

# 2024an Izurdiagako kontzejuan burutu beharreko abeltzaintza azpiegituren hobekuntza lanen proiektua

## Proyecto de ejecución de la mejora de infraestructuras locales ganaderas a ejecutar en el concejo de Izurdiaga en el año 2024



# Memoria



## Índice

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción.....</b>                       | <b>2</b>  |
| <b>2. Promotor.....</b>                           | <b>2</b>  |
| <b>3. Objeto .....</b>                            | <b>2</b>  |
| <b>4. Objetivos y justificación .....</b>         | <b>3</b>  |
| <b>5. Estado legal .....</b>                      | <b>4</b>  |
| 5.1. Pertenencia .....                            | 4         |
| 5.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones.....  | 4         |
| 5.3. Usos y costumbres vecinales.....             | 5         |
| 5.4. Figuras de protección .....                  | 5         |
| 5.5. Normativa urbanística .....                  | 5         |
| 5.6. Legislación aplicable.....                   | 5         |
| <b>6. Estado natural .....</b>                    | <b>6</b>  |
| 6.1. Accesos .....                                | 6         |
| 6.2. Clima .....                                  | 6         |
| 6.3. Vegetación.....                              | 6         |
| 6.4. Fauna.....                                   | 6         |
| 6.5. Accidentes geográficos .....                 | 6         |
| <b>7. Diseño y ejecución de los trabajos.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>8. Plazo .....</b>                             | <b>17</b> |
| <b>9. Presupuesto.....</b>                        | <b>18</b> |



## 1. Introducción

Al igual que en el resto de Concejos de Arakil, en Izurdiaga sigue jugando un papel importante la ganadería, siendo una de las principales actividades económicas que se desarrollan en este concejo y fuente de ingresos debido al arrendamiento de pastos.

En el 2014 se redactó un proyecto de Ordenación Forestal del municipio de Arakil, incluyendo la totalidad de los concejos junto con los faceros. En las directrices de gestión en cuanto al concejo de Izurdiaga, se contemplaba la prioridad de recuperar el pastizal de Ilunbeta, encauzando ciertas acciones como desbroces mecanizados y adecuación de puntos de agua. Hace algunos años el concejo realizó las inversiones para la ejecución de desbroces mecanizados para la adecuación del pastizal.

Este tradicional y frágil sector requiere de trabajos de mantenimiento y recuperación de pastizales para garantizar su competitividad. Además de la afección económica directa, estos trabajos producen una influencia sociocultural directa claramente positiva

## 2. Promotor

El promotor del presente proyecto es el Concejo de Izurdiaga, que encarga su redacción a la consultoría Lur Geroa SLU, con CIF B31909781, dirección c/Urbasa nº1, CP 31860.

## 3. Objeto

Es objeto de este proyecto definir, detallar y presupuestar todas las inversiones a realizar en Infraestructuras Ganaderas que se pretenden ejecutar durante el año 2024 en el Concejo de Izurdiaga, y que van a consistir en lo siguiente

### **Balsa de Ilunbeta**

- *Captación de agua*
- *Adecuación de balsa de Ilunbeta*
- *Conducción de agua y adecuación de diferentes abrevaderos*





Son varios los objetos genéricos de este proyecto, entre los cuales pudieran destacarse:

- el correcto diseño, definición y presupuesto de todas las unidades de obra que deban ejecutarse
- La elección del procedimiento operativo adecuado para efectuar las obras en unas condiciones óptimas de seguridad y salud.
- La evaluación de los impactos generados por las obras sobre en el medio natural y propuesta de medidas correctoras

Asimismo, este proyecto se redacta para adjuntarla al trámite burocrático para la petición de ayudas a la mejora de infraestructuras locales ganaderas según RESOLUCIÓN 83E/2023, de 24 de mayo, del director general de Agricultura y Ganadería, por la que se aprueban las bases reguladoras y la convocatoria 2024 de las ayudas a la creación y mejora de infraestructuras locales ganaderas. Según dicha Resolución en inversiones con presupuesto de ejecución material superior a los 30.000€ tal como es este caso, hay que entregar un proyecto técnico, que es también necesario para poder definir mejor las obras, mejorar las condiciones de licitación, y facilitar la comprensión para obtener la Autorización Ambiental.

#### 4. Objetivos y justificación

Todos los trabajos en cuanto a mejora de infraestructuras ganaderas que se proponen persiguen como objetivos principales el mejorar la capacidad del régimen hídrico que garantice el correcto funcionamiento de las balsas y abrevaderos como fuente principal y única para el abastecimiento de ganado mayor y como medida preventiva en la lucha contra incendios forestales, fomentando de manera directa en la lucha contra el riesgo de la enfermedad de tuberculosis.

Debido a la gran problemática que dispone el pastizal de Ilunbeta, al no disponer de acometidas y puntos de agua en condiciones en cuanto a suministro de agua en periodos estivales, cuando mayor es la necesidad de aporte de agua para las explotaciones ganaderas, el concejo decide incluir ciertas actuaciones como medidas para solventar esta problemática, que se resume y deriva en actuaciones de adecuación de puntos de agua mediante balsas impermeabilizadas. De esa manera se pueda garantizar agua disponible como principal fuente de bebederos para ganado mayor.





Actualmente el pastizal de Ilunbeta, dispone de una pequeña balsa naturalizada junto con las conducciones que derivan a un abrevadero de hormigón, pero debido a la falta de capacidad de retención de agua de la balsa, y el paso del tiempo, estas conducciones y acometidas no cumplen con su función.

