

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según informe de Gestión Piscícola



**PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS
SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE
TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según
informe de Gestión Piscícola**

MEMORIA

INDICE

1.- ANTECEDENTES.....	1
1.0.- MODIFICACIÓN DEL PROYECTO según informe de Gestión Piscícola.....	1
1.1.- OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	1
1.2.- RESTRICCIONES O SERVIDUMBRES.....	5
2. ACTUACIONES DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN EL BARRANCO DE ÁBACO	5
2.1.- ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES.....	5
1.- Limpieza de balsas	5
2.- Retirada de cierres	8
2.2.- CREACIÓN DE BALSA.....	8
1.- Excavación en vaciado, terreno compacto.....	9
2.- Terraplenado de balsa y compactado.....	10
3.- Sobradero de la balsa nivel máximo	10
4.- Sobradero de la balsa nivel para la fauna.....	10
5.- Desagüe de la balsa – Arqueta.....	11
6.- Levantamiento topográfico.....	11
7.- Revegetación.....	11
Resumen de las actuaciones	12
3.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES	12
4.- CONDICIONES GENERALES.....	12
5.- PLAZOS	13
6.- PRESUPUESTO.....	13

1.- ANTECEDENTES

1.0.- MODIFICACIÓN DEL PROYECTO según informe de Gestión Piscícola

En el informe de Gestión Piscícola dice que es conveniente para una mejor integración ambiental de la nueva balsa que se llama Aquitana las siguientes medidas:

1. Pendientes del talud interior de la balsa en al menos 6 puntos para facilitar el acceso de la fauna de 5H/1V y de al menos 4 m de anchura.
2. La profundidad de la balsa en el perfil tipo es de 2 m, pero en la ejecución será variable de 1,50 a 3,00 m y la mayor profundidad en la parte de aguas debajo de la misma.
3. Dejar 2 islotes en el interior de la balsa para que la fauna se sienta más protegida.
4. Plantación de 40 árboles: 3 álamos blancos (*Populus alba*) para posadero de aves, 27 fresnos (*Fraxinus agustifolia*) y 20 tamarices (*Tamarix gallica*); para formar pantalla desde la carretera y la fauna se sienta más protegida.

Estas actuaciones van a tener un coste económico pequeño y en concreto sólo la plantación de arbolado va a aumentar el presupuesto original.

Estas actuaciones se han acordado el día 3 de abril de 2025 entre el técnico Jokin Larumbe Arricibita, el concejal Gonzalo Ibarrola Inchusta, el guarda forestal Jon Pascal y yo como técnico redactor del proyecto, Por ello se modifica el proyecto.

1.1.- OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Objeto

En este proyecto se describen los trabajos para la mejora de balsas secundarias en la cuenca del Barranco de Ábaco situado en el término municipal de Tafalla y cuya justificación se desprende del ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN SOBRE EL BARRANCO ÁBACO Y SU CUENCA TRIBUTARIA ANTES DE SU ENTRADA EN EL CASCO URBANO DE TAFALLA realizado por TENADA SLU en octubre de 2021 tras las riadas acontecidas el 8 de julio de 2019.

Tras el estudio de TENADA SLU se concluye:

Que aun teniendo en cuenta que los modelos no dejan de ser una aproximación a la realidad, los resultados avalan que la construcción de una balsa con una capacidad

de retención de unos 28.000 m³, o cifra similar, aportaría un efecto de laminación significativo sobre los caudales punta del barranco Ábaco a su entrada en el casco urbano de Tafalla.

Y propone actuaciones en la red del sistema secundario de balsas

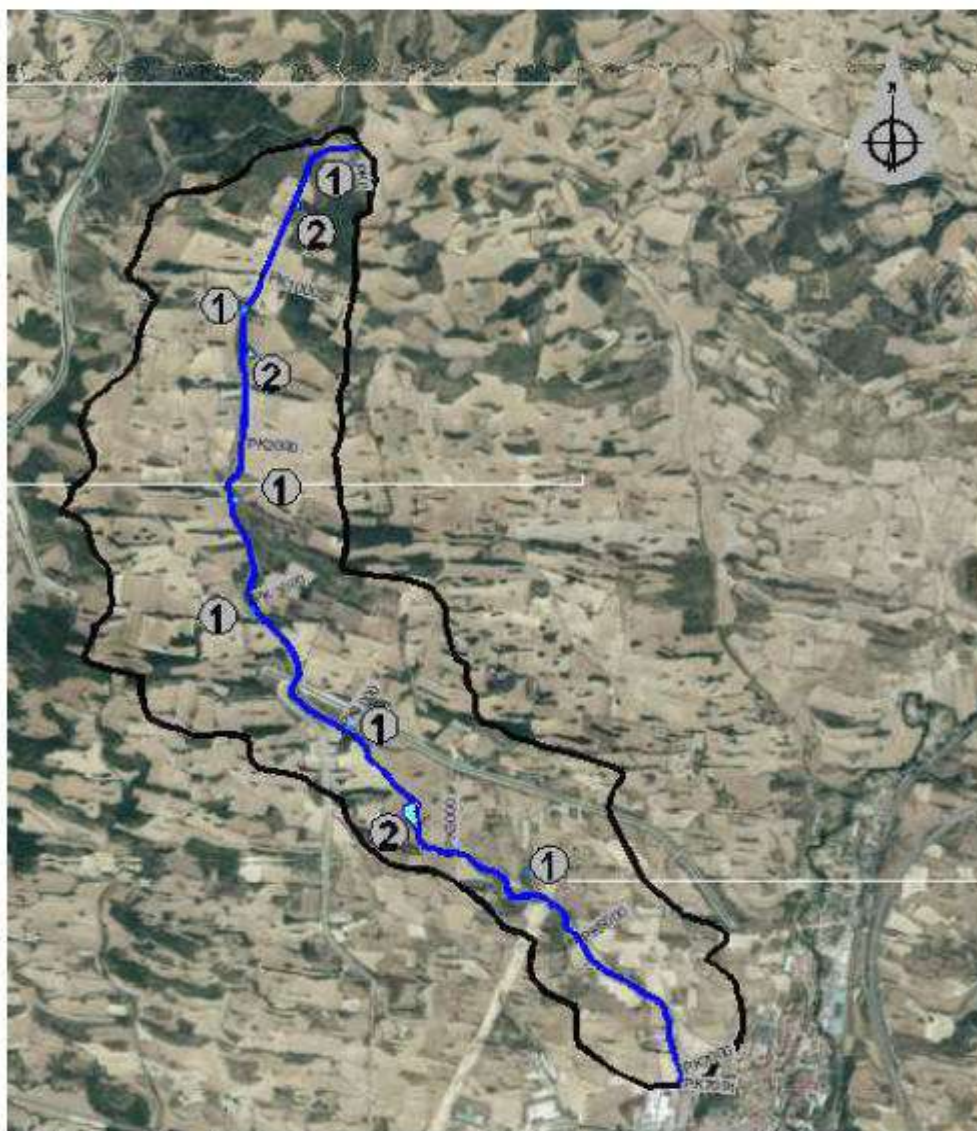
Una de las características de la cuenca del barranco Ábaco es el poco desarrollo superficial asociado a los barrancos que tributan por ambas márgenes al curso principal, debido en gran parte a la fuerte pendiente transversal del valle. Se trata de cauces intermitentes, muy condicionados en su descenso hacia el barranco Ábaco por la actividad agrícola y en particular por la distribución parcelaria, por la red de caminos, y a partir del PK 3+563 del eje del barranco, por la presencia de los ramales del Canal de Navarra que apantallan el paso de las aguas y las reconducen hacia las obras de fábrica de paso.

En la actualidad en alguno de estos afluentes se ha construido pequeñas balsas que cumplen la doble función de almacenamiento y de control de la energía erosiva del agua.

Su presencia está pensada en ocasiones para evitar que los caminos acaben siendo los colectores de la circulación. Destacan en conjunto por una carencia de mantenimiento ya que en su mayoría se encuentran invadidas por cañas y zarzales.

LA PROPUESTA:

Como medida complementaria a la red principal de balsas, se propone una labor de mantenimiento y potenciación de esta red secundaria de pequeñas balsas existentes y la construcción en la medida de lo posible de otras nuevas. En el anejo nº 8 del estudio adjunta una ortofoto con posibles emplazamientos de estas nuevas balsas que se ha señalado en la figura adjunta.



- 1: Balsas actuales.
2: Alternativa de emplazamientos de nuevas balsa.

Figura 17: Localización de la red de balsas secundarias.

Las actuaciones propuestas en este proyecto son las siguientes:

PARAJE	OBRA	Medicion	x	y
Balsa La Pedrera	Limpieza de la balsa	1014 m2	607.491	4.710.710
Balsa Camino Artajona1	Limpieza de la balsa	546 m2	605.944	4.712.230
Balsa Portillo del Sastre	Limpieza de la balsa y retirada cierre	564 m2//100 m	606.505	4.711.540
Balsa Camino Artajona2	Limpieza de la balsa	3901 m2	605.956	4.712.400
Balsa Aquitania	Creación nueva balsa	7602 m2	606.836	4.711.050

Justificación legal

Tras la aprobación de la RESOLUCIÓN 231E/2024, de 27 de marzo, de la directora general de Medio Ambiente, por la que se aprueba la convocatoria de "Subvenciones a entidades locales para el desarrollo de actuaciones de protección y adaptación al riesgo de inundación e integración ambiental en núcleos urbanos de toda Navarra en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU". Identificación BDNS: 751470. Y su publicación en el BON nº88 del 30 de abril de 2024 se me encarga la redacción de este proyecto para evitar daños en caso de inundaciones sobre el casco urbano de Tafalla actuando en el Barranco de Ábaco antes de llegar al casco urbano y valorar el coste de las mismas.

Esta actuación se encuentra dentro de la Línea 1 de las subvenciones, contribuye a reducir el riesgo de inundación, es una actuación no definida que no requiere proyecto, entendemos que con este proyecto es suficiente pero precisa de permisos y autorizaciones que aún no tienen.

Las actuaciones propuestas tienen por objeto disminuir los daños en caso de inundaciones en el casco urbano de Tafalla.

La redacción de la presente memoria, se realiza para la correcta definición de los trabajos a realizar y se redacta por encargo del Gobierno de Navarra desde la Sección de Gestión Forestal del Servicio Forestal y Cinegético del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Otras bases jurídicas y documentales de este proyecto son:

- LEY FORAL 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Reglamento de Montes (Decreto Foral 59/1992).
- Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- Normativa relacionada con la seguridad y salud en las obras de construcción, relacionada en el ESTUDIO DE SEGURIDAD del presente Proyecto.

- LEY FORAL 2/2018, DE 13 DE ABRIL, DE CONTRATOS PÚBLICOS
- ORDEN FORAL 222/2016, DE 16 DE JUNIO, DE LA CONSEJERA DE DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ADMINISTRACIÓN LOCAL, DE REGULACIÓN DEL USO DEL FUEGO EN SUELO NO URBANIZABLE PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES
- ORDEN FORAL 118E/2023, de 17 de mayo, de la consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden Foral 222/2016, de 16 de junio, de la consejera de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, de regulación del uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales

1.2.- RESTRICCIONES O SERVIDUMBRES

Sobre las zonas a intervenir pesan cargas o servidumbres de infraestructuras viarias, referente a carreteras. Por ello, tanto los usos que se proponen como las actuaciones de tipo técnico que llevan a su obtención se encuentran supeditados a restricciones de este tipo.

2. ACTUACIONES DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN EL BARRANCO DE ÁBACO

2.1.- ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES

1.- Limpieza de balsas

Esta actuación se va a realizar para mantener en buenas condiciones las balsas existentes en las que no se han realizado mantenimientos desde hace muchos años.

La limpieza de balsas consistirá en desbroce de la vegetación y taluzado de los taludes, entradas y salidas con retroexcavadora. Y los materiales se depositarán fuera de la balsa y fuera de la entrada y desagüe de las mismas.

En la siguiente tabla se indican las balsas a limpiar y sus dimensiones:

PARAJE	OBRA	Medicion	x	y
Balsa La Pedrera	Limpieza de la balsa	1014 m2	607.491	4.710.710
Balsa Camino Artajona1	Limpieza de la balsa	546 m2	605.944	4.712.230
Balsa Portillo del Sastre	Limpieza de la balsa y retirada cierre	564 m2	606.505	4.711.540
Balsa Camino Artajona2	Limpieza de la balsa	3901 m2	605.956	4.712.400
Total		6025		



Fotografía de la Balsa La Pedrera



Fotografía de la Balsa Portillo del Sastre



Fotografía de la Balsa Camino Artajona2



Fotografía de la Balsa Camino Artajona1

2.- Retirada de cierres

Esta actuación se va a realizar en la Balsa Portillo del Sastre, ya que hay un cierre en muy mal estado que precisa ser retirado para evitar daños a la fauna y a la circulación del flujo de agua por el barranco del Ábaco.

La longitud de cierre a retirar es de 100 ml.



Fotografía de la Balsa Portillo del Sastre con cierre entre la maleza

2.2.- CREACIÓN DE BALSA

En el punto señalado se va a construir una balsa que se va a denominar Balsa Aquitania.



Zona donde se va a construir la Balsa Aquitania

1.- Excavación en vaciado, terreno compacto

En el punto señalado en los planos al ser una superficie plana se va a excavar el terreno para construir la balsa.

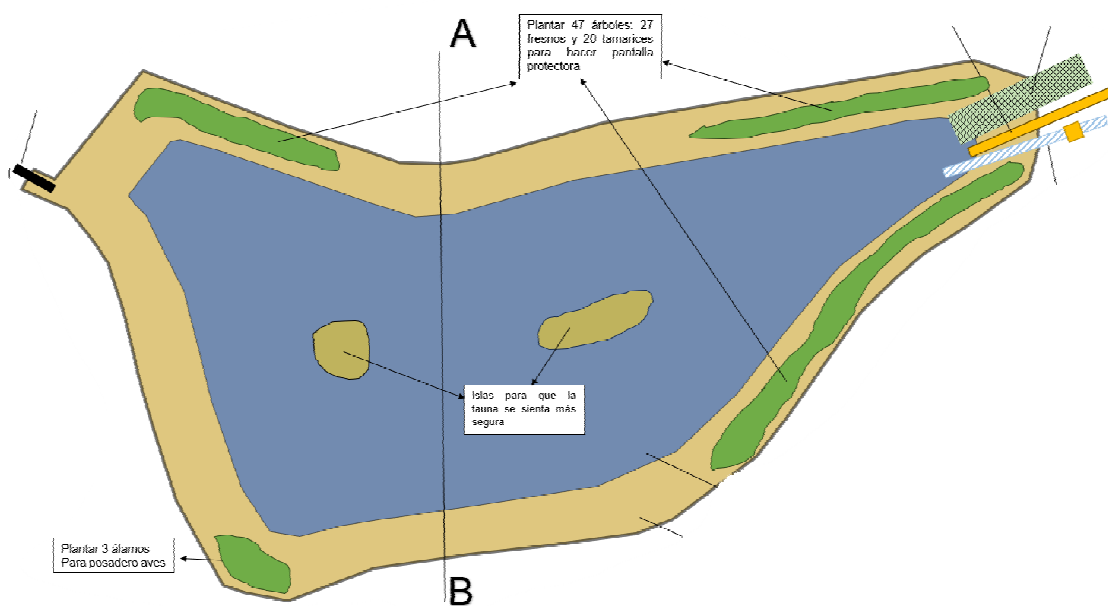
Dimensiones

Las dimensiones de la excavación a realizar son de 140x35 m de cuadro por 2 m de profundidad media. Se trata de realizar un vaciado del terreno donde se ubicará la balsa de las dimensiones indicadas en los planos. La superficie de la lámina de agua es de 4800 m².

Se dejarán 2 islotes en el interior de la balsa tal como se indica en el plano de planta de Aquitania (Aquitana).

Los taludes en al menos 6 puntos deberán ser de 5H/1V para facilitar el acceso de la fauna, y de 4 m de anchura como mínimo.

La profundidad será variable, lógicamente un nivel algo más bajo en la parte más aguas abajo. (de 1,5 o 2,5 en la parte de cabecera y 3 y pico en la parte más baja).



Los dos polígonos en el interior de la balsa en color beige.

Esta actuación se realizará con la ayuda de una retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV. Los materiales extraídos se usarán en el terraplenado; y los sobrantes se depositarán en la pista forestal adyacente y accesos necesarios para acceder a la balsa.

El volumen a excavar se ha estimado en 9600 m³.

2.- Terraplenado de balsa y compactado

En el punto señalado en los planos al ser una superficie plana se va a terraplenar el perímetro de lo excavado para construir la balsa.

Dimensiones

Las dimensiones de la excavación a realizar son de 4800 m² de largo por 2 m de altura. Se trata de realizar un terraplenado del terreno y posterior compactado donde se ubicará la balsa con un cordón perimetral de las tierras de excavación de las dimensiones indicadas en los planos. Se trata de definir el vaso de la balsa. Los taludes serán 1H/1V tanto en desmonte como terraplén.

Los taludes en al menos 6 puntos deberán ser de 5H/1V para facilitar el acceso de la fauna, y de 4 m de anchura como mínimo.