Se tiene que tener en especial consideración el doble objetivo que cumplen la adecuación de puntos de agua, tanto para abastecimiento de agua para el manejo de ganado de manera extensiva como medidas de prevención de riesgo de incendios. La primera de ellas juega un papel crucial en correcto manejo de la ganadería, la cual deriva en mejorar las condiciones de los pastizales comunales en las que se optimiza la vegetación pascícola y se reduce el riesgo de incendios. La segunda de ellas reside en la adecuación de puntos de agua para la prevención y extinción de incendios forestales, disponiendo de puntos de agua estratégicos en cada zona de comunal de cada concejo en la que puedan servir de captación de agua en caso de ocasionarse incendios forestales. Hay que tener en cuenta que cada punto de agua que se habilite dispone de una media de unos 250m<sup>3</sup> de volumen de agua, por lo que en caso de ser necesario las brigadas helitransportadas dispondrán de puntos de agua para la extinción de incendios, repartidos por todo el valle.

Es por ello por lo que las medidas adoptadas en el presente proyecto cumplen con las soluciones a las grandes carencias y realidad del concejo de Izurdiaga.

Para mantener las actividades ganaderas, es indispensable la disposición de unas infraestructuras en óptimas condiciones que abastezca las necesidades del sector y puedan ser usados prácticamente todo el año.

## **5. Estado legal**

### **5.1. Pertenencia**

Todos los trabajos previstos en el presente proyecto, se van a desarrollar sobre terrenos de propiedad pública, y pertenecientes al monte comunal de Izurdiaga.

Las parcelas catastrales afectadas son las siguientes:

| Polígono | Parcela |
|----------|---------|
| 5        | 335     |

### **5.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones**

No se han detectado enclavados, ocupaciones o servidumbres que vayan a verse afectados por los trabajos.



### 5.3. Usos y costumbres vecinales

No se considera necesario adoptar ninguna medida especial al respecto.

### 5.4. Figuras de protección

No existe ninguna figura de protección que afecte a los terrenos objeto de trabajos previstos en el presente proyecto.

### 5.5. Normativa urbanística

En los terrenos objeto de trabajos no existe prohibición alguna para acometer la tipología de obras establecidas en este proyecto.

### 5.6. Legislación aplicable

Teniendo en cuenta las características de estas obras, este proyecto deberá ajustarse a las siguientes bases jurídicas y tener en cuenta asimismo los siguientes documentos:

#### **Protección del Medio Ambiente. Ordenación del Territorio y Actividades clasificadas**

Ley Foral 5/1998 de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre.

Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental

Ley Foral 10/1994 de 4 de julio 1994. "ordenación del territorio y urbanismo. Normas reguladoras".

Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental.

Plan de Ordenación de los montes comunales pertenecientes al Concejo de Izurdiaga.

#### **Contratos**

Ley foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos

Ley Estatal de Contratos de las Administraciones Públicas. Ley 10/1998 de 16 de junio.

Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1215/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.



## **6. Estado natural**

### **6.1. Accesos**

El Concejo de Izurdiaga se encuentra situado dentro del valle de Arakil, encuadrado en el cuadrante noroeste de la comunidad foral de Navarra.

La autovía A15, el posterior desvío por la carretera nacional N-240A Iruña-Gasteiz, y finalmente el desvío por la carretera comarcal NA-7010 Astrain-Irurtzun permite el acceso desde la capital de provincia, Pamplona, hasta el casco urbano de Izurdiaga, siendo la distancia entre ambas de 26Km.

Para acceder al pastizal de Ilunbeta hay que tomar la nacional 2409 y coger el desvío antes del PK 17, a la altura de venta de Errotaxar, una especie de descampado que se encuentra al lado de la carretera.

### **6.2 Clima**

Izurdiaga se localiza en una zona de transición entre la región Eurosiberiana y Mediterránea.

Entre los parámetros climatológicos más reseñables, decir que la precipitación media se sitúa entre los 1000 y 1400mm (siendo por tanto una zona muy lluviosa), con cierta sequía estival en verano, que la temperatura media anual es muy suave, entre 10 y 13 grados centígrados, que el peligro de heladas y nevadas se sitúa en el periodo noviembre-febrero y que la evapotranspiración potencial es bastante alta, con valores comprendidos entre 600 y 700mm al año.

### **6.3. Vegetación**

El pastizal de Ilunbeta, corresponde a un pastizal que se desbroza hace un par de años, por lo que la vegetación que reside consta de orlas a modo de mosaicos compuesto principalmente por especies de rosáceas.

### **6.4. Fauna**

Las comunidades faunísticas aquí presentes son las ligadas a los pastizales y hayedos y pinares, no habiéndose detectado ninguna especie de especial interés para la conservación.

Durante las visitas al monte, no se han visto nidos u otros puntos de puesta o anidación que deban tenerse en cuenta a la hora de efectuar los trabajos.

### **6.5. Accidentes geográficos**

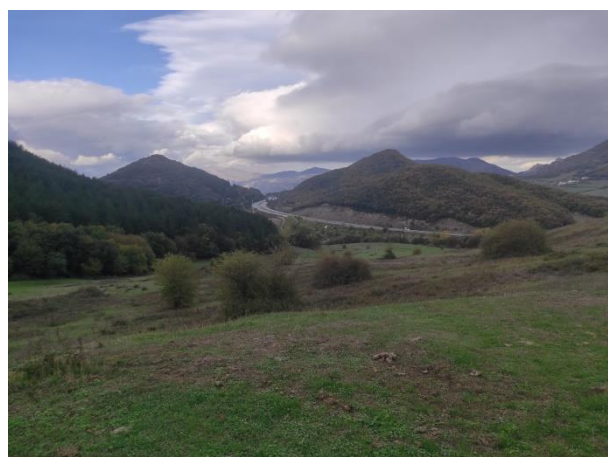
No se han observado ni citado accidente de esta índole.





## 7. Diseño y ejecución de los trabajos

### 7.1. Estado actual









## 7.2. Diseño de los trabajos

### Pastizal de Ilunbeta

Para el correcto diseño de las obras para el acondicionamiento de balsa impermeabilizada y las acometidas de agua se han tomado en cuenta una serie de parámetros.

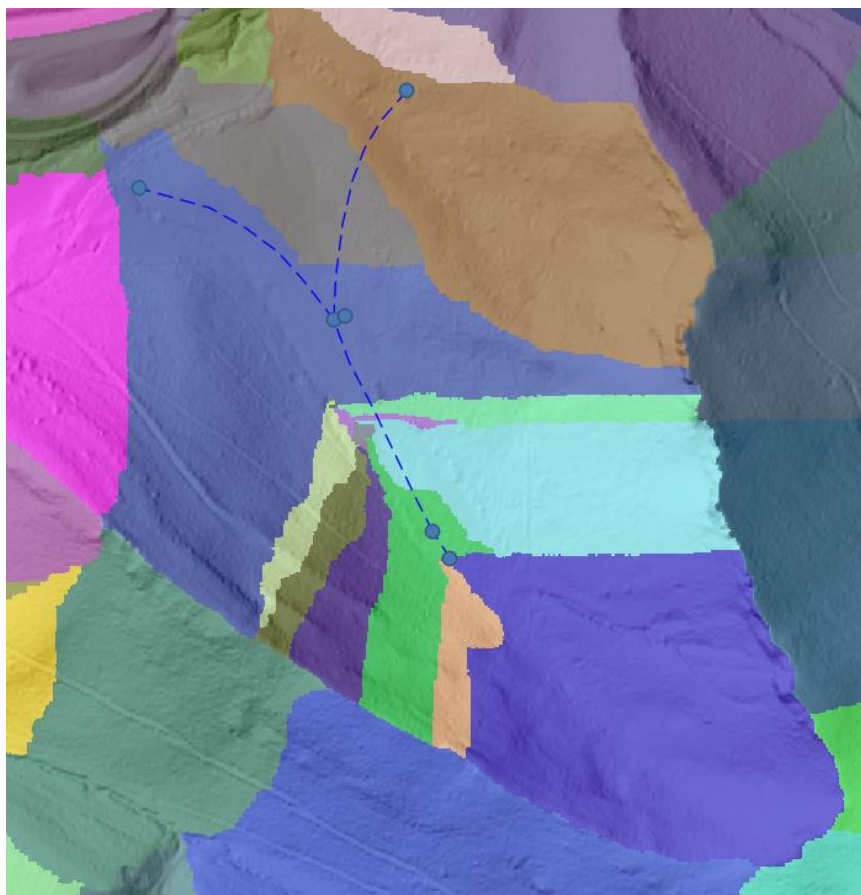
Por un lado, para la cuantificación de volumen de agua necesaria y poder diseñar la balsa acorde a las necesidades del pastizal, hay que tener en consideración la demanda de agua que va a tener el pastizal y la oferta de volumen de agua que es necesaria para equilibrar la oferta y demanda, considerando los cambios tan drásticos que se están sucediendo respecto a la cantidad de precipitación y intensidad. Para determinar el volumen de agua que se requiere se ha tenido en cuenta la cantidad de ugm, consumo de agua y periodo estival.

- *Superficie del pastizal aprox : 20 Ha*
- *Cantidad de UGM : 1 ugm/ha*
- *Cantidad de agua máxima que se consume : 80l / ugm /día*

Basándonos en estos criterios, la cantidad máxima de agua aproximada y estimada correspondería a 1600 l/día y 48000l/mes.

Teniendo en cuenta los periodos estivales en las que tenemos un escenario más desfavorable, contabilizando 3 - 4 meses de sequía, sin ningún aporte de agua por precipitaciones, y pérdidas de agua por evapotranspiración, sale un volumen de agua a tener que almacenar de un total entre 146000l y 192000 l de agua.

Teniendo en cuenta los cálculos realizados, la balsa a ejecutar debería de disponer y almacenar un volumen de agua de aproximadamente 200.000 l. Es por ello por lo que antes de proceder al diseño de