Esta actuación se realizará con la ayuda de una retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV.

El volumen a terraplenar se ha estimado en 9600,8 m².

3.- Sobradero de la balsa nivel máximo

Se construirá un sobradero de balsa de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres y fijada sobre la coronación y talud de terraplén exterior de balsa de tal manera que se sobra cuando alcance el máximo de nivel que será de 2 m. La longitud de este sobradero hormigonado es de 20 m por 5 m de anchura y 0,20 m de espesor. Se colocará apoyándose sobre los taludes existentes y en la boca de salida se colocarán unas piedras para evitar la erosión del terreno.

4.- Sobradero de la balsa nivel para la fauna

Se construirá con tubería PVC de 315mm para sobradero colocada y fijada sobre la balsa de tal manera que se sobra cuando alcance el nivel de agua para la fauna que será de 0,8 m. La longitud de esta tubería es de 25 m. Se colocará apoyándose sobre los taludes existentes y en la boca de salida se colocarán unas

piedras para evitar la erosión del terreno. La boca será en forma de L y entrada de agua por la parte superior.

5.- Desagüe de la balsa – Arqueta.

El desagüe de la balsa será por gravedad, debiendo estar a la menor cota de la balsa.

Se realizará con tubería PVC presión tipo (16/110), de 4" de diámetro, de una longitud de 30 m.

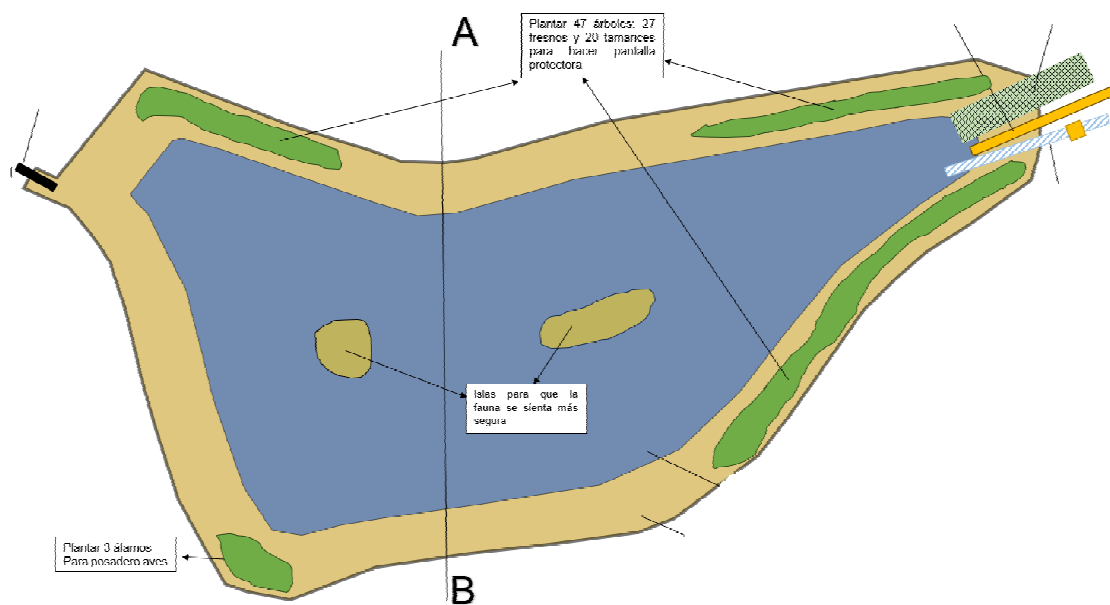
Antes de la salida de la conducción del desagüe se colocará una arqueta prefabricada de hormigón para llave de apertura y cierre de mariposa o similar. Las dimensiones de la arqueta serán de 100x100x100cm.

6.- Levantamiento topográfico

Se realizará un levantamiento topográfico para medición de volumen excavado en 2 levantamientos, uno antes de la excavación y otro después de las obras para calcular los volúmenes trabajados y replantar la excavación.

7.- Revegetación

Se realizará una plantación de 40 árboles en las zonas indicadas en los planos de la Balsa Aquitania (Aquitana).



Las zonas a plantar en color verde

Empleando las siguientes especies:

- Álamo blanco (*Populus alba*) 200-250 cm d altura, 3 unidades en la zona de abajo a la izquierda de la figura anterior, que servirá de posadero.
- En las 3 manchas verdes restantes se plantará fresno (*Fraxinus angustifolia*) 100-150 cm de altura, 27 ud. y tamarices (*Tamarix gallica*) 80-100 cm de altura, 20 ud.

Resumen de las actuaciones

1.- ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES

- 1.- Limpieza de balsas, 6025 m²
- 2.- Retirada de cierres, 100 ml

2.- CREACIÓN DE BALSA

- 1.- Excavación en vaciado, terreno compacto, 9600 m³
- 2.- Terraplenado de balsa y compactado, 9600,80 m²
- 3.- Sobradero de la balsa nivel máximo, 100 m²
- 4.- Sobradero de la balsa nivel para la fauna, 25 ml
- 5.- Desagüe de la balsa – Arqueta, 1 ud
- 6.- Levantamiento topográfico antes y después, 1 ud
- 7.- Revegetación, 40 árboles.

3.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Este proyecto está sujeto a la obligación de informe medioambiental según el DECRETO FORAL 26/2022, DE 30 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE DESARROLLO DE LA LEY FORAL 17/2020, DE 16 DE DICIEMBRE, REGULADORA DE LAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL. Se adjunta anexo con el estudio de Afecciones Medioambientales correspondiente para su tramitación ante el Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.

4.- CONDICIONES GENERALES

Las obras quedan definidas en planos, mediciones, presupuestos y pliego de condiciones, por lo que se ajustarán a lo allí indicado y al espíritu que de ellos y de esta memoria se desprende.

5.- PLAZOS

Las obras deberán estar finalizadas antes de los plazos que señale el Promotor.

El plazo de garantía es de un año a contar desde la fecha de la firma de recepción provisional de las obras (Ver Pliego de Cláusulas Técnicas Particulares).

6.- PRESUPUESTO

Los presupuestos del PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según informe de Gestión Piscícola son los siguientes:

- **Presupuesto de Ejecución Material:** Sesenta y tres mil ochenta euros con sesenta y tres céntimos **(63.080,63€)**.
- **Presupuesto de Ejecución por Contrata:** Setenta y tres mil ciento setenta y tres euros con cincuenta y tres céntimos **(73.173,53€)**.
- **Presupuesto Global de Licitación:** Ochenta y ocho mil quinientos treinta y nueve euros con noventa y siete céntimos **(88.539,97€)**.
- **Presupuesto Total:** Noventa y siete mil seiscientos cuarenta y un euros con setenta y siete céntimos **(97.641,77€)**.

Tafalla, a 23 de abril de 2025

El Ingeniero Técnico Forestal:

Fdo: Martín Mindeguia Ochandorena
Colegiado nº 2567

ANEJO 1:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- MEMORIA.....	2
1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....	2
1.2. - CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS	2
1.3.- RIESGOS	3
1.5.- MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES	14
1.6.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.....	14
1.7.- FORMACIÓN	14
2.- PLIEGO DE CONDICIONES.....	15
2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	15
2.2.- RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	15
2.3.- EMPLEO, MANTENIMIENTO Y CONDICIONES DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN	16
2.4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN	27
2.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR	28
2.6.- PREVISIONES DEL CONTRATISTA.....	28
3.- PRESUPUESTO	29

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio básico de seguridad y salud en las obras de construcción establece, durante la ejecución de las obras del PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según informe de Gestión Piscícola, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes, enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y entretenimiento de la maquinaria empleada para tal fin.

Servirá para dar unas directrices a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre por el que se regula la inclusión de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras de construcción.

Su aplicación será vinculante para todo personal que realice su trabajo en la zona de influencia de la obra, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.2. - CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

1.2.1.- Descripción de la obra

1.- ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES

- 1.- Limpieza de balsas, 6025 m²
- 2.- Retirada de cierres, 100 ml

2.- CREACIÓN DE BALSA

- 1.- Excavación en vaciado, terreno compacto, 9600 m³
- 2.- Terraplenado de balsa y compactado, 9600,80 m²
- 3.- Sobradero de la balsa nivel máximo, 100 m²
- 4.- Sobradero de la balsa nivel para la fauna, 25 ml
- 5.- Desagüe de la balsa – Arqueta, 1 ud
- 6.- Levantamiento topográfico antes y después, 1 ud
- 7.- Revegetación, 40 árboles.

1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra

La duración de la obra se estima en 1 mes.

En la obra trabajarán de forma permanente una cuadrilla de 2 personas.

De igual manera se estima una persona en concepto de personal técnico, mando intermedio y encargado que vienen a sumarse a las 2 anteriores.

1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra

1.- ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES

1.- Limpieza de balsas, 6025 m²

2.- Retirada de cierres, 100 ml

2.- CREACIÓN DE BALSA

1.- Excavación en vaciado, terreno compacto, 9600 m³

2.- Terraplenado de balsa y compactado, 9600,80 m²

3.- Sobradero de la balsa nivel máximo, 100 m²

4.- Sobradero de la balsa nivel para la fauna, 25 ml

5.- Desagüe de la balsa – Arqueta, 1 ud

6.- Levantamiento topográfico antes y después, 1 ud

7.- Revegetación, 40 árboles.

1.2.4.- Máquinas y máquina-herramienta del proyecto

- Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV
- Grúa 101/130CV, 5t capacidad.
- Vehículo todoterreno, sin m.o.
- Vibrador de hormigón
- Sierra radial hasta 30CV, sin m.o.
- Azadas

1.3.- RIESGOS

En este apartado, a la vista de la metodología de la construcción prevista, se procederá a enumerar los riesgos profesionales y de daños a terceros identificados en cada una de las unidades constructivas, para en el siguiente capítulo desglosar una serie de normas preventivas, así como los equipos de protección necesarios.

1.3.1.- Riesgos profesionales

- En desbroces, movimientos de tierras, explanaciones, drenajes y afirmados:
 - Atropellos y golpes
 - Heridas punzantes en pies y manos
 - Vuelco de vehículos
 - Atropellos y golpes
 - Colisiones, vuelcos y deslizamiento de maquinaria
 - Caídas a distinto nivel
 - Desprendimientos
 - Polvo
 - Ruidos y vibraciones
 - Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento.
 - Atropellos por la maquinaria

- Atrapamientos por maquinaria
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos
- Riesgos eléctricos
 - Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros etc. que utilicen o produzcan electricidad en la obra
- Riesgos de incendio:
 - En almacenes, vehículos, encofrados de madera.
 - En el campo o monte

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

Los derivados del tránsito de ganaderos, paseantes y trabajadores forestales. No serán precisos pasos alternativos.

Para conseguir un riesgo mínimo de daños a terceros se limitarán las visitas durante la realización de las obras.

1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1.- Normas preventivas

- *En cerramientos*
 - Se empleará obligatoriamente calzado de seguridad y guantes de protección.
- *En movimiento de tierras*
 - Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria de movimiento de tierras.
 - Se prohíbe realizar trabajos de movimiento de tierras en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
 - Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias especiales o de emergencia.
 - Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa a su comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
 - Antes de iniciar los trabajos se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos sobre personas o cosas.
 - Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
 - Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.
 - En caso de presencia de agua en la obra debida a fuertes lluvias se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones que repercutan en la estabilidad de los taludes y de la rasante.
 - Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y viseras inestables.
 - El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por personal competente, antes de reanudar las tareas interrumpidas por

cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

- Se mantendrá una distancia adecuada de seguridad respecto del borde de vaciado tanto para la circulación de personas como de vehículos ligeros y pesados.

➤ *En carga, transporte y descarga de materiales*

- Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será especialista en ella.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe transportar personal en las máquinas.
- En los vehículos se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en un número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga y descarga será coordinado por personal competente.
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán vigiladas por personal competente.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de las máquinas.
- Salvo camiones, todos los vehículos empleados en la obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha atrás.
- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro de responsabilidad civil.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el radio de acción de la obra.

➤ *En encofrados de obras de fábrica*

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones izado de chapas, tablonas, sopandas, puntales; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares bovedillas etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito de esta fase y evitar deslizamientos.

- Se instalarán barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de las personas o redes de seguridad para proteger a los trabajadores si se produce su caída.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán (o remacharán).
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- El personal encofrador, acreditará a su contratación ser “carpintero encofrador” con experiencia.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.
- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura mediante el desplazamiento de las redes.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte a vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de puntas y alambres.

➤ *Vertidos directos de hormigón mediante canaleta.*

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

➤ *En maquinaria y herramienta de obras*

- Dada su importancia se enumera una serie de normas preventivas para cada una de las máquinas o herramientas a utilizar en la obra.
- En general, a cada uno de los conductores se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos, quedando constancia por escrito de su entrega.
- La maquinaria y vehículos de transporte deberán tener todos aquellos accesorios y complementos de seguridad obligatorios en la homologación de los mismos, como:
 - Cabinas de seguridad con protección frente a vuelcos e impactos.
 - Asiento vibratorio y regulable en altura
 - Señalizaciones ópticas y acústicas en la maquinaria
 - Espejos retrovisores para visión total
 - Cinturones de seguridad

- Asimismo, los conductores deberán estar en posesión que los carnets o certificados de aptitud para el manejo de maquinaria y transporte de mercancías que marca la normativa.
- Normas de actuación preventiva para las conductores de la retropala mixta de ruedas, retroexcavadora, motoniveladora y miniretroexcavadora
 - Para subir o bajar de la “retro”, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 - No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
 - Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
 - No trate de realizar “ajustes” con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
 - No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.
 - No trabaje con la máquina en situación de avería, aunque sea por fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.
 - Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
 - Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos etc.
 - En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
 - Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
 - No fume cuando manipule la batería o se abastezca de combustible.
 - No toque directamente directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes caústicos o corrosivos.
 - Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
 - Antes de soldar tuberías de sistema eléctrico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema eléctrico puede ser inflamable.
 - Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evite las proyecciones de objetos.
 - No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
 - Si tiene que arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. La batería puede explotar.
 - Vigile la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
 - Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
 - Tome toda clase de precauciones. Recuerde que cuando necesite trabajar con la cuchara bivalva esta puede oscilar en todas las direcciones y golpear la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted en los desplazamientos de la máquina.
 - Antes de iniciar cada turno de trabajo compruebe que los mandos funcionan correctamente.

- No olvide ajustar el asiento de modo que pueda alcanzar de manera agradable los controles.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la “retro” del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de “retro” a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina los gases de la combustión.
- Las retroexcavadoras a utilizar en la obra estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan desplazarse por carretera.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la “retro” con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la “retro” con la pala izada y sin apoyar en el suelo.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la “retro” con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso a las retroexcavadoras utilizando la vestimenta sin ceñir.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado) bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la máquina.
- El cambio de posición de la “retro” se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de posición de la “retro” en trabajos a media ladera se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la “retro” en la zona de influencia de taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelco por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de zanjas en la zona de alcance del brazo de la “retro”.
- Se prohíbe verter los productos de excavación con la “retro” al borde de una zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.

- Los conductores deberán controlar los excesos de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
- Normas de actuación preventiva para los conductores de rodillo vibrante autopulsado (vibrocompactador)
 - Suba o baje de la máquina de frente, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.
 - No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos.
 - No salte directamente al suelo si no es por una emergencia.
 - No trate de realizar “ajustes” con la maquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
 - No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
 - No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sea por fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.
 - Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que necesite.
 - No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
 - No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras graves.
 - Si debe tocar el electrolito de la batería hágalo protegido con guantes y gafas antiproyecciones.
 - Cambie el aceite motor y del sistema hidráulico en frío.
 - Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos no fume ni acerque fuego.
 - Si debe manipular el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto.
 - Antes de soldar tuberías de sistema eléctrico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema eléctrico puede ser inflamable.
 - No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
 - Antes de iniciar cada turno de trabajo compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
 - Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
 - Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra.
 - Compruebe siempre, antes de subir a la máquina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina.
 - Las compactadoras a utilizar en la obra estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
 - Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
 - Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en casos de emergencia.
 - Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes... porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.