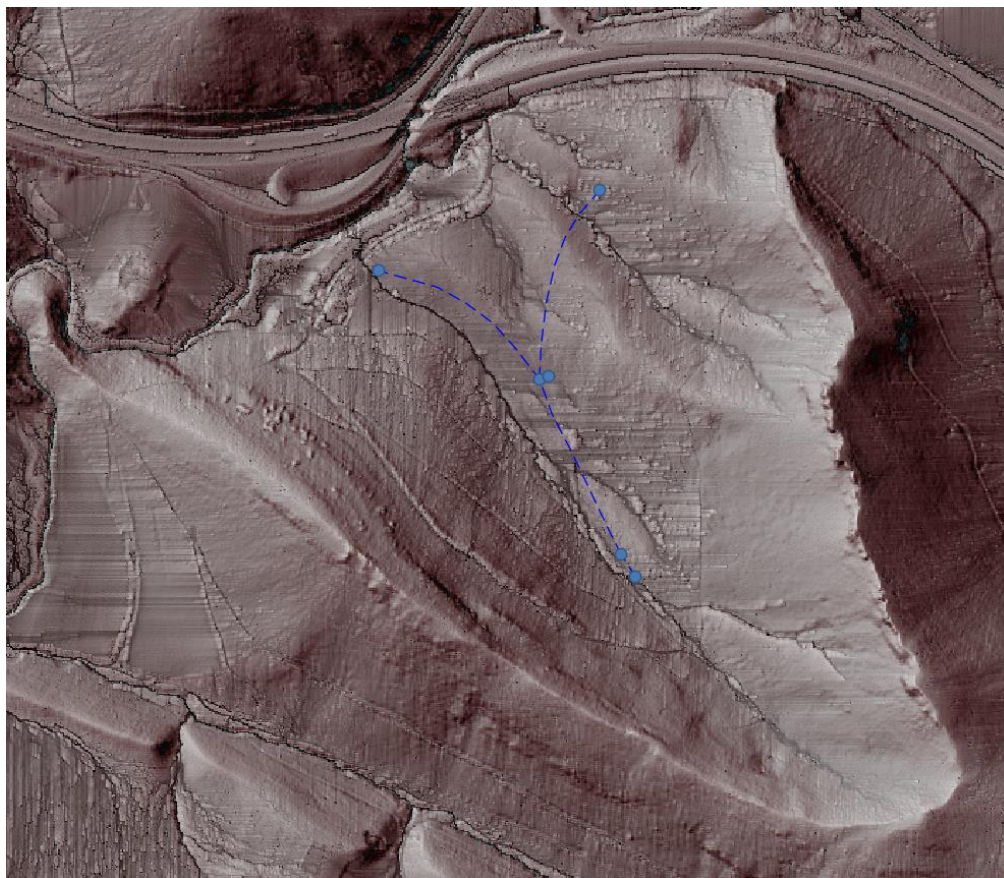


la balsa, el primer factor a tener en cuenta es el volumen de agua necesaria para suplir uno de los escenarios más negativos de sequía estival.

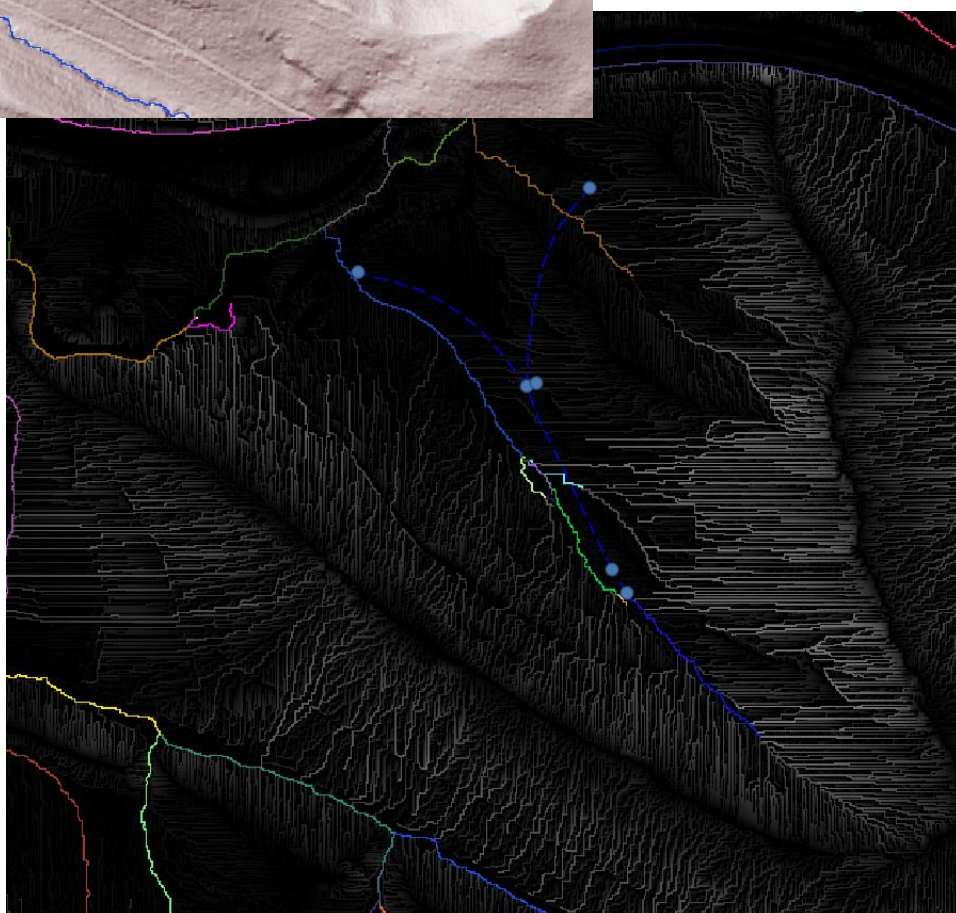
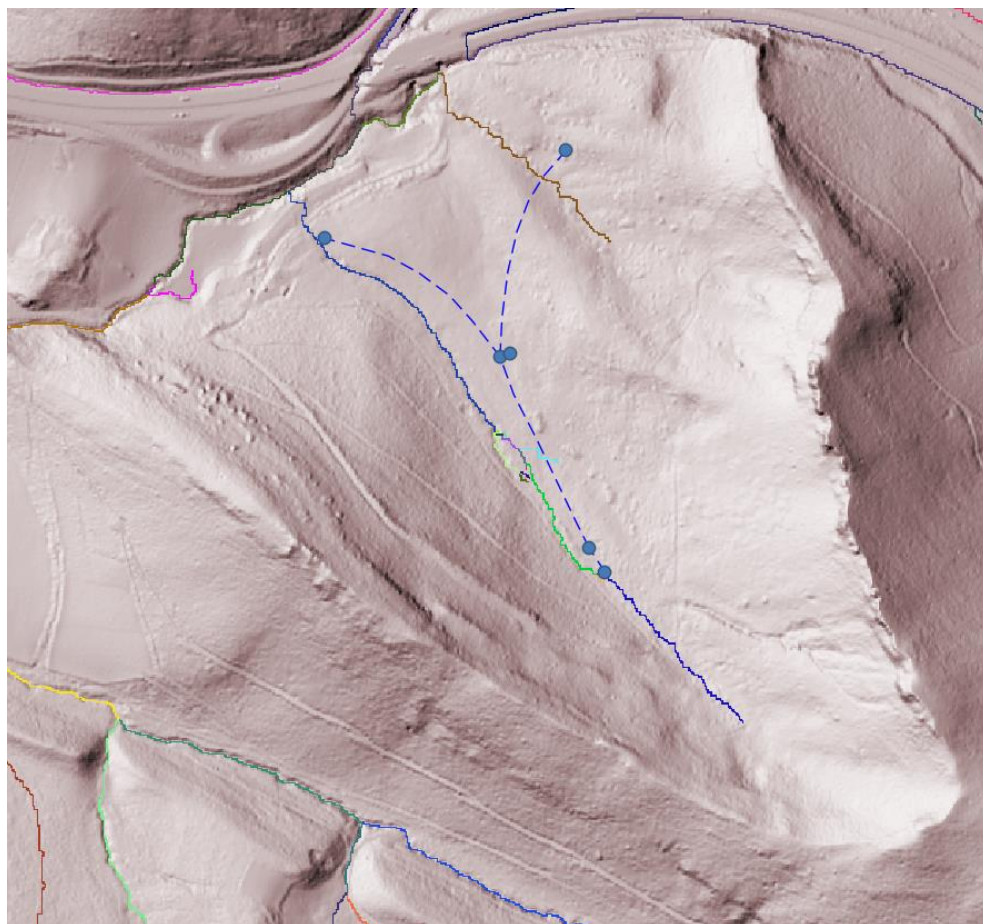
Es por ello por lo que la balsa que se ha diseñado alberga la capacidad de 275 m<sup>3</sup>, es decir, 275.000l de agua. Las medidas de la balsa corresponden a un rectángulo de 22 m longitudinales, 12,5 m transversales y 3 m de altura máxima, mediante taludes de 1:1.