- Los rodillos vibrantes utilizados en la obra estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
 - Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de los rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.
 - Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante la jornada de trabajo.
- Normas de actuación preventiva para los conductores de camión Dumper
 - Suba y baje del camión de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 - No suba o baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes.
 - No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
 - No trate de realizar ajustes con el motor en funcionamiento.
 - No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina y menos lleguen a conducirlo.
 - No trabaje con el dumper en situación de avería, aunque sea por fallos esporádicos. Repárela primero y luego reanude el trabajo.
 - Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegúrese que ha accionado el freno de mano.
 - No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
 - En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
 - Cambie el aceite del cárter con el motor frío.
 - No fume cuando manipule la batería o se abastezca de combustible.
 - No toque directamente el electrolito de la batería con las manos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido por guantes de seguridad con protección frente a agentes cáusticos o corrosivos.
 - Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave del contacto totalmente.
 - No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
 - Vigile la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
 - En el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de la goma, o de la boquilla puede convertir al conjunto en un látigo.
 - Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en el que vaya el camión. De esta forma conseguirá dominarlo.
 - Si se agarrota el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte, intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible o bien introdúzcase en terreno blando.
 - Antes de acceder a la cabina de la vuelta completa caminando en torno al camión por si alguien dormita a su sombra.
 - Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas, o bien dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
 - Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica, permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión descienda por la escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible sin tocar

- la tierra y el camión a la vez, para evitar descargas eléctricas. Además no permita que nadie toque el camión, es muy peligroso.
 - Se prohíbe en obra trabajar o permanecer en el radio de acción de los camiones dumper.
 - Los camiones dumper en estación quedarán señalizados mediante “señales de peligro”.
 - La carga se regará superficialmente para evitar posibles polvaredas.
 - Se prohíbe expresamente cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir riesgos por sobrecarga.
 - Todos los camiones dumper a contratar en la obra estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento, en previsión del riesgo por fallo mecánico.
- Normas de actuación preventiva para los conductores de camión de transporte
 - Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en previsión de accidentes por fallo mecánico.
 - Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
 - El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
 - Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la forma más repartida posible.
 - Todos los camiones a contratar en la obra estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento, en previsión del riesgo por fallo mecánico.
 - Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
 - El colmado máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
 - A los conductores de camiones se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.
- Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones
 - Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
 - Utilice siempre el calzado de seguridad.
 - Siga siempre las instrucciones del jefe de equipo.
 - Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de “gobierno” atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
 - No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
 - A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.
- Normas o medidas preventivas tipo para conductores de camión hormigonera.
 - La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido o aproximación, serán dirigidos en caso

necesario por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán separados a una distancia adecuada que evite el riesgo de desprendimientos en el terreno.
- A los conductores de los camiones hormigonera al entrar en la obra se les entregará la normativa de seguridad quedando constancia escrita de ello.

De toda esta normativa se hará entrega al Contratista, quedando la oportuna constancia escrita de ello.

El presente Estudio se ha realizado en base al proyecto que se menciona, cualquier modificación del mismo que afecte al presente Estudio deberá ser notificada al Autor del mismo y Coordinador en Obra, y aprobada por éste.

En aplicación de este Estudio, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, según el R.D. 1627/19797, de 24 de marzo, donde se analicen, estudien desarrollen y complementen las previsiones aquí descritas. El Plan de Seguridad y Salud será ampliamente difundido para su pleno conocimiento por todos los operarios y para su plena puesta en práctica. Deben ser consideradas las siguientes recomendaciones de carácter general:

- Cumplir lo establecido en la normativa vigente en cuanto a manejo de máquinas y herramientas, movimiento de materiales y cargas y utilización de medios auxiliares.
- Mantener los medios auxiliares y las herramientas en buen estado de conservación.
- Ordenar el tráfico de vehículos de obra y sus interacciones con los de los habitantes de la zona. Asegurar la entrada y salida de materiales de forma organizada y coordinada con los trabajos de realización de la obra.
- Mantener un mínimo orden y limpieza en toda la obra.
- Señalizar y delimitar la obra en su generalidad y de acuerdo a la normativa vigente.

1.4.2.- Medidas de seguridad

PROTECCIONES PERSONALES

Cascos de seguridad
Guantes de uso general
Guantes de goma
Botas impermeables PVC
Botas de seguridad impermeables
Zapatos de seguridad
Monos o buzos
Trajes de agua
Gafas contra impactos y antipolvo
Mascarillas antipolvo
Cascos protectores auditivos
Cinturón antivibratorio
Comando de abrigo
Comando impermeable

PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallas de limitación y protección
Señales de tráfico

Cordón de balizamiento
Extintores polivalentes

El Plan de Seguridad y Salud podrá adoptar más protecciones colectivas. En primer lugar todas aquellas que resulten de la normativa vigente y que aquí no hayan sido relacionadas; y en segundo lugar, aquellas que considere necesarias el autor del Plan.

1.4.3.- Servicios de prevención y primeros auxilios

Medicina preventiva

Las posibles enfermedades profesionales que puedan originarse en la obra son las normales que trata la Medicina del Trabajo y la Higiene Industrial.

Asistencia a accidentados

Se dispondrá de un botiquín en la caseta de vestuarios conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en la Construcción y uno más al pie de cada punto de trabajo. Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos o Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. Donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

El centro asistencial más cercano a la zona es el centro de salud de Tafalla.

Centro de Salud de Tafalla

Calle San Martín de Unx 11
31300 Tafalla
Navarra
Teléfono: 948 70 40 34

En Navarra

Hospital de Navarra

C/ de Irunlarrea 3
31008 PAMPLONA
NAFARROA
Telf. 848 42 22 80

Será obligatoria la disponibilidad en todo momento de teléfono móvil que en todo el ámbito de la obra dispone de cobertura.

En casos de urgencia se avisará al nº 112 (SOS Navarra).

Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si ésta no proviene de la red de abastecimiento de la población.

1.5.- MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES

No será precisa caseta-comedor puesto que se prevé que los operarios acudan a centros de hostelería de localidades cercanas.

Se podrá disponer no obstante de una caseta vestuario-aseo provista de extintor polivalente, acometida de luz y agua, taquillas, bancos corridos y perchas. Cada obrero dispondrá de 2 m² de superficie. La basura acumulada en la caseta se depositará en contenedores del Término municipal.

1.6.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cercados necesarios.

1.7.- FORMACIÓN

El Plan de Seguridad y Salud especificará el programa de formación de los trabajadores y asegurará que estos conozcan su contenido.

La formación y explicación del Plan de Seguridad y Salud será realizada por un Técnico en Seguridad y Salud.

Tafalla, a 10 de abril de 2025

Ingeniero Técnico Forestal


Martín Mindeguiá Ochandorena
Colegiado nº 2567

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores aprobado por el R.D. legislativo 1/1995 de 24 de marzo.
- Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997.
- Señalización R.D. 485/1997.
- Lugares de trabajo R.D. 486/1997.
- Manipulación de cargas pesadas. R.D. 487/1997.
- Equipos de protección individual. R.D. 773/1997.
- Utilización de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. R.D. 1627/1997.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. R.D. 555/1986.
- Real Decreto 84190 de 19 de Enero, modificando el R.D. 555/1986.
- Directiva 92157/CEE, de 24 de Junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad en las Obras de Construcción temporales o móviles.
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión O.M. 20-9-73.
- Reglamento de líneas aéreas de Alta Tensión. O.M. 28-11-68.
- I.T.C. MIE-AEM 1, 2 y 3.
- Reglamento de aparatos elevadores.
- Reglamento de aparatos elevadores para obra O.M. 1416/1997.
- Reglamento de Seguridad en máquinas.
- Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas R.D. 1.435/1.992 .
- Modificación del R.D. 1.435/1992 sobre máquinas. R.D. 561/95.
- Notificación de accidentes de trabajo. Orden 16112/1987.
- Exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/1989.
- Convenio colectivo de la construcción.

Excepto en aquellos artículos que hayan sido derogados:

- Ordenanza General de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción O.M. 9-3-71.
- Plan Nacional de Salud en las Obras de Construcción y Seguridad en el Trabajo O.M. 9-3-71.
- Comités de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción Decreto 432171.
- Reglamento de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción O.M. 20-5-52.
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa O.M. 21-11-59.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica O.M. 28-3-70.
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores

2.2.- RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el contratista elaborará un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO en el que se analicen, estudien y desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra (art. 7 del R.D. 1627/97).

El PLAN es el documento operativo que se aplicará de acuerdo con el R.D. 1627/97 en la ejecución de los trabajos, cumpliendo con los pasos para su aprobación y con los mecanismos instituidos para su control.

Además de implantar en la obra dicho Plan, el contratista y los posibles subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en su contenido.

Las demás responsabilidades dimanarán del incumplimiento del derecho por el empresario, del incumplimiento del deber por parte de los trabajadores y del incumplimiento del deber por parte de los profesionales.

De acuerdo con el Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/97) y con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, el contratista dispondrá de técnicos con atribución y responsabilidad para la adopción de medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

2.3.- EMPLEO, MANTENIMIENTO Y CONDICIONES DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Los medios y equipos de protección deberán estar disponibles en la obra con antelación suficiente para que puedan instalarse antes de que sea necesaria su utilización.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que, por su uso, hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.3.1.- Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En todos los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Normas para la utilización del equipo de protección individual

CONDICIONES GENERALES

Como norma general se han elegido prendas cómodas y operativas con el fin de evitar las consabidas reticencias y negativas a su uso. De ahí que el presupuesto contemple calidades que en ningún momento pueden ser rebajados, ya que iría en contra del objetivo general.

Los equipos de protección individual utilizables en esta obra estarán certificados y portarán de modo visible el marcado C.

Si no existiese la certificación, de un determinado equipo de protección individual, y para que esta Dirección Facultativa de Seguridad y Salud autorice su uso, será necesario:

- Que esté en posesión de la certificación equivalente con respecto a una norma propia de cualquiera de los Estados Miembros de la Comunidad Económica Europea.
- Si no hubiese la certificación descrita en el punto anterior, serán admitidas las certificaciones equivalentes de los Estados Unidos de Norteamérica.

De no cumplirse en cadena y antes de carecer de algún E.P.I. se admitirán los que están en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la categoría 111, en cuyo caso se prohibirá su uso.

Los equipos de protección individual, se entienden en esta obra intransferibles y personales, con excepción de los cinturones de seguridad. Los cambios de personal requerirán el acopio de las prendas usadas para eliminadas de la obra.

Los equipos de protección individual que cumplan en cadena con las indicaciones expresadas en todo el punto anterior, debe entenderse autorizado su uso durante el período de vigencia que fije el fabricante. Llegando a la fecha de caducidad se eliminará dicho E. P. 1.

Todo el equipo de protección individual en uso deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre y empresa de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

Los equipos de protección individual con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de E.P.I.; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del constructor principal, subcontratista y autónomos si los hubiere.

En este Plan de Seguridad y Salud, se entiende por equipos de protección individual utilizables siempre, y cuando cumplan con las condiciones exigidas, las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de P.V.C. impermeables.
- Botas de seguridad en P.V.C., de media caña, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- Botas de seguridad en cuero con suela de goma o P.V.C., plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- Cascos protectores auditivos.
- Casco de seguridad.
- Comandos de abrigo.
- Comandos Impermeables.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas protectoras antipolvo y antiproyecciones
- Guantes de cuero flor y loneta
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Trajes de trabajo (monos o buzos en algodón).
- Traje Impermeable a base de chaquetilla y pantalón en P.V.C.

CONDICIONES PARTICULARES

Botas de P.V.C. impermeables

Especificación técnica

Bota de seguridad, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, en varias tallas, con talón de empuje reforzado. Forrada en loneta resistente, con plantilla antisudatoria. Suela dentada antideslizante.

Obligación de uso

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizará en días lluviosos.

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la extensión de la obra, especialmente con suelos mojados, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación de morteros, pastas y escarolas. Los que están obligados al uso de las botas de P.V.C., impermeables.

- Maquinistas de movimiento de tierras, en fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación, cimentación.
- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.
- Peonaje suelto de ayuda que deba realizar su trabajo en el ambiente descrito.
- Personal directivo, mandos intermedios, dirección facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas, etc.

Botas de seguridad en P.V.C

Especificación técnica

Botas de seguridad en varias tallas, fabricada en cloruro de polivinilo de media cama, con talón, y empeine reforzado. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el P.V.C. y con plantilla antisudor.

Obligación de uso

En la realización de cualquier trabajo, en terrenos húmedos, encharcados, hormigonados y en presencia del riesgo de pisadas de objetos punzantes o cortantes.

Ámbito de aplicación

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado, tales como cimentaciones, estructuras etc., y en todos los trabajos complementarios para ello, realizados en tiempo lluvioso.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad en P.V.C

- Peones especialistas de hormigonado
- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de hormigonado.
- Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón,
- Encargado, capataces, personal de mediciones y dirección facultativa que controlen “in situ” los trabajos de hormigonado.

Botas de seguridad en cuero

Especificación técnica

Bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. De media caña fabricada en cuero con puntera reforzada y suela antideslizante. Ajustables mediante cordones.

Obligación de uso

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes y aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la superficie del solar y obra, en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres, carga y descarga.

Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta y serraje

- Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Conductores de maquinaria de O.P.
- Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería y conductores de maquinaria de O.P., etc.
- El encargado, los capataces, personal de mediciones, Delegado de Prevención, durante las fases de estructura a la conclusión del cerramiento como mínimo.
- El personal que efectúe las tareas de carga, descarga y desescombro durante toda la duración de la obra.

Cascos protectores auditivos

Especificación técnica

Cascos protectores amortiguadores de ruido, fabricados con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, para uso optativo con o sin el casco de seguridad.

Obligación de uso

En la realización o trabajando en presencia de un ruido igual o superior a 80 dB medidas en la escala 'A'.

Ámbito de la obligación de la utilización

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

Los que están obligados al uso de los cascos protectores auditivos

- Cualquier trabajador que genere o se encuentre próximo a un punto de producción intenso ruido.

Cascos de seguridad normales, clase N

Especificación técnica

Casco de seguridad, clase N, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y antisudatorio frontal.

Obligación de uso

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria, siempre que no exista riesgo de caída de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Desde el momento de traspasar el portón de obra, durante toda la estancia en la misma.

Los que están obligados a utilizar la protección del casco

- Todo el personal en general contratado por la Empresa principal, por los subcontratista y autónomos si los hubiere.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión. Jefatura de Obra y cadenas de mando de todas las empresas participantes.
- Dirección Facultativa y Representantes y visitantes de la Propiedad.
- Cualquier visita de inspección o de venta de artículos.

Comando de abrigo

Especificación técnica

Comando de abrigo, en tejido sintético, color verde, impermeable, forrado de guateado sinteticotérmico. Con capucha de uso a discreción del usuario y bolsillo. Cierre cremallera y clips.

Obligación de uso.

En tiempo frío con actividad a la intemperie y a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando de abrigo

- Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Comando impermeable

Especificación técnica

Comando impermeable, en tejido sintético impermeable, sin forrar, dotado de dos bolsillos en el pecho y dos en los faldones. Con capucha de uso a discreción del usuario. Cerrado con cremalleras y clips.

Obligación de uso.

En tiempo de lluvia a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de su utilización

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando impermeable

- Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Cinturón de protección antivibratorio y antilumbago

Especificación técnica

Cinturón de protección de sobreesfuerzos, de protección de la zona lumbar.

Obligación de Uso

Para la realización de todos los trabajos de carga/descarga, y transporte a brazo de objetos.

Ámbito de la obligación de la utilización

- Peones en General, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.
- Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.
- Operadores de regla vibrante en hormigonados.

Mascarillas antipolvo

Especificación técnica

Mascarilla de un solo uso autofiltrante para partículas FFP1.

Obligación de uso

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas pulverulentas o con su producción, en el que esté indicado el cambio del filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documento a la Dirección Facultativa de Seguridad.

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la obra, con independencia del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a su utilización

- Oficiales, ayudantes, peones, especialistas y conductores, etc. que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, sierras, tronadoras y maquinaria en general.

Gafas protectoras contra polvo e impactos

Especificación técnica

Gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de polycarbonato, panorámico. Resistentes a impactos de partículas.

Obligación de uso

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo.

Ámbito de obligación de la utilización

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje en atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

Los que están obligados a su utilización

- Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos. Peones que transporten materiales pulverulentos.
- Peones que derriben algún objeto o manejen martillo neumáticos y pulidoras.
- Peones especialistas que manejen pasteras, o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante canaleta.
- Encofradores y operadores de rozadora eléctrica.
- En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del vigilante de seguridad, esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

Guantes de uso general

Especificación técnica

Guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano; dorso en loneta de algodón. Dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas extensibles de tejido (gomas). Contra riesgos mecánicos.

Obligación de uso

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: Picos, palas. En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas. Manejo de sogas o cuerdas de gobierno de cargas en suspensión.

En todos los trabajos asimilables, por analogía a los citados.

Ámbito de la utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización

- Peones en general.
- Peones especialistas de montaje de encofrados.
- Oficiales encofradores.
- Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

Guantes de goma o P.V.C.

Especificación técnica

Guantes de goma fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a jabones, detergentes, amoníaco, etc.

Obligación de uso

Trabajos que impliquen tocar o sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de curado de hormigones.

Ámbito de la utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su uso

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones y pastas en general.
- Albañiles en general.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a los descritos.
- Conductores de maquinaria de O.P.

Traje impermeable

Especificación técnica

Ud. de traje impermeable, fabricado en P.V.C. termo cosido, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo.

Obligación de uso

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos, o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de la utilización

En toda las obras

Los que están obligados a su uso

- Todos los trabajadores de las obras independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

Zapatos de seguridad

Especificación técnica

Ud. de par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel; talón acolchado, plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica; suela antideslizante, resistente a la abrasión.

Obligación de uso.

A todo el personal (incluidos los mandos de la obra) cuando se encuentren en zonas de riesgos.

Ámbito de la utilización

En todas las obras donde se generen los riesgos que se quieren combatir.

Los que están obligados a su uso

- Personal de obra, independientemente de que pertenezca a la plantilla principal o subcontratada.
- Durante la visita a los tajos de la Dirección Facultativa y miembros de la propiedad.
- Jefe de obra.
- Ayudante de Jefe de Obra.
- Encargados.
- Capataces.
- Auxiliares técnicos de la obra.

Esta relación no es limitativa sino enunciativa y orientadora, por lo que es de aplicación toda la legislación vigente en la materia.

2.3.2.- Protecciones colectivas

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Estarán en acopio real en la obra antes de ser necesario su uso, con el fin de ser examinados por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud.

Serán instalados, previamente, al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje.

Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta sea instalada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

El constructor queda obligado a incluir y suministrar en su 'Plan de Ejecución de Obra' de forma documental y en esquema, expresamente el tiempo de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se nombran en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.

Toda protección colectiva con algún deterioro, será desmontada de inmediato y sustituido el elemento deteriorado, para garantizar su eficacia.

Toda situación que por alguna causa implicara variación sobre la instalación prevista, será definida en planos, para concretar exactamente la disposición de la protección colectiva variada.

Todo el material a utilizar en prevención colectiva, se exige que preste el servicio para el que fue creado, así quedará valorado en el presupuesto.

Condiciones de señalización de la obra

Toda señal a instalar en el centro de trabajo estará normalizada según el R.D. 485197. Se prohíben expresamente el resto de las comercializadas.

Las señales serán de dos tipos:

- Flexibles de sustentación por auto-adherencia.

- Rígidas de sustentación mediante clavazón o adherente.

Las señales con excepción de la del riesgo eléctrico, se ubicarán siempre con una antelación de 2 m. del riesgo que anuncien.

Las señales del riesgo eléctrico, serán del modelo flexible autoadhesivo y se instalarán sobre:

- Las puertas de acceso al cuarto de contadores y cuadros generales de obra.
- Las puertas de todos los cuadros eléctricos principales y secundarios.
- Todos los cuadros eléctricos de la maquinaria.
- Sobre un soporte, en el lugar donde estén las arquetas de las tomas de tierra provisionales de obra.

Una vez desaparecido el riesgo señalado, se retirará de inmediato la señal.

Una señal jamás sustituye a una protección colectiva, por lo que solo se admite su instalación mientras se monta, cambia de posición, se desmonta o mantiene la citada protección.

La señalización prevista en las mediciones se acopiará en obra durante los trabajos de replanteo, con el fin de garantizar su existencia, cuando sea necesaria su utilización.

Elementos de protección colectiva

Vallas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tabloncillos de madera con soportes cada 1,5 m. Su uso será obligatorio en la construcción de escolleras.

Señales de tráfico

En los entronques o cercanías de carreteras o vías asfaltadas de uso mayoritario se dispondrán señales de tráfico con simbología de “peligro obras”.

Cintas de balizamiento

Con el fin de advertir de la presencia de elementos de peligro o en fase de construcción, tales como zanjas para obras de drenaje, frentes de pavimentos de hormigón o asfalto o en general todo aquel tajo que deba ser protegido de la influencia de personas o vehículos ajenos, serán señalizados mediante cintas de balizamiento de color blanco y rojo sobre soportes metálicos.

Extintores

Serán de polvo polivalente, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Actuaciones bajo líneas de alta tensión

Los postes de alta tensión se balizarán mediante tabloncillos hincados en el terreno, vallas metálicas o procedimiento similar rodeando dichos postes con un

perímetro que tendrá un radio mínimo de seguridad de 3 metros. En aquellos casos que para la ejecución de los trabajos sea imposible mantener los 3 metros de seguridad se procederá al traslado del poste.

Los camiones basculantes no podrán efectuar la descarga de materiales en las proximidades de las líneas de alta tensión. Mantendrán una distancia de seguridad de 80 metros, 40 metros antes del cruce y 40 metros tras cruzar la línea. Los materiales que se tengan que depositar en esa banda de 80 metros se moverán mediante motoniveladora.

Condiciones de los medios auxiliares, máquinas y equipos

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (R.D. 1495/97), sobre todo en lo que se refiere a instrucciones de uso y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas y reglas generales de seguridad.

Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y personales; con independencia de la formación que reciban, esta información se dará por escrito.

Se establecerán las Actas:

- De autorización de uso de máquinas, equipos y medios. De recepción de equipos de protección individual.
- De instrucción y manejo.
- De mantenimiento.

Se establecerán por escrito, las normas a seguir cuando se detecte situación de riesgo, accidente o incidente.

2.4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud en las Obras de construcción. Los servicios de prevención de la empresa serán los encargados de velar por las condiciones higiénicas que debe reunir el lugar de trabajo, tales como:

- Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de salud, bajas y altas durante la obra.
- Asesoramiento y colaboración en higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.
- En cuanto a las instalaciones médicas en la obra, existirán sendos botiquines de urgencias correctamente señalizados en la caseta de vestuarios-oficina y en cada uno de los puntos en los que se desarrollen trabajos. Contendrán lo dispuesto en la normativa vigente y se revisarán periódicamente.

La empresa constructora propondrá a la Dirección Facultativa un programa para evaluar el grado de cumplimiento de lo dispuesto en materia de seguridad y salud, tendente a garantizar la existencia, eficacia y mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de las protecciones previstas. Así mismo, se evaluará la idoneidad y eficacia de las conductas dictadas, y de los soportes documentales que los define.

Este programa contendrá al menos:

- La metodología a seguir.
- Frecuencia de observación.
- Itinerarios para las inspecciones planeadas. Personal para esta tarea.
- Análisis de la evolución de las observaciones.

Las conductas a observar que se han descrito en el análisis de riesgos de la Memoria, tienen el mismo carácter en cuanto a obligación de cumplimiento de las cláusulas de este Pliego de Condiciones.

El hecho de quedar reflejadas en la Memoria responde a razones prácticas que permitan hacer llegar su contenido, conjuntamente con la definición de riesgos y protecciones a los trabajadores.

Con carácter general, se establecerá un severo control de acceso a la obra, limitándose, en su caso, las zonas visitables a personas ajenas.

2.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales de la obra se adaptarán, en lo relativo a elementos, dimensiones y características, a lo especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se dispondrá de una caseta prefabricada para aseo y vestuario.

Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y la basura que el personal de obra genere en sus instalaciones.

2.6.- PREVISIONES DEL CONTRATISTA

El contratista para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud, adoptará las siguientes previsiones:

Previsiones técnicas: las previsiones técnicas del Estudio son obligatorias por los Reglamentos Oficiales y las Normas de buena construcción en el sentido de niveles mínimos de seguridad. El contratista, en cumplimiento de sus atribuciones puede proponer otras alternativas técnicas. Si así fuere el Plan de Seguridad estará abierto a adoptarlas siempre que ofrezcan las condiciones de garantía de prevención y seguridad orientadas en este estudio.

Previsiones económicas: si las mejoras o cambios en la técnica, elementos o equipos de prevención se aprueban para el Plan de Seguridad, éstas no podrán presupuestarse con menor cuantía que la que figure en el Estudio de Seguridad.

Certificación de la obra del Plan de Seguridad: la percepción, por parte del contratista, del precio de las partidas de obra del Plan de Seguridad será ordenada a través de las certificaciones propias de la obra general, expedidas en la forma y modo que para ambas se haya establecido en las cláusulas contractuales del contrato de obra y de acuerdo con las normas que regulan el Plan de Seguridad de la misma.

Previsiones de medios auxiliares: los medios auxiliares de obra corresponden a la ejecución y no a las medidas y equipos de seguridad, si bien deben cumplir adecuadamente las funciones de seguridad.

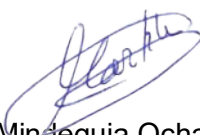
Previsiones en la implantación de los medios de seguridad: se tomarán las máximas medidas de seguridad en el montaje, mantenimiento y desmontaje de los sistemas de seguridad, ya que estas actuaciones suelen ser causa de accidentes.

3.- PRESUPUESTO

Los gastos precisos para atender las prescripciones del Estudio Básico de Seguridad y Salud se encuentran contemplados dentro de las partidas correspondientes a las unidades de obra del presupuesto.

Tafalla, a 10 de abril de 2025

Ingeniero Técnico Forestal



Martín Mindeguia Ochandorena
Colegiado nº 2567

ANEJO 2:

ESTUDIO DE AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Este estudio se desprende de la memoria justificativa para la solicitud del informe medioambiental según el DECRETO FORAL 26/2022, DE 30 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE DESARROLLO DE LA LEY FORAL 17/2020, DE 16 DE DICIEMBRE, REGULADORA DE LAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones medioambientales de los planes y memorias a realizar en el medio natural.

1.- Descripción del proyecto

1.- ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES

- 1.- Limpieza de balsas, 6025 m²
- 2.- Retirada de cierres, 100 ml

2.- CREACIÓN DE BALSA

- 1.- Excavación en vaciado, terreno compacto, 9600 m³
- 2.- Terraplenado de balsa y compactado, 9600,80 m²
- 3.- Sobradero de la balsa nivel máximo, 100 m²
- 4.- Sobradero de la balsa nivel para la fauna, 25 ml
- 5.- Desagüe de la balsa – Arqueta, 1 ud
- 6.- Levantamiento topográfico antes y después, 1 ud
- 7.- Revegetación, 40 árboles.

2.- Delimitación y descripción del territorio afectado

Los trabajos se encuentran en el Término Municipal de Tafalla.
La localización y descripción quedan definidas en memoria y planos.

3.- Justificación de del proyecto

Las acciones incluidas en el proyecto se refieren a los trabajos de acondicionamiento de balsas existente y creación de una balsa en el Barranco de Ábaco para disminuir daños por inundaciones en el término municipal de Tafalla.

4.- DESCRIPCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES, HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y ECOLÓGICOS EXISTENTES QUE PUEDEN RESULTAR AFECTADOS POR LA ACTUACIÓN PROYECTADA

Valores ambientales: No se localizan elementos de especial valor que puedan ser afectados por las obras descritas en la zona de actuación.

Valor histórico-artístico: No existen elementos de especial valor que puedan ser afectados por las obras descritas.

En el caso de que se encontrará algún elemento de especial importancia se le comunicará al director de obra para tomar una decisión con el objetivo de conservar el elemento descubierto.

5.- Descripción y valoración de las afecciones previsibles

Las actuaciones propuestas son en sí mismas medidas encaminadas para la mejora en términos generales de la calidad del medio en el que se enclava en el municipio. El objetivo es dotar de un punto de agua por medio de la creación de una balsa artificial y acondicionar las existentes, para en caso de inundaciones, sirva para su disminuir la lámina de agua y así disminuir los daños en el casco urbano de Tafalla.

5.1.- ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES Y CONSTRUCCIÓN DE BALSA

Las actuaciones citadas suelen estar motivadas por la intención de acondicionar las balsas existentes y construir una balsa para disminuir los daños por inundaciones en el casco urbano de Tafalla laminando las aguas del barranco de Ábaco.

Todas ellas tendrán algunas afecciones derivadas del tráfico de maquinaria y del incremento del tránsito de personal profesional. No obstante, el objetivo con las acciones a realizar es minimizar dichas afecciones y dotar al monte de una infraestructura para que en caso de incendios forestales se puedan extinguir usando esta instalación.

Calidad del aire:

Aumento temporal de los niveles de emisión durante la ejecución de los trabajos por el tráfico de maquinaria y vehículos.

Ruidos:

Incremento temporal de los niveles de ruido durante la ejecución de los trabajos derivados del incremento de la presión humana.

Hidrología:

No se prevén afecciones importantes durante la ejecución de los trabajos, en todo caso siempre se respetarán los cursos de agua.

Geología y geomorfología:

No se prevén afecciones de carácter importante.

Suelo:

Alteración inicial de las características del suelo para la realización de los trabajos, incluyendo la compactación.

Vegetación:

Nos afectará a la vegetación ya que los trabajos se realizarán en la propia pista y a lo sumo en el talud de la pista.

Fauna:

Estrés temporal causado por la presencia de la maquinaria y los operarios en el monte.
Modificación de las características del hábitat, eliminación de cierta vegetación.

Paisaje:

No afectara al paisaje puesto que los trabajos se realizarán en la propia pista ya existente

Medio socioeconómico:

Creación de una fuente de trabajo.
Incremento del potencial productivo de los productos forestales.
Revalorización de los terrenos.

Como medidas de preservación y correctoras es conveniente adoptar las siguientes consideraciones:

- Respetar aquellas especies o individuos vegetales con interés especial.
- Respetar épocas críticas para la fauna.
- Compatibilización y organización en el tiempo y el espacio de los trabajos selvícolas con otros usos y aprovechamientos del monte.

- Respetar aquellas especies o individuos vegetales con interés especial.
- Respetar épocas críticas para la fauna.
- Compatibilización y organización en el tiempo y el espacio de los trabajos de mantenimiento de repoblaciones y mejoras de infraestructuras; con otros usos y aprovechamientos del monte.

6.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

Como medidas de preservación y correctoras es conveniente adoptar las siguientes consideraciones:

- Respetar aquellas especies o individuos vegetales con interés especial.
- Pasos de agua-cortes de agua para evitar erosiones y pérdidas de agua.
- Depositar las tierras y piedras excavadas sobre la rasante.
- Respetar épocas críticas para la fauna.
- Compatibilización y organización en el tiempo y el espacio de los trabajos en balsas con otros usos y aprovechamientos del monte.
- Se prohíbe el cambio de lubricantes en el tajo
- Se prohíbe el vertido de basuras o líquidos de ningún tipo tanto en las inmediaciones de los caminos como en los cauces que son atravesados por los mismos.
- Se recogerán todo tipo de restos procedentes de las obras tales como, clavos, bidones, plásticos, comida y restos de materiales no consumidos para su traslado y depósito en contenedores destinados al efecto.
- Las tierras y materiales sobrantes se depositarán fuera de barrancos y regatas.
- Se prohíbe verter hormigón o restos durante la limpieza de canaletas a barrancos y regatas.
- Se avisará al guarderio de medio ambiente antes del inicio de los trabajos en las balsas existentes y en las de nueva creación.

ANEJO 3:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Precios unitarios

Precios auxiliares

Precio de las unidades de obra

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según informe

Cuadro de Precios Unitarios

Nu...	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	P010413	ud	Tapa metálica 100x100x100cm con marco, bisagras y preparado para poner candado fabricado a medida	375,000
2	P010408	ud	Arqueta de hormigón prefabricada 100x100x100cm con fondo	350,000
3	P010501	m3	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	251,820
4	P02058	ud	Válvula mariposa PVC UP 80, de 110mm (conduc. a presión)	185,000
5	P02101	ud	Filtro tipo alcachofa para tubo 110mm incluido llave de cierre	126,500
6	P010107	m3	Hormigón HA-25-B, tamaño máximo árido 25mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	106,520
7	MA012	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	76,150
8	MA027	h	Grúa 101/130CV, 5t capacidad.	56,560
9	O007	h	Técnico en topografía	50,000
10	MX010	h	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	29,860
11	P02022	m	Tubería PVC presión tipo (16/110), de 4" de diámetro	26,500
12	O002	h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
13	P02082	ud	ud Brida loca de acero de d=110mm y diámetro nominal de 110mm, para presiones nominales de 16 atm.	25,880
14	O005	h	Peón construcción R.G.	23,000
15	P010504	kg	Resina sellante de acabado para curado	21,370
16	O001	h	Peón forestal R.G.	20,000
17	P02116	l	Adhesivo tubos PVC	16,910
18	MA028	h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	10,180
19	P02115	l	Limpiador tubo PVC	10,000
20	P02103	ud	Tornillería para sujeción de bridas de acero	7,700
21	P010202	m2	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	5,750
22	PALBA	Ud	Populus alba RD 0+2 h 200/+	4,840
23	MX011	h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	4,200
24	P07003	kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,970
25	FAN	Ud	Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 100-150 cm	3,500
26	P010502	kg	Puntas (puesto en obra)	3,300
27	P010503	l	Aceite desencofrante p.o.	2,520
28	P02117	ud	Abrazadera esp. alicatar, c/ tornillo	1,640
29	TaGallica	ud	Planta de Tamarix gallica 2 savias en alveolo forestal, 80-100 cm incluido transporte y reparto de la zona a plantar	1,500
30	P28MP010	kg	Mezcla sem.césped rústico 3 variedades	1,000

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	NZ1IFA0112	m³	Excavación mecánica de zanjas para tuberías, con retroexcavadora, en terreno tipo tránsito, medido sobre perfil.	
	MA012	0,053 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	76,150
	O005	0,053 h	Peón construcción R.G.	23,000
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	5,260
			Total por m³	5,390
			Son cinco Euros con treinta y nueve céntimos	
2	NZ1IFA0508	m	Tubería de PVC de saneamiento de color gris o teja de 315mm de diámetro, presentado habitualmente en barras de 6m, puesto en obra (incluye carga, transporte y descarga en el tajo). Color gris según norma UNE-EN-1.456-1 Color teja según norma UNE-EN-1.401-1	
			Total por m	56,350
			Son cincuenta y seis Euros con treinta y cinco céntimos	
3	NZ1IFA0607	m³	Hormigón para armar HA-25 de 25N/mm2 de resistencia característica, consistencia blanda, con árido de 25mm tamaño máximo. Incluye hormigones para ambientes I / IIa / IIb y IIIa. Elaborado en planta y puesto en obra.	
	P010107	1,000 m3	Hormigón HA-25-B, tamaño máximo árido 25mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	106,520
	O005	1,400 h	Peón construcción R.G.	23,000
	MX010	0,100 h	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	29,860
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	141,710
			Total por m³	145,250
			Son ciento cuarenta y cinco Euros con veinticinco céntimos	
4	NZ1IFA0618	m²	Colocación en obra de malla de acero corrugado (tipo B-500-T) electrosoldado ME 15 x 15 con d=8mm, según UNE 36.092 . Incluye transporte a tajo, colocación incluso solapes y elementos de atado hasta correcta finalización.	
	O002	0,022 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O005	0,022 h	Peón construcción R.G.	23,000
	P010202	1,100 m2	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	5,750
	P07003	0,010 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,970
	MA027	0,013 h	Grúa 101/130CV, 5t capacidad.	56,560
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	8,190
			Total por m²	8,390
			Son ocho Euros con treinta y nueve céntimos	