Una vez calculados las dimensiones de la balsa, se procede a realizar un estudio para ver el sitio óptimo de la balsa en cuanto a su localización, teniendo en cuenta que la balsa va a disponer dos fuentes de agua de entrada, las aguas procedentes de las precipitaciones y las aguas provenientes de una regata cercana.

Para ello se realiza un estudio de la cuenca hidrográfica. Primeramente se ha realizado un estudio sobre la red drenaje y cuencas hidrográficas mediante datos lidar. En ella se puede apreciar el drenaje de las aguas de escorrentía para poder diseñar correctamente las obras y delimitar la mejora zona tanto para la captación de agua y localización de la balsa. Este modelo de drenaje se calcula a través de las variables de dirección de flujo, flujo acumulado y generación de cuenca, delimitándose la red de drenaje de la zona de estudio, tal y como se puede apreciar en la siguientes imágenes.



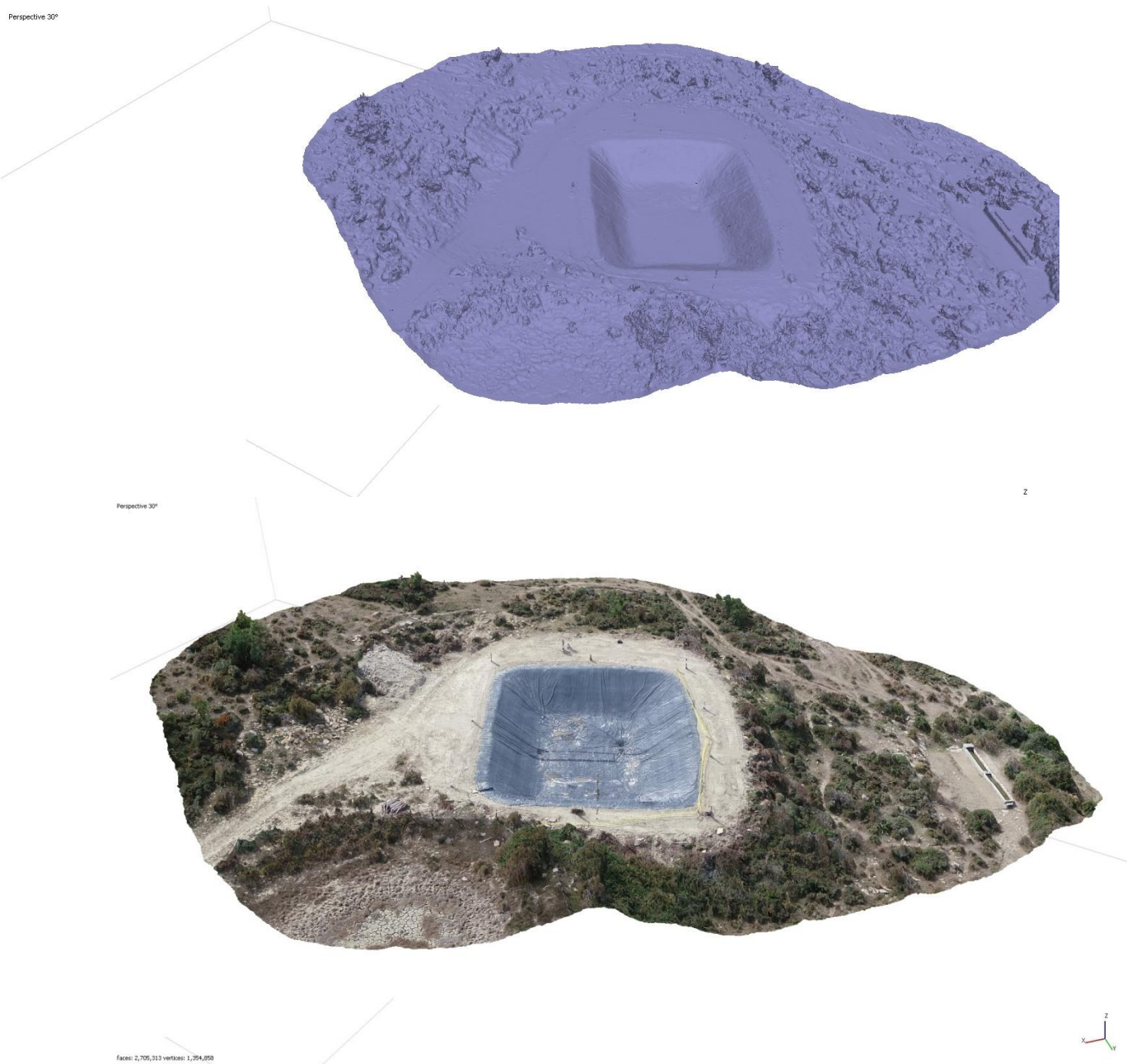






## ❖ Construcción y adecuación de balsa impermeabilizada

### Modelo 3d fotogramétrico de una balsa proyectada y ejecutada









### 7.3. Ejecución de los trabajos

#### Balsa de Ilunbeta

- *Captación de agua*
- *Adecuación de balsa de Ilunbeta*
- *Conducción de agua y adecuación de diferentes abrevaderos*
- *Captación de agua*

Excavación en vaciado y terraplenado para la adecuación de arqueta de captación de dimensiones 3x2x1,5 m

Posteriormente se colocará una arqueta de obra in situ para la captación de agua situada en regata de dimensiones interiores 2x1 con chapa microperforada de acero inoxidable

Una vez realizada la arqueta se procederá a la conducción de agua desde la captación a la balsa mediante conducción enterrada de tubería corrugada saneamiento SN8 315mm en una longitud de 36m

- *Adecuación de balsa de Ilunbeta*

Excavación con un volumen total de 483 m3 en dimensiones

- *Vaso de la balsa dimensiones 13\*6.5\*3m*
- *Talud longitudinal 19\*3\*3m con taludes 1:1*
- *Talud transversal 6,5\*3\*3m con taludes 1:1*





Excavación de balsa en terreno tipo tránsito, que procederá a excavar en 3m de profundidad máxima en desmonte, retirando primeramente la tierras de cobertera con cazo de 60cm y excavando posteriormente en tongadas de 50cm hasta alcanzar la profundidad deseada, picando en roca en caso de aparición de algún afloramiento rocoso, perfilando taludes de relación 1:1 (V:H), a los que se les imprimirá una ligera compactación con el cazo de la retroexcavadora. Con las tierras excavadas se irá formando un terraplén en tongadas de 50cm compactadas con vibrocompactador hasta alcanzar una densidad del 95% del PM. Finalmente se

procederá al refino manual eliminando piedras de diámetro superior a 10cm y la compactación de la base de la balsa

Excavación en zanja de tierra y posterior tapado en todo el perímetro de balsa para posterior colocación de impermeabilización. Apertura/cierre de zanja perimetral de balsa en un total de 28m<sup>2</sup>

Adecuación de drenaje con tubería porosa de PVC d=110mm de pared simple, instalado en zanja de sección 40 x 40cm y relleno con material granular tipo balastro en una longitud total de 18 ml

Colocación de tubería de desagüe de fondo de PVC 110mm y 10atm en zanja y llave de paso para tubería de 110mm en una longitud total de 18 ml



Colocación de tubería PVC de 315mm para sobrero colocada sobre la balsa, incluyendo elementos de unión y fijación, en una longitud total de 9ml mediante dos codos 315 - 45°.

Colocación de 1 ud de arqueta de hormigón 60x60x58cm y con solera y paredes de 10cm de espesor, construida in situ, con H-200, incluido adquisición, transporte, encofrado y desencofrado, extendido, curado..y recibido con el hormigón la



tapa de fundición 53x53cm con marco. Incluido excavación previa de zanja con miniretroexcavadora, y tapado de laterales de arqueta a ras de suelo. Estas arquetas se colocarán como arqueta de registro tanto en la balsa como en el abrevadero.

Impermeabilización de balsa con lámina impermeable de EPDM de espesor 1.52 mm mínimo (i/p.p. 10% de pérdidas), sobre fieltro geotextil de 300g/m<sup>2</sup> protector, debidamente colocada. Se incluyen los trabajos de solapes, juntas, grapado, anclado en zanja perimetral, así como todos los trabajos de juntas con tuberías y unidades de fontanería hasta el buen acabado de la impermeabilización. Impermeabilización en un total de 543,37 m<sup>2</sup> en dimensiones de longitud máxima 27x17.5 m

Colocación de cierre a base de postes de acacia procedentes de rajado de 1,8 m de altura y 10 cm en punta delgada, separados 1,8 m entre sí, con malla de acero galvanizado 100-8-15 y tres hiladas de alambre de espino, una superior, otra en la mitad y otra inferior, con todos los tensores necesarios para la buena conservación del cierre

Para finalizar se colocará una pasarela de madera para la seguridad y evacuación de la fauna silvestre en caso de que haya alguna incidencia de algún animal. También se colocará una cuerda a modo de seguridad para la evacuación de personas en caso de que suceda que alguna persona caiga dentro de la balsa.