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024 _Modificado según

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
5	NZ1IFA0719	m	Encofrado y desencofrado de pavimentos de hormigón de hasta 20cm de altura, con tablas de encofrar de como mínimo 2cm de espesor. Incluye puntas, alambre y el aceite para el desencofrado.	
	O005	0,100 h	Peón construcción R.G.	23,000
	P010501	0,004 m3	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	251,820
	P010502	0,030 kg	Puntas (puesto en obra)	3,300
	P07003	0,020 kg	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,970
	P010503	0,004 l	Aceite desencofrante p.o.	2,520
	%002	2,500 %	Costes indirectos considerados para obras de infraestructuras.	3,500
Total por m				3,590
Son tres Euros con cincuenta y nueve céntimos				

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES				
1.1	LimpiezaBalsa	m2	Limpieza de balsa consistente en desbroce de la vegetación y taluzado de los taludes, entradas y salidas con retroexcavadora	
	MA012	0,015 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	76,150
			Precio total por m2	1,14
			Son un Euro con catorce céntimos	
1.2	NZ1CE27	m	Retirada de alambre de cierre de balsa y transporte a vertedero autorizado. En condiciones muy desfavorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.	
	O002	0,010 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O001	0,180 h	Peón forestal R.G.	20,000
	MA028	0,008 h	Vehículo todoterreno, sin m.o.	10,180
	%001	1,000 %	Costes indirectos	3,940
			Precio total por m	3,98
			Son tres Euros con noventa y ocho céntimos	

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 CREACIÓN DE Balsa				
2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS y OTRAS ACTUACIONES				
2.1.1	NZ1IFT01E0101	m³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno compacto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y acopio para posterior relleno incluido caminos de acceso.	
	MA012	0,018 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	76,150
	%002	2,500 %	Costes indirectos	1,370
	%Z3E	7,000 %	Coef. suministros ZONA 3E	1,400
Precio total por m³				1,50
Son un Euro con cincuenta céntimos				
2.1.2	NZ1IFT01E0102	m²	Terraplenado y explanación mecánica de taludes, con material procedente de la excavación, extendido y compactación en tongadas de 50cm. Grado de compactación, pendiente, refino y diseño según Pliego de Condiciones Técnicas y Planos. Recubrimiento de taludes con material térreo seleccionado de excavación sin pedregosidad, refinado y taluzado. Incluido terminaciones después de poner la lámina impermeabilizante y siembra pratenses.	
	O002	0,013 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O005	0,025 h	Peón construcción R.G.	23,000
	MA012	0,020 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	76,150
	%002	2,500 %	Costes indirectos	2,440
	P28MP010	0,250 kg	Mezcla sem.césped rústico 3 variedades	1,000
	O%Z3E	25,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3E	0,920
	%Z3E	7,000 %	Coef. suministros ZONA 3E	2,980
Precio total por m²				3,19
Son tres Euros con diecinueve céntimos				
2.1.3	NZ1IFT01E0205	m	Tubería PVC de 315mm para sobradero colocada sobre la balsa, incluye elementos de unión y fijación.	
	O002	0,025 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O005	0,050 h	Peón construcción R.G.	23,000
	P02117	2,000 ud	Abrazadera esp. alicatar, c/ tornillo	1,640
	P02115	0,006 l	Limpiador tubo PVC	10,000
	P02116	0,006 l	Adhesivo tubos PVC	16,910
	%002	2,500 %	Costes indirectos	5,240
	NZ1IFA0508	1,050 m	Tubería PVC saneamiento d=315mm incl...	56,350
	O%Z3E	25,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3E	1,800
	%Z3E	7,000 %	Coef. suministros ZONA 3E	64,990
Precio total por m				69,54
Son sesenta y nueve Euros con cincuenta y cuatro céntimos				
2.1.4	NZ1IFT01E0208	m	Tubería de desagüe de fondo de PVC 110mm y 10atm en zanja. Incluye excavación de zanja mediante medios mecánicos, colocación y unión de tramos de tubo hasta perfecta estanqueidad de la conducción y tapado final con las tierras previamente extraídas. Incluye extendido de las tierra sobrantes.	
	O002	0,050 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O005	0,044 h	Peón construcción R.G.	23,000
	%002	2,500 %	Costes indirectos	2,310
	P02022	1,000 m	Tubería PVC presión tipo (16/110), de 4" ...	26,500
	MA012	0,003 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	76,150
	O%Z3E	25,000 %	Coef. mano de obra ZONA 3E	2,310
	%Z3E	7,000 %	Coef. suministros ZONA 3E	29,680
Precio total por m				31,76
Son treinta y un Euros con setenta y seis céntimos				

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.5	NZ1IFT01E0207	ud	Colocación de las piezas necesarias de fontanería para la tubería de desagüe de 110mm.	
	O002	4,000 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O005	4,000 h	Peón construcción R.G.	23,000
	P02082	2,000 ud	Brida loca acero d=110mm y DN=110mm	25,880
	P02103	1,000 ud	Tornillería para sujeción de bridas de acero	7,700
	P02101	1,000 ud	Filtro tipo alcachofa para tubo 110mm inc...	126,500
	%002	2,500 %	Costes indirectos	381,960
			Precio total por ud	391,51
			Son trescientos noventa y un Euros con cincuenta y un céntimos	
2.1.6	NZ1IFT01E0209	ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 100x100x100cm, con válvula de PVC de mariposa. Totalmente colocada, incluye la excavación y el relleno en trasdós.	
	O005	6,000 h	Peón construcción R.G.	23,000
	%002	2,500 %	Costes indirectos	138,000
	MA012	2,000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	76,150
	P02058	1,000 ud	Válvula mariposa PVC UP 80, de 110mm...	185,000
	P010408	1,000 ud	Arqueta de hormigón prefabricada 100x1...	350,000
	P010413	1,000 ud	Tapa metálica 100x100x100cm con marc...	375,000
			Precio total por ud	1.203,75
			Son mil doscientos tres Euros con setenta y cinco céntimos	
2.1.7	NZ1IFO40	m²	Construcción de sobrado de balsa de hormigón armado HA-2/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón, compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	
	O002	0,220 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O005	0,300 h	Peón construcción R.G.	23,000
	MX011	0,082 h	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	4,200
	P010504	0,040 kg	Resina sellante de acabado para curado	21,370
	%002	2,500 %	Costes indirectos	13,810
	NZ1IFA0112	0,200 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno t...	5,390
	NZ1IFA0607	0,200 m³	Hormigón HA-25/B/25, p.o. (ambientes d...	145,250
	NZ1IFA0719	0,500 m	Encofrado y desencofrado pavimento ho...	3,590
	NZ1IFA0618	1,000 m²	Colocación malla electrosoldada ME 15x...	8,390
			Precio total por m²	54,48
			Son cincuenta y cuatro Euros con cuarenta y ocho céntimos	
2.1.8	Topografía	ud	Levatamiento topográfico para medición de volumen excavado en 2 levantamientos	
	O007	16,000 h	Técnico en topografía	50,000
			Precio total por ud	800,00
			Son ochocientos Euros	

2.2 REVEGETACIÓN

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2.1	NZ2RPT021	ud	Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión elevada.	
	O002	0,009 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O001	0,062 h	Peón forestal R.G.	20,000
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	1,470
	%001	1,000 %	Costes indirectos	1,590
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	1,610
			Precio total por ud	1,66
			Son un Euro con sesenta y seis céntimos	
2.2.2	NRPPLF02095	Ud	Ud de planta de Populus alba a Raíz desnuda, edad 1+0, altura 200-250cm	
	PALBA	1,000 Ud	Populus alba RD 0+2 h 200/+	4,840
			Precio total por Ud	4,84
			Son cuatro Euros con ochenta y cuatro céntimos	
2.2.3	NRPPLF02047	Ud	Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100 cm	
	FAN	1,000 Ud	Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 100-15...	3,500
			Precio total por Ud	3,50
			Son tres Euros con cincuenta céntimos	
2.2.4	TamarixGallica	ud	Planta de Tamarix gallica 2 savias en alveolo forestal, 80-100 cm incluido transporte y reparto de la zona a plantar	
	TaGallica	1,000 ud	Planta de Tamarix gallica 2 savias en alv...	1,500
			Precio total por ud	1,50
			Son un Euro con cincuenta céntimos	
2.2.5	NZ2RPP009	ud	Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o dispersión elevada.	
	O002	0,010 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000
	O001	0,040 h	Peón forestal R.G.	20,000
	O%Z2	8,300 %	Coef. mano de obra ZONA 2	1,060
	%001	1,000 %	Costes indirectos	1,150
	%Z2	3,000 %	Coef. suministros ZONA 2	1,160
			Precio total por ud	1,19
			Son un Euro con diecinueve céntimos	

**PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS
SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE
TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según
informe de Gestión Piscícola**

***PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES***

ÍNDICE

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	3
1.1.- Objeto del presente Pliego.....	3
1.2.- Documentos que definen las obras y orden de prelación.....	3
1.3.- Descripción de las obras.....	4
2.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN	4
3.- MATERIALES.....	4
3.1.- Generalidades	4
3.2.- Procedencia de los materiales	5
3.3.- Calidad, recepción, prescripciones y ensayos	5
3.4.- MATERIAL GRANULAR.....	6
3.5.- Características de los hormigones para zapatas y arquetas.....	6
3.6.- Características de las arquetas prefabricadas	6
3.7.- Características de las plantas.....	6
3.8.- Materiales no especificados en el Pliego	7
4.- MAQUINARIA.....	8
5.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS.....	8
5.1.- Condiciones generales	8
5.2.- Excavación para construcción de balsa	9
5.3.- Terraplenado para construcción de balsa	9
5.4.- Sobradero de la balsa para fauna.....	9
5.5.- Sobradero de la balsa nivel máximo	9
5.6.- Desagüe de la balsa – Arqueta.....	10
5.7.- Retirada de cierres	10
5.8.- Limpieza de balsas.....	10
5.9.- Arquetas de hormigón	11
5.10.- Preparación del terreno de forma manual.....	11
5.11.- Plantación.....	12
5.12.- Unidades no especificadas	12
6.- DISPOSICIONES GENERALES.....	12
6.1.- Dirección de obra	12
6.2.- Cuadros de Precios	13
6.3.- Libro de órdenes.....	13
6.4.- Replanteos	13
6.5.- Confrontación de planos y medidas.....	14
6.6.- Comienzo de las obras	14
6.7.- Acceso a las obras	14
6.8.- Obras defectuosas.....	15

Pliego de prescripciones técnicas particulares

6.9.- Condiciones climatológicas.....	15
6.10.- Trabajos por Administración y precios contradictorios	15
6.11.- Excesos de obra.....	16
6.12.- Mediciones, valoraciones y certificaciones.....	16
6.13.- Plazo de ejecución.....	17
6.14.- Plazo de garantía.....	17

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- Objeto del presente Pliego

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además, de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de los trabajos referidos en el *PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024*_Modificado según informe de Gestión Piscícola.

1.2.- Documentos que definen las obras y orden de prelación

Los documentos que definen las obras descritas en este Proyecto son, enumerados por orden de prioridad decreciente:

- Pliego de Condiciones Técnicas Particulares
- Cuadro de Precios Nº 1
- Planos
- Mediciones

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en estos documentos, se regulará por la normativa especificada en el apartado "Disposiciones de Aplicación" de este Pliego.

Estos documentos se pueden completar con:

Planos de obra complementarios o sustitutorios de los de Proyecto, que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las Obras.

Ordenes escritas por el Ingeniero Director en el correspondiente libro de Órdenes existentes en la obra.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos y los Pliegos de Condiciones prevalecerá lo prescrito en estos últimos o, en su caso, lo que dicte la Dirección de Obra.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo la intención expuesta o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de ejecutarlos, sino que deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en ambos documentos.

1.3.- Descripción de las obras

1.- ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES

- 1.- Limpieza de balsas, 6025 m²
- 2.- Retirada de cierres, 100 ml

2.- CREACIÓN DE BALSA

- 1.- Excavación en vaciado, terreno compacto, 9600 m³
- 2.- Terraplenado de balsa y compactado, 9600,80 m²
- 3.- Sobradero de la balsa nivel máximo, 100 m²
- 4.- Sobradero de la balsa nivel para la fauna, 25 ml
- 5.- Desagüe de la balsa – Arqueta, 1 ud
- 6.- Levantamiento topográfico antes y después, 1 ud
- 7.- Revegetación, 40 árboles.

2.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él serán de aplicación los siguientes documentos:

- LEY FORAL 2/2018, DE 13 DE ABRIL, DE CONTRATOS PÚBLICOS
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de marzo de 1971.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (M.O.P.U.), denominado PG-4/88. Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (en adelante EH-91). Real Decreto 1039/1991 de 28 de junio.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-97. Real Decreto 776/1997, de 30 de mayo.

3.- MATERIALES

3.1.- Generalidades

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los Cuadros de Precios y merecer 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, éstos deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale su Director.

3.2.- 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 o cantera, no anula el derecho del Director de Obra a 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.

3.3.- Calidad, recepción, prescripciones y ensayos

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 defectuosos, o incluso, rechazable.

Normas Oficiales

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con 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 se convengan de mutuo acuerdo.

Examen y prueba de los materiales

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Director de Obra o persona a 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 deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar posteriormente a los ensayos, una cantidad suficiente de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado 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 obra.

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 prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el control de calidad de los materiales, se realizará en los talleres a lugares de preparación.

En los precios se entiende comprendido un 1% sobre la ejecución material destinado a satisfacer los gastos de ensayos y análisis. Dicho 1% será el tope máximo de coste a cargo del Contratista.

Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra toda clase de facilidades para el reconocimiento de muestras, pruebas de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia o inspección de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes incluso a las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen para las obras.

3.4.- MATERIAL GRANULAR

Base granular

El balasto calizo (árido grueso) procederá del cribado y machaqueo de piedra caliza con granulometría comprendida entre 7 y 40 mm.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

3.5.- Características de los hormigones para zapatas y arquetas

Para la arqueta de captación se de hormigón calizo HA-25-B-25, tamaño máximo árido 25mm, puesto en obra o fabricado in situ.

3.6.- Características de las arquetas prefabricadas

Arqueta de a de paso prefabricada de hormigón, de dimensión 60*60*60 cm y 6

3.7.- Características de las plantas

Las plantas pertenecerán a las especies, variedades o cultivares señalados en la Memoria. Poseerán un sistema radical bien desarrollado que permita establecer un pronto equilibrio con la parte aérea y estarán bien ramificadas según su porte específico o de cultivo.

Las partidas de plantas estarán formadas por al menos un 95% de plantas de calidad cabal y comercial, éstas no deben presentar algunas de las malformaciones a continuación citadas (O.M. 3080/89 del 21-1-89):

1. Plantas con heridas no cicatrizadas.
2. Plantas parcial o totalmente desecadas.
3. Tallos con fuertes curvaturas.
4. Tallo múltiple. Por tallo múltiple se entiende cuando del cuello de la planta surgen varios tallos susceptibles de desarrollarse independientemente.
5. Tallos y ramas con parada invernal incompleta o tallos desprovistos de yemas terminales sanas.
6. Ramificación insuficiente o inexistente.
7. Acículas más recientes gravemente dañadas hasta el punto de comprometer la supervivencia de la planta.
8. Cuello dañado. Existe daño especialmente en caso de heridas, destrozos de animales o insectos, o estrangulamiento.
9. Raíces principales intensamente enrolladas o torcidas.
10. Raicillas secundarias ausente o seriamente amputadas.
11. Plantas que presenten graves daños causados por organismos nocivos (insectos, hongos, conejos, roedores etc.) debiéndose retirar los mismos inmediatamente del lugar de la plantación o proceder a su destrucción "in situ".
12. Plantas que presenten indicios de recalentamiento, fermentaciones o enmohecimientos debido al almacenamiento o transportes. Por indicios debemos entender:
 - Elevación anormal de las cajas de transporte.
 - Olor característico por fermentación.
 - Enmohecimiento en partes aéreas o radicales.
 - Azulado de tejidos internos de la raíz principal.

Las características de las plantas a emplear son las siguientes:

Material vegetal para revegetación

Las plantas a emplear son las detalladas en la memoria y presupuestos del proyecto. La Dirección de Obra determinará si se aceptan o no las plantas.

El Contratista deberá avisar a la Dirección de Obra de la fecha y hora de la llegada de los lotes de planta, con objeto de examinarlas y proceder según lo indicado anteriormente. Se solicitará albarán que detalle el número de plantas, sus dimensiones, edad, región de procedencia, denominación y localización del vivero productor, día de carga, etc., además del pasaporte fitosanitario.

3.8.- Materiales no especificados en el Pliego

Los materiales cuyas características no estén especificados 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 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.

4.- MAQUINARIA

- Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV
- Grúa 101/130CV, 5t capacidad.
- Vehículo todoterreno, sin m.o.
- Vibrador de hormigón
- Sierra radial hasta 30CV, sin m.o.
- Azadas

5.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- Condiciones generales

Todas las obras comprendidas en el Proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Pliegos de Condiciones Generales, los planos del Proyecto y las instrucciones del Director de Obra quién resolverá además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El Director de Obra suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director de Obra y será compatible con los plazos de programación.

Antes de iniciar cualquier trabajo deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del Director de Obra, y recabar su autorización.

El Contratista o sus representantes tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso a las que se realicen fuera del área propia de construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo, y el Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

Una vez adjudicadas las obras, se efectuará sobre el terreno el replanteo general de las obras bajo la supervisión del Director de las mismas o técnico competente en quien delegue. Sucesivamente se llevarán a cabo los replanteos parciales que exija el curso de las obras, debiendo presenciar estas operaciones el contratista o su representante, los cuales se harán cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno.

El contratista no comenzará las obras a que los replanteos se refieren sin previa autorización del Director de Obra o facultativo en quien delegue.

En los precios se entiende comprendido un 1% sobre la ejecución material destinado a satisfacer los gastos de ensayos y análisis. Dicho 1% será el tope máximo de coste a cargo del Contratista salvo en los casos siguientes:

- *Si como consecuencia de los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazado.*
- *Si se trata de ensayos propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que han sido rechazados en los ensayos efectuados por la Dirección de Obra.*

5.2.- Excavación para construcción de balsa

Ejecución de los trabajos

Se realizará con una retroexcavadora provista de cazo de 60-80 cm, ya que el terreno es de tránsito. El picado de roca si fuese necesario está incluido en el precio de la unidad de obra si fuese necesario. Los taludes serán 1H/1V y los materiales excavados se acondicionarán en el perímetro de la balsa y en el camino de acceso a la balsa. Los sobrantes que en la mayoría de los casos son esquistos se depositará en los caminos cercanos dejando los mismos bien nivelados y compactados. Los taludes también se compactarán con la ayuda de la retroexcavadora.

Medición y abono

La excavación se medirá en m³ excavados medida sobre el terreno.

5.3.- Terraplenado para construcción de balsa

Ejecución de los trabajos

Se realizará con una retroexcavadora provista de cazo de 60-80 cm, ya que el terreno es de tránsito. Los taludes serán 1H/1V y los materiales excavados se acondicionarán en el terraplén del perímetro de la balsa. Los taludes también se compactarán con la ayuda de la retroexcavadora.

Medición y abono

La excavación se medirá en m² terraplenado y compactado medida sobre el terreno.

5.4.- Sobradero de la balsa para fauna

Ejecución de los trabajos

Se construirá con tubería PVC de 315mm para sobrero colocada y fijada sobre la balsa de tal manera que se sobra cuando alcance el nivel de agua para la fauna que será de 0,8 m. La longitud de esta tubería es de 25 m. Se colocará apoyándose sobre los taludes existentes y en la boca de salida se colocarán unas piedras para evitar la erosión del terreno. La boca será en forma de L y entrada de agua por la parte superior.

Medición y abono

El sobrero se medirá en ml medidos sobre el terreno. En relieve.

5.5.- Sobrero de la balsa nivel máximo

Ejecución de los trabajos

Se construirá un sobrado de balsa de hormigón armado HA-25/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres y fijada sobre la coronación y talud de terraplén exterior de balsa de tal manera que se sobra cuando alcance el máximo de nivel que será de 2 m. La longitud de este sobrado hormigonado es de 20 m por 5 m de anchura y 0,20 m de espesor. Se colocará apoyándose sobre los taludes existentes y en la boca de salida se colocarán unas piedras para evitar la erosión del terreno.

Medición y abono

El sobrado se medirá en m² medidos sobre el terreno. En relieve.

5.6.- Desagüe de la balsa – Arqueta

Ejecución de los trabajos

El desagüe de la balsa será por gravedad, debiendo estar a la menor cota de la balsa.

Se realizará con tubería PVC presión tipo (16/110), de 4" de diámetro, de una longitud de 30 m.

Antes de la salida de la conducción del desagüe se colocará una arqueta prefabricada de hormigón para llave de apertura y cierre de mariposa o similar. Las dimensiones de la arqueta serán de 100x100x100cm.

Medición y abono

El desagüe de la balsa se medirá en ml, la arqueta por ud y el hidrante por ud; medidos sobre el terreno. En relieve.

5.7.- Retirada de cierres

Ejecución de los trabajos

Se trata de retirar los cierres de hierro existentes y transportarlos a vertedero autorizado o chatarrerías autorizadas.

Medición y abono

El cierre se medirá en ml medidos sobre el terreno. En relieve.

5.8.- Limpieza de balsas

Ejecución de los trabajos

Limpieza de balsas consiste en un desbroce de la vegetación y taluzado de los taludes, entradas y salidas con retroexcavadora. Y acondicionarlos fuera del vaso de balsa y salida-sobrado de la misma.

Medición y abono

La limpieza se medirá por m² medida sobre la superficie trabajada en el terreno.

5.9.- Arquetas de hormigón

Ejecución de los trabajos

Se colocarán dos arquetas, una a la salida de la balsa para la captación de aguas y otra en uno de los costados del abrevadero para la toma, de hormigón HM25 y sus dimensiones serán de 1x1x1m y un espesor de 15cm.

Respecto a la colocada a la salida de la balsa, solera estará dividida en dos secciones iguales (arenero) separadas por un murete de 30 cm de altura por 15 cm de espesor. Contará con drenaje a base de piedras de balasto o similar para evitar que se ciegue la captación con la hojarasca, e incluye geotextil encima del balasto con las dimensiones necesarias.

Medición y abono

Las arquetas se medirán en ud medidas sobre el terreno.

5.10.- Preparación del terreno de forma manual

Ejecución de los trabajos:

La apertura de hoyas será con medios manuales.

La apertura de hoyas se efectuará con anterioridad a la plantación para dar margen a la meteorización (un mes) del terreno, se realizarán mediante forma manual según lo establecido en la memoria. Las hoyas de tamaño 40X40X40cm como mínimo. Esta unidad de obra sólo se realizará cuando no pueda ser posible realizarlo de forma mecánica debido a pendientes donde la retroexcavadora no pueda trabajar o zonas muy húmedas que, aunque no tengan una pendiente elevada sean intransitables por la retroexcavadora oruga. La localización de las superficies a ahoyar de forma manual se realizará por la Dirección Facultativa en presencia de la contrata antes de iniciar los trabajos.

El marco de las hoyas a realizar será de 3 m entre fila y fila; y 3 m de distancia de una hoyo a otra en las filas en la balsa de Aquitana. Siempre en distancia reducida. O otras distancias.

No se efectuará la labor de preparación del terreno cuando este se encuentre húmedo o muy húmedo.

TIPO DE REPOBLACIÓN	MARCO (m)	DENSIDAD (plantas/ha)
Repoblación de álamo blanco, fresnos y tamarices	3,00x3,00	1.111

Medición y abono

La medición y abono del ahoyado se llevará a cabo por unidad realmente ejecutada.

5.11.- Plantación.

Ejecución de los trabajos:

La plantación se realizará a raíz desnuda y en contenedor según lo indicado en el material vegetal a emplear. La tierra se compactará alrededor de la planta en dos fases, terminando la operación con un pisoteo. Entre ambas fases se dará un pequeño tirón a la planta para asegurar que el sistema radical no queda cerca de la superficie.

TIPO DE REPOBLACIÓN	MARCO (m)	DENSIDAD (plantas/ha)
Repoblación de álamo blanco, fresnos y tamarices	3,00x3,00	1.111

Medición y abono

La medición y abono de la plantación se llevará a cabo por unidad realmente ejecutada.

La localización de los rodales se realizará por la Dirección Facultativa en presencia de la contrata y guarderío forestal antes de iniciar los trabajos de plantación.

Medición y abono:

La medición y abono se llevará a cabo por unidad correctamente ejecutada

5.12.- Unidades no especificadas

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego, se ajustarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción y ejecución, debiendo seguir el Contratista escrupulosamente las normas especiales, que, para cada caso, señale el Director de Obra, según su inapelable juicio.

6.- DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- Dirección de obra

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Ordenes".

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a

juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones "Director de Obra" y "Dirección de Obra" son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes anunciado, si bien debe entenderse aquel que, al indicar Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

6.2.- Cuadros de Precios

El Contratista no podrá bajo ningún concepto de error u omisión en la descomposición de los precios del Cuadro nº 2, reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios Nº 1, los cuales sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados, afectados de la baja correspondiente o de la mejora obtenida en el remate.

6.3.- Libro de órdenes

El "libro de órdenes" se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y 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 reciba, 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.

Efectuada la recepción y una vez transcurrido el plazo de garantía, el "Libro de Ordenes" pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

El Contratista está obligado a dar a la Dirección, las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que la Administración pueda llevar correctamente un libro de Incidencias" de la obra, cuando así lo decidiese aquella.

6.4.- Replanteos

Dentro del plazo fijado de 15 días naturales a partir de la fecha de formalización del contrato, la Dirección de Obra procederá en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo extendiéndose Acta del resultado, que será firmada por ambas partes.

El replanteo hecho por la Dirección de Obra se referirá básicamente a la fijación de los ejes, alineaciones, rasantes y referencias necesarias para que, con lo indicado en los planos, el Contratista pueda ejecutar las obras. El Contratista queda obligado a la custodia y mantenimiento de las señales que se hayan establecido. Los replanteos de detalles o complementarios del general, hechos por la Dirección de Obra serán efectuados por el Contratista según vayan siendo necesarios para la realización

de las distintas partes de la obra, debiendo obtener conformidad escrita de la Dirección de Obra antes de comenzar la parte de que se trate sin cuyo requisito será plenamente responsable de los errores que pudieran producirse y tornará a su cargo cualquier operación que fuese necesaria para su corrección.

El Director de Obra podrá realizar en cualquier momento, las comprobaciones del replanteo que estime convenientes, para lo cual el Contratista le prestará a su cargo, la asistencia y ayuda necesaria, cuidando de que la ejecución de las obras no interfiera en tales comprobaciones, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

6.5.- Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibir 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 antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

6.6.- 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

6.7.- 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 previa aprobación del 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 a 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 si 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.

6.8.- Obras defectuosas

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos

Si la Dirección ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de estas operaciones serán de cuenta del Contratista.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al Contratista, si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos; caso contrario correrán a cargo de la Administración.

Si la Dirección estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones de] Contrato son, sin embargo, admisibles, puede proponer a la Administración contratante la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

6.9.- 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.

6.10.- Trabajos por Administración y precios contradictorios

Si fuese imprescindible realizar trabajos que se apartasen del espíritu general del contrato, estos serán realizados por el Contratista, a cuenta de la Administración,

según parte firmado por ambas partes al final de la tarea y en el que se recojan la mano de obra, maquinaria y materiales empleados.

Los precios de estos medios serán en cualquier caso los que se fijan en el Anejo correspondiente de la Memoria más el % de paso de Ejecución Material a Ejecución por Contrata y ofertado todo ello por la baja de contrato.

Queda claro pues, que dichos precios unitarios son contratados para la elaboración de los partes por Administración y los precios contradictorios. 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.

Si fuera precisa la ejecución de nuevas unidades, la Dirección de las Obras ofrecerá su ejecución al Contratista fijando el precio de acuerdo con las bases ofertadas y los rendimientos estimados para la operación.

En caso de no aceptación del ofrecimiento la Dirección podrá encargar dichas unidades a otra empresa, sin que quede recurso por parte del Contratista en base a su derecho sobre la obra. En otro caso, el precio se fijará en el acta correspondiente y pasará a integrar los cuadros de precios integrados en el contrato.

6.11.- Excesos de obra

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.

6.12.- 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. Tornando como base la relación valorada, se extenderá el certificado mensual. Se seguirá fielmente lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

6.13.- Plazo de ejecución

Se ajustará a lo establecido en el Contrato y Pliego Administrativo que rijan la adjudicación, o el que establezca el Promotor.

6.14.- Plazo de garantía

El plazo de garantía, a contar desde la recepción de las obras, será de un (1) año, durante el cual 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 indicados 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.

Tafalla, a 10 de abril de 2025

El Ingeniero Técnico Forestal:


Fdo: Martín Mindeguía Ochandorena
Colegiado nº 2567

**PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS
SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE
TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según
informe de Gestión Piscícola**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción	Medición
----	------	----	-------------	----------

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES

1.1	Limpi...	M2	Limpieza de balsa consistente en desbroce de la vegetación y taluzado de los taludes, entradas y salidas con retroexcavadora					
				Uds.	Superfici...	Ancho	Parcial	Subtotal
			Balsa La Pedrera	1	1.014,000		1.014,000	
			Balsa Camino Artajona1	1	546,000		546,000	
			Balsa Camino Artajona2	1	3.901,000		3.901,000	
			Balsa Portillo del Sastre	1	564,000		564,000	
							6.025,000	6.025,000
						Total m2		6.025,000

1.2	NZ1C...	M	Retirada de alambre de cierre de balsa y transporte a vertedero autorizado. En condiciones muy desfavorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.						
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			Balsa Portillo del Sastre	1	100,000			100,000	
								100,000	100,000
						Total m			100,000

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: CREACIÓN DE BALSA

Subcapítulo 2.1: MOVIMIENTO DE TIERRAS y OTRAS ACTUACIONES

2.1.1	NZ1IF...	M³	Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno compacto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y acopio para posterior relleno incluido caminos de acceso.					
				Uds.	Superfici...	Altura me...	Parcial	Subtotal
			Balsa Aquitania	1	4.800,000	2,000	9.600,000	
							9.600,000	9.600,000
						Total m³		9.600,000

2.1.2	NZ1IF...	M²	Terraplenado y explanación mecánica de taludes, con material procedente de la excavación, extendido y compactación en tongadas de 50cm. Grado de compactación, pendiente, refino y diseño según Pliego de Condiciones Técnicas y Planos. Recubrimiento de taludes con material térreo seleccionado de excavación sin pedregosidad, refinado y taluzado. Incluido terminaciones después de poner la lámina impermeabilizante y siembra pratenses.					
				Uds.	Superfici...	Altura me...	Parcial	Subtotal
			Balsa Aquitania	1	2.802,000	3,400	9.526,800	
			Balsa Aquitania desagüe y arqueta	1	37,000	2,000	74,000	
							9.600,800	9.600,800

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según

Medición

Nº	Cod.	Ud	Descripción					Medición
				Total m²				9.600,800
2.1.3	NZ1IF...	M	Tubería PVC de 315mm para sobradereo colocada sobre la balsa, incluye elementos de unión y fijación.					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Balsa Aquitania				1	25,000			25,000
								25,000
				Total m				25,000
2.1.4	NZ1IF...	M	Tubería de desagüe de fondo de PVC 110mm y 10atm en zanja. Incluye excavación de zanja mediante medios mecánicos, colocación y unión de tramos de tubo hasta perfecta estanqueidad de la conducción y tapado final con las tierras previamente extraídas. Incluye extendido de las tierra sobrantes.					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Balsa Aquitania				30				30,000
								30,000
				Total m				30,000
2.1.5	NZ1IF...	Ud	Colocación de las piezas necesarias de fontanería para la tubería de desagüe de 110mm.					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Balsa Aquitania				1				1,000
								1,000
				Total ud				1,000
2.1.6	NZ1IF...	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 100x100x100cm, con válvula de PVC de mariposa. Totalmente colocada, incluye la excavación y el relleno en trasdós.					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Balsa Aquitania				1				1,000
								1,000
				Total ud				1,000
2.1.7	NZ1IF...	M²	Construcción de sobradereo de balsa de hormigón armado HA-2/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón, compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.					
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Balsa Aquitania				1	20,000	5,000		100,000
								100,000
				Total m²				100,000

Medición

Subcapítulo 2.2: REVEGETACIÓN

2.2.3	NRPP...	Ud	Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100 cm					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Balsa Aquitania		27					27,000	
							27,000	27,000
Total Ud:								27,000

2.2.4 Tamar...		Ud Planta de Tamarix gallica 2 savias en alveolo forestal, 80-100 cm incluido transporte y reparto de la zona a plantar				
		Ud	Largo	Ancho	Parcial	Subtotal
Balsa Aquitania		20			20,000	
					20,000	20,000
				Total ud		20,000

2.2.5	NZ2R...	Ud	Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o dispersión elevada.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Balsa Aquitania		40				40,000	
							40,000	40,000
			Total ud: 40,000					