- *Conducción de agua y adecuación de diferentes abrevaderos*

Conducción enterrada de agua en longitud 920 ml con tubería de PE-40 y 10atmósferas, y 32mm de diámetro exterior y colocación de abrevadero de acero inoxidable

Adecuación de 2 abrevadero de acero inoxidable 4x0,8x0,4m (long, anch, altura vaso) con 4patas y solera de hormigón.

En la conducción de agua se colocarán 3 arquetas de registro para derivación de las acometidas. Arqueta de hormigón 60x60x58cm con tapa de fundición 53x53cm de sección interior.





## Colocación de cartel de publicidad

A continuación se muestra el modelo de cartel que en tamaño A3 y sobre DIBONE hay que colocar sobre poste de madera recibido con zapata de hormigón en el inicio del camino

|                                                                                                                                                               |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MEJORA DE LOS CAMINOS GANADEROS DEL CONCEJO DE IZURDIAGA</b>                                                                                               |                                                                                                            |
| <b>IZURDIAGA-KO KONTZEJUAN ABELBIDEEN HOBEKUNTZA LANAK</b>                                                                                                    |                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE NAVARRA 2014-2020</b>                                                                                                      |                                                                                                            |
| <b>NAFARROAKO LANDA GARAPENERAKO PROGRAMA 2014-2020</b>                                                                                                       |                                                                                                            |
| <b>Acción: Infraestructuras locales ganaderas</b>                                                                                                             |                                                                                                            |
| <b><u>Ekintza: Abeltzaintzarako toki azpiegiturak</u></b>                                                                                                     |                                                                                                            |
| <b>Promotor / Sustatzailea</b><br><b><u>Izurdiagako kontzejua</u></b>                                                                                         |                                                                                                            |
| <b>PROYECTO COFINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA</b><br><b>FONDO EUROPEO AGRICOLA DE DESARROLLO RURAL: EUROPA</b><br><b>INVIERTE EN LAS ZONAS RURALES</b>        | <b>LANDA GARAPENERAKO NEKAZARITZAREN EUROPAKO FUNTSA:</b><br><b>EUROPAK LANDA EREMUETAN INBERTITZEN DU</b> |
| <b>Nafarroako</b><br><b>Gobernua</b>  <b>Gobierno</b><br><b>de Navarra</b> |                        |



## 8. Plazo

El plazo de ejecución hábil (descontando jornadas con mala meteorología) se establece en 15 jornadas, debiendo ejecutar los trabajos durante meses estivales de 2023, cuando la meteorología comienza a acompañar. En todo caso, los trabajos deberán estar finalizados antes del 1 de agosto de 2023, para poder certificar los trabajos a tiempo.

## 9. Presupuesto

Mejora de Infraestructuras Ganaderas en el monte comunal de Izurdiaga . Campaña 2024, son los siguientes:

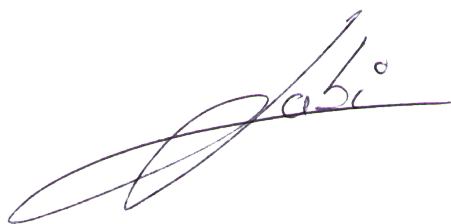
\*Presupuesto de Ejecución Material: CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (44.139,61 €)

\*Presupuesto de Ejecución por Contrata: SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (62.488,44 €), gastos generales (10%), beneficio industrial (5%) y medidas de seguridad y salud (2%) e iva incluidos.

\*Presupuesto Global de Licitación: SESENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (68.737,29 €), 21% DE IVA incluido.

En Izurdiaga, a 5 de agosto de 2023.

Firmado: Ingeniero Técnico Forestal



Xabier Erbiti



# Estudio de seguridad y salud

## Índice

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Antecedentes y datos generales .....</b>                    | <b>2</b>  |
| 1.1. Objeto del estudio básico .....                              | 2         |
| 1.2. Autor del estudio de seguridad.....                          | 2         |
| 1.3. Proyecto al que se refiere.....                              | 3         |
| 1.4. Descripción del emplazamiento y la obra.....                 | 3         |
| 1.5. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.....      | 4         |
| 1.6. Maquinaria prevista en la obra .....                         | 5         |
| 1.7. Medios auxiliares.....                                       | 5         |
| <b>2. Análisis general de riesgos y medidas preventivas .....</b> | <b>5</b>  |
| 2.1. Riesgos y medidas preventivas de los procesos de obra .....  | 6         |
| 2.2. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria .....         | 11        |
| 2.3. Riesgos y medidas preventivas de medios auxiliares .....     | 20        |
| <b>3. Presupuesto.....</b>                                        | <b>23</b> |

## **1. Antecedentes y datos generales**

### **1.1. Objeto del estudio básico**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Servirá para dar unas directrices a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, con el objetivo de:

- Organizar el trabajo de forma que el riesgo sea mínimo.
- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Determinar las instalaciones para la higiene y salud de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proponer a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se le encomiende

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el Contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función a su propio sistema de ejecución de la obra.