Cuadro de Precios N° 1

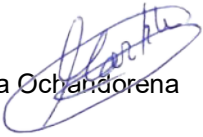
ADVERTENCIA: los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
Limpiez...	m2 Limpieza de balsa consistente en desbroce de la vegetación y taluzado de los taludes, entradas y salidas con retroexcavadora	1,14	UN EURO CON CATORCE CÉNTIMOS
NRPPL...	Ud Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100 cm	3,50	TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
NRPPL...	Ud Ud de planta de Populus alba a Raíz desnuda, edad 1+0, altura 200-250cm	4,84	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
NZ1CE27	m Retirada de alambre de cierre de balsa y transporte a vertedero autorizado. En condiciones muy desfavorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno.	3,98	TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
NZ1IF...	m² Construcción de sobrado de balsa de hormigón armado HA-2/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón, compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro.	54,48	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
NZ1IFT...	m³ Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno compacto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y acopio para posterior relleno incluido caminos de acceso.	1,50	UN EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
NZ1IFT...	m² Terraplenado y explanación mecánica de taludes, con material procedente de la excavación, extendido y compactación en tongadas de 50cm. Grado de compactación, pendiente, refino y diseño según Pliego de Condiciones Técnicas y Planos. Recubrimiento de taludes con material térreo seleccionado de excavación sin pedregosidad, refinado y taluzado. Incluido terminaciones después de poner la lámina impermeabilizante y siembra pratenses.	3,19	TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
NZ1IFT...	m Tubería PVC de 315mm para sobradereo colocada sobre la balsa, incluye elementos de unión y fijación.	69,54	SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
NZ1IFT...	ud Colocación de las piezas necesarias de fontanería para la tubería de desagüe de 110mm.	391,51	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
NZ1IFT...	m Tubería de desagüe de fondo de PVC 110mm y 10atm en zanja. Incluye excavación de zanja mediante medios mecánicos, colocación y unión de tramos de tubo hasta perfecta estanqueidad de la conducción y tapado final con las tierras previamente extraídas. Incluye extendido de las tierra sobrantes.	31,76	TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
NZ1IFT...	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 100x100x100cm, con válvula de PVC de mariposa. Totalmente colocada, incluye la excavación y el relleno en trasdós.	1.203,75	MIL DOSCIENTOS TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
NZ2RP...	ud Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o dispersión elevada.	1,19	UN EURO CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
NZ2RP...	ud Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión elevada.	1,66	UN EURO CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
Tamari...	ud Planta de Tamarix gallica 2 savias en alveolo forestal, 80-100 cm incluido transporte y reparto de la zona a plantar	1,50	UN EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS
Topogr...	ud Levatamiento topográfico para medición de volumen excavado en 2 levantamientos	800,00	OCHOCIENTOS EUROS
Tafalla, a 10 de abril de 2025 Ingeniero Técnico Forestal Martín Mindegua Ochandorena 			

Cuadro de Precios Nº 2

ADVERTENCIA: los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
Limpi...	m2 de Limpieza de balsa consistente en desbroce de la vegetación y taluzado de los taludes, entradas y salidas con retroexcavadora Maquinaria	1,140	1,140
NRPP...	Ud de Ud de planta de Fraxinus angustifolia, en alveolo de 300 cc, altura 60/100 cm Materiales	3,500	3,500
NRPP...	Ud de Ud de planta de Populus alba a Raíz desnuda, edad 1+0, altura 200-250cm Materiales	4,840	4,840
NZ1C...	m de Retirada de alambre de cierre de balsa y transporte a vertedero autorizado. En condiciones muy desfavorables para la retirada del cierre, considerando la combinación de los siguientes factores: vegetación existente a lo largo del trazado del cierre a retirar y pendiente del terreno. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares	3,860 0,080 0,040	3,980
NZ1IF...	m² de Construcción de sobrado de balsa de hormigón armado HA-2/B/25 procedente de planta y malla ME 15 x 15cm, d=8mm, incluso los solapes del 10% entre las planchas y el correcto atado con alambres. Incluye todos los trabajos de preparación de la superficie de asiento, encofrado, colocación de la malla, suministro, vertido y extendido del hormigón, compactado y vibrado, juntas de dilatación, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	21,530 2,490 29,130 1,340	54,480
NZ1IF...	m³ de Excavación en vaciado con medios mecánicos, en terreno compacto. Incluso refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación y acopio para posterior relleno incluido caminos de acceso.		

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
	Maquinaria Medios auxiliares	1,370 0,130	1,500
NZ1IF...	m² de Terraplenado y explanación mecánica de taludes, con material procedente de la excavación, extendido y compactación en tongadas de 50cm. Grado de compactación, pendiente, refino y diseño según Pliego de Condiciones Técnicas y Planos. Recubrimiento de taludes con material térreo seleccionado de excavación sin pedregosidad, refinado y taluzado. Incluido terminaciones después de poner la lámina impermeabilizante y siembra pratenses.		
	Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	0,920 1,520 0,250 0,500	3,190
NZ1IF...	m de Tubería PVC de 315mm para sobradereo colocada sobre la balsa, incluye elementos de unión y fijación.		
	Mano de obra Materiales Resto de Obra Medios auxiliares	1,800 3,440 59,170 5,130	69,540
NZ1IF...	ud de Colocación de las piezas necesarias de fontanería para la tubería de desagüe de 110mm.		
	Mano de obra Materiales Medios auxiliares	196,000 185,960 9,550	391,510
NZ1IF...	m de Tubería de desagüe de fondo de PVC 110mm y 10atm en zanja. Incluye excavación de zanja mediante medios mecánicos, colocación y unión de tramos de tubo hasta perfecta estanqueidad de la conducción y tapado final con las tierras previamente extraídas. Incluye extendido de las tierra sobrantes.		
	Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	2,310 0,230 26,500 2,720	31,760
NZ1IF...	ud de Arqueta prefabricada de hormigón de 100x100x100cm, con válvula de PVC de mariposa. Totalmente colocada, incluye la excavación y el relleno en trasdós.		
	Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	138,000 152,300 910,000 3,450	1.203,750
NZ2R...	ud de Plantación Tipo 2, en suelo suelto-tránsito, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o dispersión elevada.		

Cuadro de Precios Nº 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
	Mano de obra Medios auxiliares	1,060 0,130	1,190
NZ2R...	ud de Apertura manual de hoyo semiabierto, con azada o similar, en suelo tránsito con pendiente inferior o igual al 50%. Densidad de plantación inferior a 400pl/ha y/o plantación de dispersión elevada.		
	Mano de obra Medios auxiliares	1,470 0,190	1,660
Tama...	ud de Planta de Tamarix gallica 2 savias en alveolo forestal, 80-100 cm incluido transporte y reparto de la zona a plantar		
	Materiales	1,500	1,500
Topog...	ud de Levantamiento topográfico para medición de volumen excavado en 2 levantamientos		
	Mano de obra	800,000	800,000
	Tafalla, a 10 de abril de 2025 Ingeniero Técnico Forestal		
	 Martín Mindeguía Ochandorena		

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según

Cuadro de Mano de Obra

Nu...	Código	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	O007	Técnico en topografía	50,000	16,000h	800,00
2	O002	Jefe cuadrilla R.G.	26,000	156,895h	4.079,27
3	O005	Peón construcción R.G.	23,000	318,850h	7.333,55
4	O001	Peón forestal R.G.	20,000	22,080h	441,60
Total Mano de Obra					12.654,42

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	MA012	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	76,150	458,341 h	34.902,67
2	MA027	Grúa 101/130CV, 5t capacidad.	56,560	1,300h	73,53
3	MX010	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	29,860	2,000h	59,72
4	MA028	Vehículo todoterreno, sin m.o.	10,180	0,800h	8,14
5	MX011	Sierra radial hasta 30CV, sin mano de obra	4,200	8,200h	34,44
Total Maquinaria					35.078,50

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según

Cuadro de Materiales

N...	Código	Denominación del Material	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	P010413	Tapa metálica 100x100x100cm con marco, bisagras y preparado para poner candado fabricado a medida	375,000	1,000ud	375,00
2	P010408	Arqueta de hormigón prefabricada 100x100x100cm con fondo	350,000	1,000ud	350,00
3	P010501	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	251,820	0,200m3	50,36
4	P02058	Válvula mariposa PVC UP 80, de 110mm (conduc. a presión)	185,000	1,000ud	185,00
5	P02101	Filtro tipo alcachofa para tubo 110mm incluido llave de cierre	126,500	1,000ud	126,50
6	P010107	Hormigón HA-25-B, tamaño máximo árido 25mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	106,520	20,000m3	2.130,40
7	P02022	Tubería PVC presión tipo (16/110), de 4" de diámetro	26,500	30,000m	795,00
8	P02082	ud Brida loca de acero de d=110mm y diámetro nominal de 110mm, para presiones nominales de 16 atm.	25,880	2,000ud	51,76
9	P010504	Resina sellante de acabado para curado	21,370	4,000kg	85,48
10	P02116	Adhesivo tubos PVC	16,910	0,150l	2,54
11	P02115	Limpiador tubo PVC	10,000	0,150l	1,50
12	P02103	Tornillería para sujeción de bridas de acero	7,700	1,000ud	7,70
13	P010202	Malla electrosoldada ME 15x15, d= 8mm, B-500-T	5,750	110,000m2	632,50
14	PALBA	Populus alba RD 0+2 h 200/+	4,840	3,000Ud	14,52
15	P07003	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	3,970	2,000kg	7,94
16	FAN	Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 100-150 cm	3,500	27,000Ud	94,50
17	P010502	Puntas (puesto en obra)	3,300	1,500kg	4,95
18	P010503	Aceite desengrasante p.o.	2,520	0,200l	0,50
19	P02117	Abrazadera esp. alicatar, c/ tornillo	1,640	50,000ud	82,00
20	TaGallica	Planta de Tamarix gallica 2 savias en alveolo forestal, 80-100 cm incluido transporte y reparto de la zona a plantar	1,500	20,000ud	30,00
21	P28MP010	Mezcla sem.césped rústico 3 variedades	1,000	2.400,200kg	2.400,20
Total Materiales					7.428,35

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según

Presupuesto y Medición

Nº	Cód.	ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
----	------	-----	-------------	----------	------------	-------------

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES

1.1	Limpiez...	M2	Limpieza de balsa consistente en desbroce de la vegetación y taluzado de los taludes, entradas y salidas con retroexcavadora	6.025,000	1,14	6.868,50
1.2	NZ1CE27	M	Retirada de cierre de balsa, condiciones muy desfavorables	100,000	3,98	398,00

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS E... **7.266,50**

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: CREACIÓN DE BALSA

Subcapítulo 2.1: MOVIMIENTO DE TIERRAS y OTRAS ACTUACIONES

2.1.1	NZ1IFT...	M³	Excavación en vaciado, terreno compacto	9.600,000	1,50	14.400,00
2.1.2	NZ1IFT...	M²	Terraplenado de balsa y compactado. Incluido siembra mezcla de herbáceas	9.600,800	3,19	30.626,55
2.1.3	NZ1IFT...	M	Sobrero PVC d=315mm sobre balsa	25,000	69,54	1.738,50
2.1.4	NZ1IFT...	M	Desagüe de fondo PVC 110mm sobre zanja	30,000	31,76	952,80
2.1.5	NZ1IFT...	Ud	Colocación piezas fontanería para tubería desagüe 110mm	1,000	391,51	391,51
2.1.6	NZ1IFT...	Ud	Arqueta pref. hormigón para llave toma 100x100x100cm	1,000	1.203,75	1.203,75
2.1.7	NZ1IFO40M²		Sobrero de balsa con hormigón HA-25/B/25, ME 15x15cm, d=8mm, e=20cm	100,000	54,48	5.448,00
2.1.8	Topogr...	Ud	Levatamiento topográfico para medición de volumen excavado en 2 levantamientos	1,000	800,00	800,00

Total Subcapítulo 2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS y OTRAS ACTUACIONES: **55.561,11**

Subcapítulo 2.2: REVEGETACIÓN

2.2.1	NZ2RP...	Ud	Ahoyado manual, h.s., s. tránsito, pndte<=50%, d<400pl/ha	40,000	1,66	66,40
2.2.2	NRPPL...	Ud	Populus alba RD 0+2 h 200/+	3,000	4,84	14,52
2.2.3	NRPPL...	Ud	Fraxinus angustifolia Alv. 300 cc h 100-150 cm	27,000	3,50	94,50
2.2.4	Tamarix...	Ud	Planta de Tamarix gallica 2 savias en alveolo forestal, 80-100 cm incluido transporte y reparto de la zona a plantar	20,000	1,50	30,00
2.2.5	NZ2RP...	Ud	Plantación T2, t. suelto-trans, pndte<=50%, d<400pl/ha	40,000	1,19	47,60

Total Subcapítulo 2.2.- REVEGETACIÓN: **253,02**

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 CREACIÓN DE BALSA : **55.814,13**

PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_ Modificado según informe de Gestión Piscícola

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

Capítulo	Importe (€)
1 ACONDICIONAMIENTO DE BALSAS EXISTENTES	7.266,50 €
2 CREACIÓN DE BALSA	
2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OTRAS ACTUACIONES	55.561,11 €
2.2 REVEGETACIÓN	253,02 €
Total 2 CREACIÓN DE BALSA	55.814,13 €
Presupuesto de Ejecución Material	63.080,63 €
10% de Gastos Generales	6.308,06 €
6% de Beneficio Industrial	3.784,84 €
Presupuesto de Ejecución por Contrata	73.173,53 €
I.V.A.: 21%	15.366,44 €
Presupuesto Global de Licitación	88.539,97 €

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de OCHENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE CON NOVENTA Y SIETE EUROS.

Tafalla, a 10 de abril de 2025
Ingeniero Técnico Forestal
Martín Mindeguia Ochandorena



PRESUPUESTO PARA
CONOCIMIENTO
DE LA ADMINISTRACIÓN

**PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según
informe de Gestión Piscícola**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Presupuesto Ejecución Material	Importe neto
MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO	63.080,63
Total	63.080,63

Presupuesto Ejecución por Contrata	Importe neto
MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO (PEM+GG 10%+BI 6%)	73.173,53
Total	73.173,53

Presupuesto Global de Licitación	Importe neto
MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO (PEC+IVA 21%)	88.539,97
Total	88.539,97

Honorarios	Importe neto	IVA	Total
Honorarios Redacción Proyecto	2.400,00 €	504,00 €	2.904,00 €
Honorarios Dirección de Obra	5.122,15 €	1.075,65 €	6.197,80 €
TOTALES	7.522,15 €	1.579,65 €	9.101,80 €

Presupuesto Global de Licitación (IVA 21%)	88.539,97 €
Honorarios	9.101,80 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	97.641,77 €

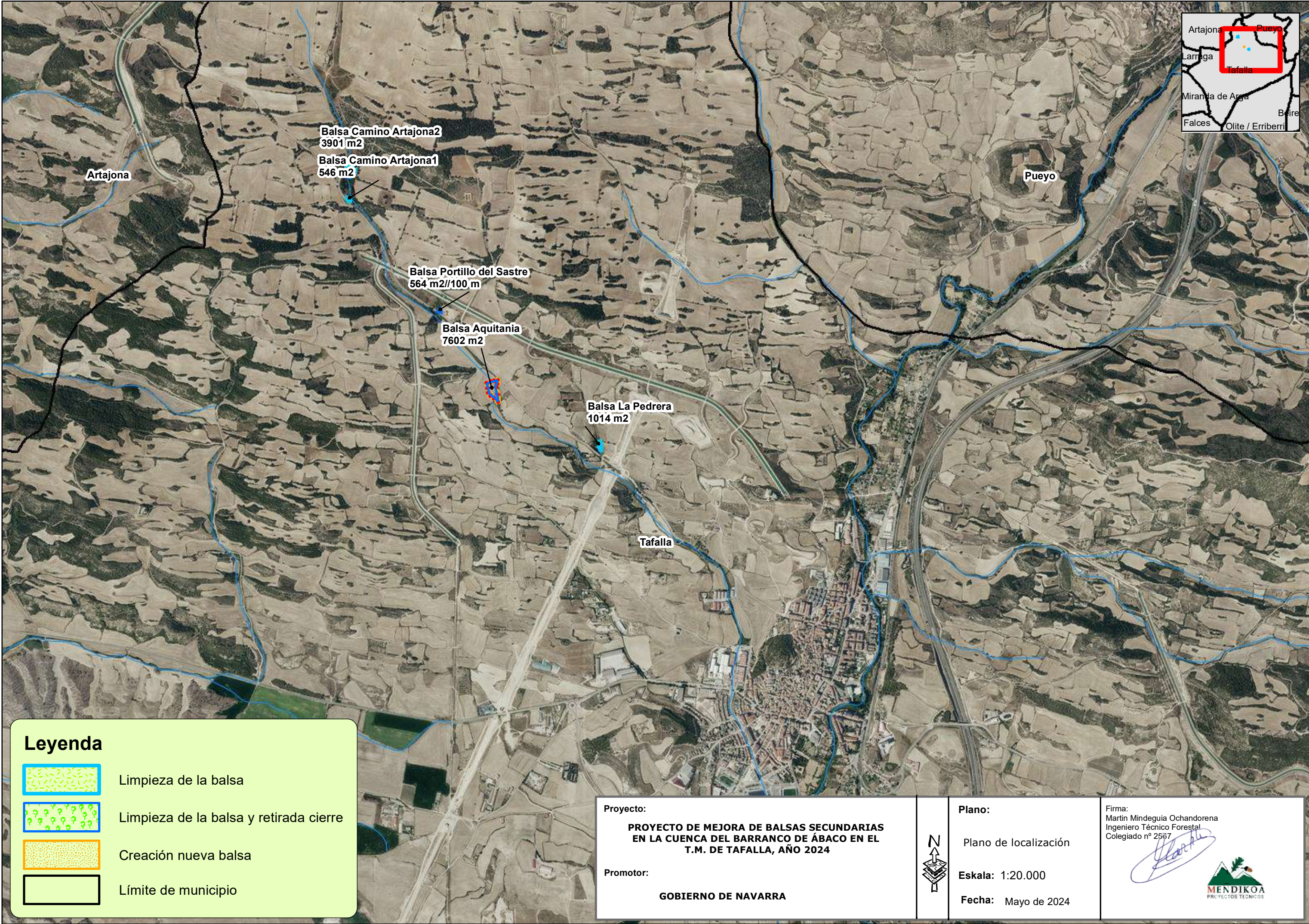
Tafalla, a 10 de abril de 2025

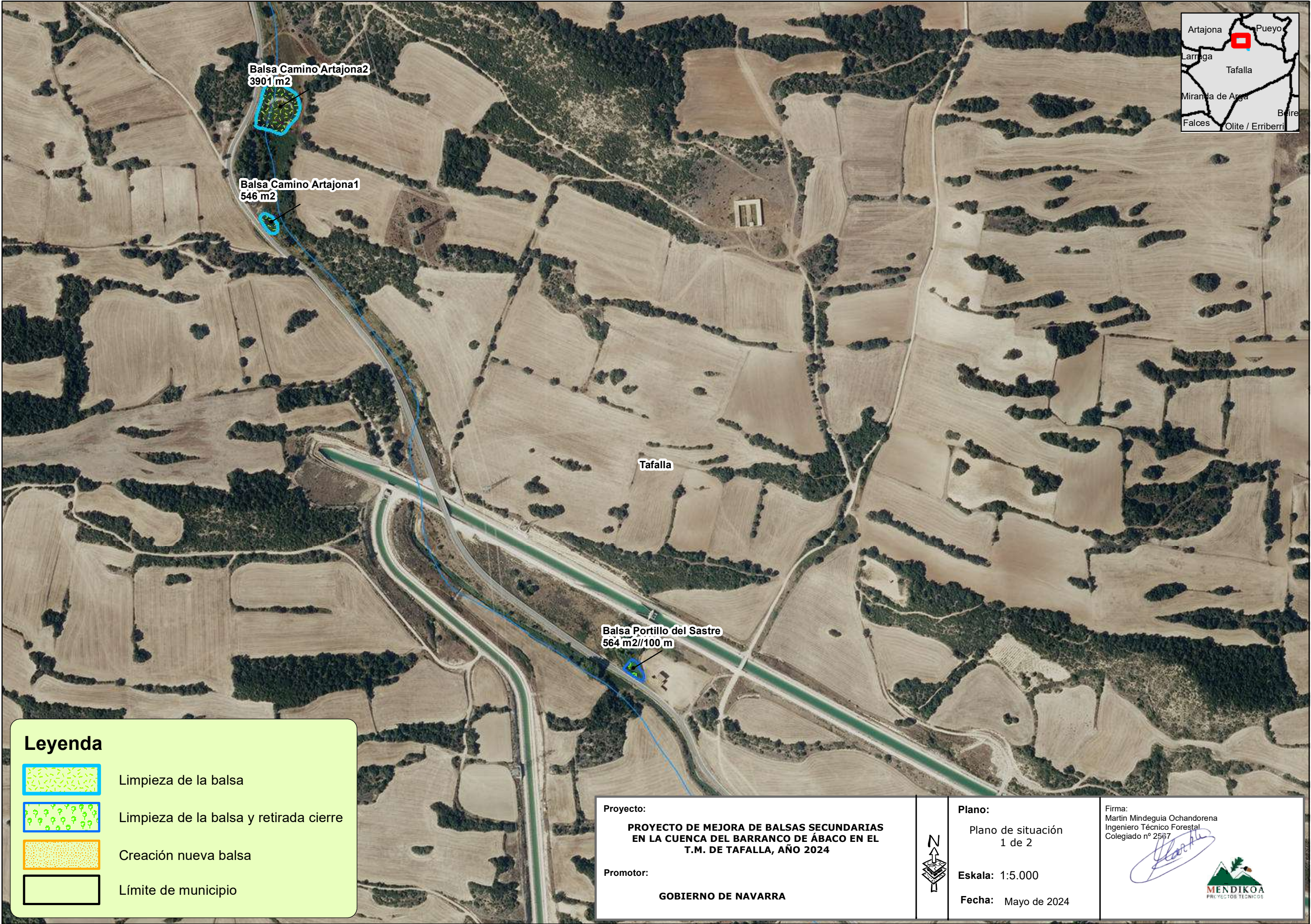
El Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567


Fdo: Martín Míndegui Ochandorena

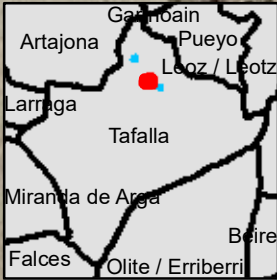
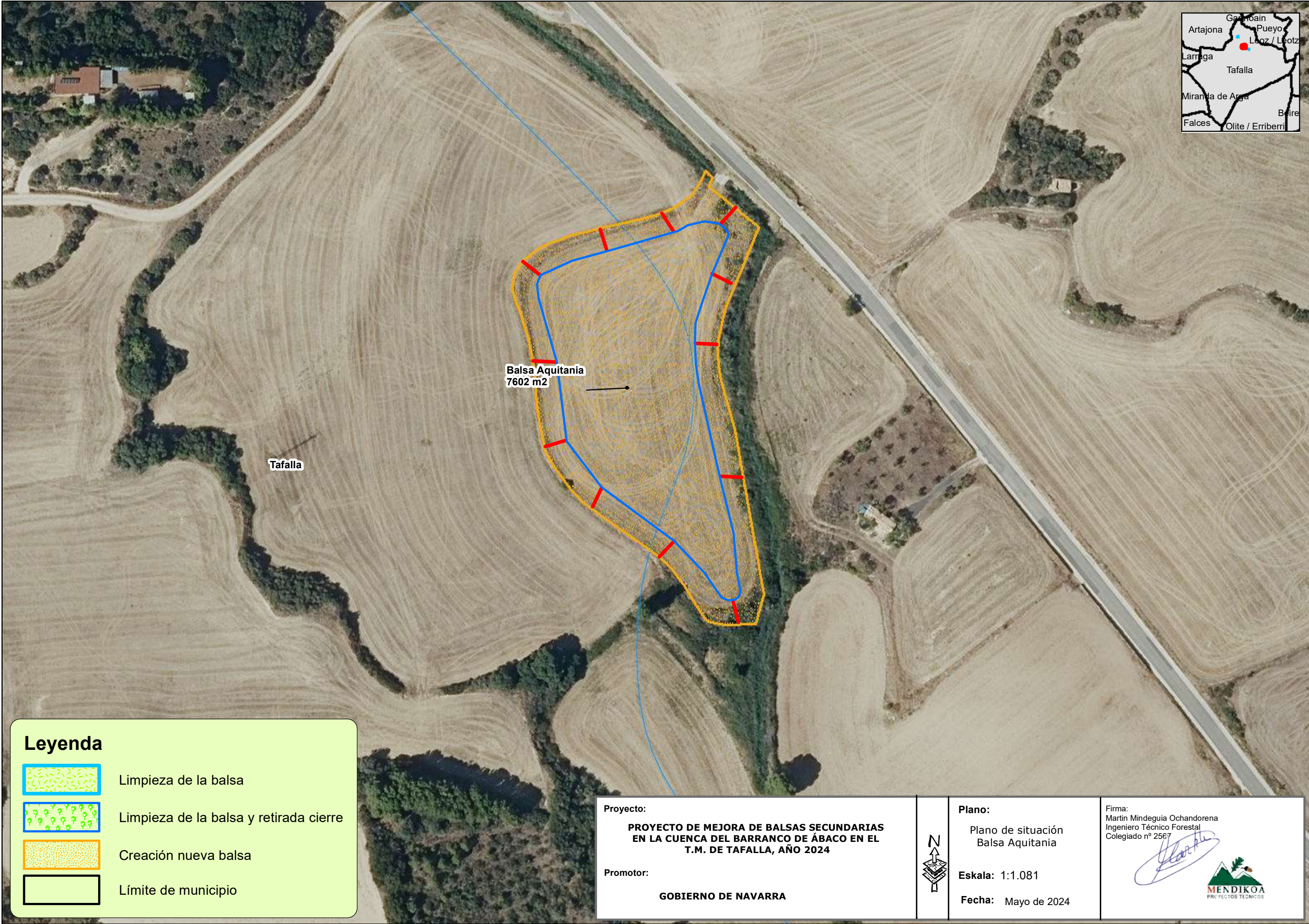
**PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS
SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL
BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE
TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según
informe de Gestión Piscícola**

PLANOS

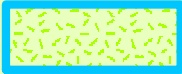








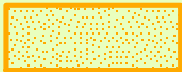
Leyenda



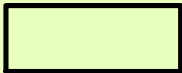
Limpieza de la balsa



Limpieza de la balsa y retirada cierre



Creación nueva balsa



Límite de municipio

Proyecto:
**PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS
EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO EN EL
T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024**

Promotor:
GOBIERNO DE NAVARRA

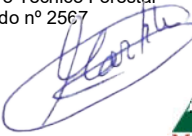


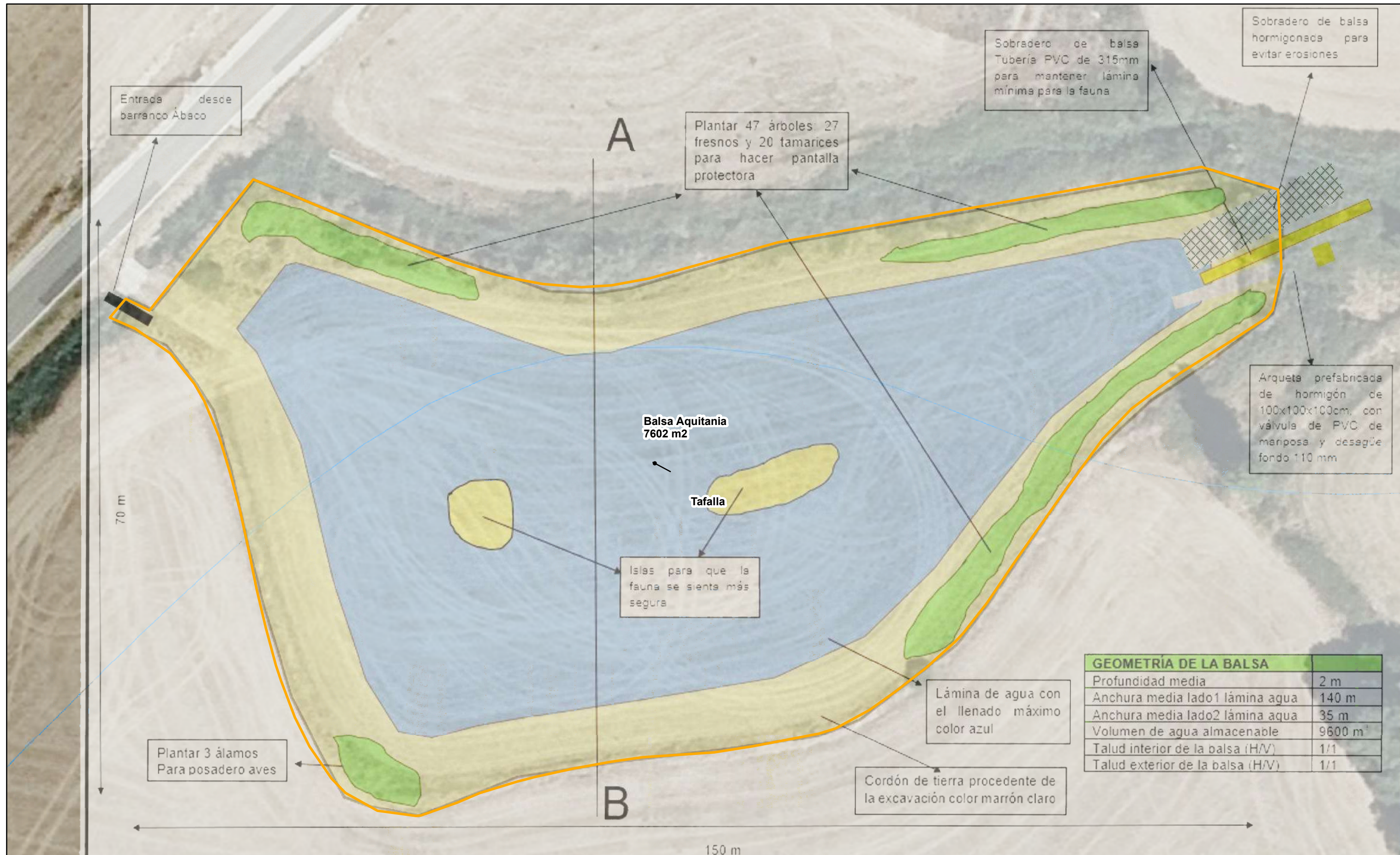
Plano:
Plano de situación
Balsa Aquitania

Eskala: 1:1.081

Fecha: Mayo de 2024

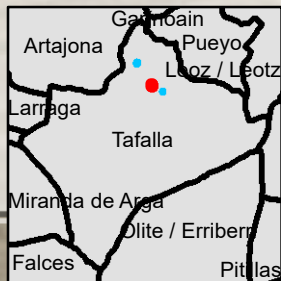
Firma:
Martin Mindeguia Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567





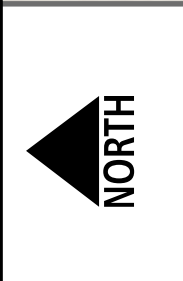
Leyenda

- Creación nueva balsa
- Límite de municipio



Proyecto:
PROYECTO DE MEJORA DE BALSAS SECUNDARIAS EN LA CUENCA DEL BARRANCO DE ÁBACO EN EL T.M. DE TAFALLA, AÑO 2024_Modificado según informe de Gestión Piscícola

Promotor:
GOBIERNO DE NAVARRA

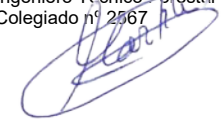


Plano:
Plano de situación con croquis balsa

Escala: 1:450

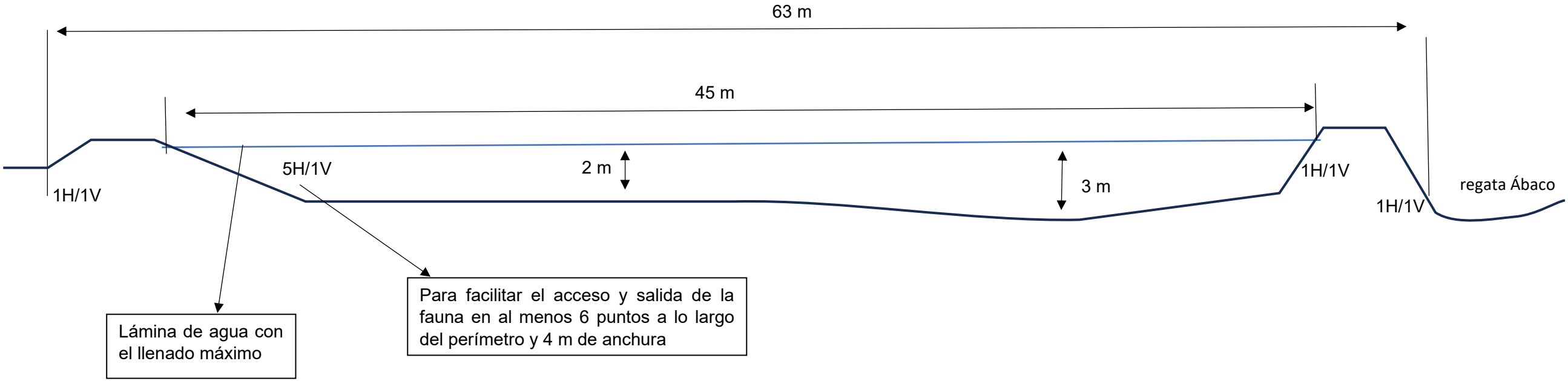
Fecha: Abril de 2025

Firma:
Martín Mindeguía Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567





PERFIL TRANSVERSAL DE LA Balsa Aquitana



GEOMETRÍA DE LA Balsa	
Profundidad media	2 m
Anchura media lado1 lámina agua	140 m
Anchura media lado2 lámina agua	35 m
Volumen de agua almacenable	9600 m ³
Talud interior de la balsa (H/V)	1/1
Talud exterior de la balsa (H/V)	1/1

PLANTA DE LA Balsa Aquitana