### **1.2. Autor del estudio de seguridad**

El presente Estudio ha sido encargado a Lur Geroa S.L.U. y se considerará como documento adjunto a la Memoria del proyecto.

### 1.3. Proyecto al que se refiere

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

| Proyecto de referencia            |                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Título del proyecto               | Mejora de Infraestructuras Ganaderas en el monte comunal de Izurdiaga . Campaña 2023 |
| Promotor                          | Concejo de Izurdiaga                                                                 |
| Dirección facultativa             | Lur Geroa SLU                                                                        |
| Emplazamiento de las obras        | Pastizal de Ilunbeta                                                                 |
| Presupuesto de ejecución material | 44.139,61 €                                                                          |
| Resumen de los trabajos           | adecuación e balsa y puntos de agua                                                  |
| Plazo de ejecución previsto       | 10 jornadas                                                                          |
| Número máximo de operarios        | 5                                                                                    |
| Observaciones                     |                                                                                      |

### 1.4. Descripción del emplazamiento y la obra

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

| Datos del emplazamiento |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clima                   | <p>Izurdiaga se localiza en una zona de transición entre la región Eurosiberiana y Mediterránea.</p> <p>Entre los parámetros climatológicos más reseñables, decir que la precipitación media se sitúa entre los 1000 y 1400mm (siendo por tanto una zona muy lluviosa), con cierta sequía estival en verano,</p> |



|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | que la temperatura media anual es muy suave, entre 10 y 13 grados centígrados, que el peligro de heladas y nevadas se sitúa en el periodo noviembre-febrero y que la evapotranspiración potencial es bastante alta, con valores comprendidos entre 600 y 700mm al año. |
| Topografía                    | Pendientes suaves del 5-15%                                                                                                                                                                                                                                            |
| Servidumbres y condicionantes | No se han detectado                                                                                                                                                                                                                                                    |

Los procesos que se llevarán a cabo para la ejecución del Proyecto son los siguientes:

- Captación de agua
- Adecuación de balsa de Ilunbeta
- Conducción de agua y adecuación de diferentes abrevaderos

### 1.5. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

| Primeros auxilios y asistencia sanitaria                      |                                |                           |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Nivel de asistencia                                           | Nombre y ubicación             | Distancia aproximada (km) |
| Primeros auxilios                                             | Botiquín portátil. En la obra  | 0                         |
| Asistencia primaria                                           | Consultorio Médico de Irurtzun | 5                         |
| Asistencia especializada                                      | Hospital de Pamplona           | 25                        |
| En caso de accidente se tardaría 5-10 minutos hasta el centro |                                |                           |

médico más cercano y media hora hasta el hospital más cercano

## 1.6. Maquinaria prevista en la obra

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica a continuación (listado no exhaustivo):

- Retropala de 15-25Tn, provisto
- Retroexcavadora de 20-25Tn
- Motoniveladora 131/160 c.v.
- Camión dumper de 3 ejes
- Compactador vibro 131/160 c.v. 50,00 46,965 H 2.348,25
- Retrocarga 71/100 CV 0,9-0,18 m3 45,00 18,319 h 824,36
- Martillo hidráulico rompedor para 25,00 88,500 h 2.212,50
- Vibrador hormigón o regla vibrante, 24,68 27,979 h 691,07
- incl. mano obra
- Compactador manual (rana)
- Vibrador hormigón o regla vibrante
- Sierra radial hasta 30CV

Esta maquinaria además de cumplir la reglamentación específica deberá estar conforme con los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente. Deberán llevar la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año en que se haya puesto la marca.

## 1.7. Medios auxiliares

Los medios auxiliares que se utilizarán en las obras serán:

- Herramientas manuales

## 2. Análisis general de riesgos y medidas preventivas

Para los diferentes procesos de obra que constituyen el Proyecto objeto de este estudio, así como de la maquinaria y de los diferentes medios auxiliares que se utilizarán, se analizan a continuación, para cada uno de ellos, los diferentes riesgos con sus medidas de prevención y sus equipos de protección individual (Epi's) a modo de ficha. Estas fichas servirán de base a la hora de realizar el Plan de Seguridad y Salud que deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la misma, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función del propio sistema de ejecución de la obra.

## 2.1. Riesgos y medidas preventivas de los procesos de obra

Para cada proceso de obra se identifican mediante una ficha los riesgos laborales a los cuales se aplicarán las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Esto no implica que en cada proceso sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un trabajo determinado se puedan emplear otros.



## DESBROCE DE VEGETACIÓN CON MOTODESBROZADORA: ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LIMPIEZAS DE VERANO

| Riesgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Equipos de protección individual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Medidas preventivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Caídas de personal al mismo nivel</li> <li>❖ Caídas de personal a distinto nivel.</li> <li>❖ Proyección de astillas, ramillas...etc</li> <li>❖ Pisada sobre objetos</li> <li>❖ Contactos térmicos.</li> <li>❖ Exposición al ruido.</li> <li>❖ Vibraciones</li> <li>❖ Incendios</li> <li>❖ Golpes por objetos o herramientas</li> <li>❖ Sobreesfuerzos</li> <li>❖ Cortes con las cuchillas.</li> <li>❖ Accidentes causados por seres vivos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Casco de seguridad</li> <li>❖ Botas de seguridad antideslizantes con puntera reforzada</li> <li>❖ Gafas y pantallas de protección</li> <li>❖ Protector auditivo</li> <li>❖ Pantalones o zahones de seguridad</li> <li>❖ Guantes</li> <li>❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mirar bien donde se pisa y evitar obstáculos</li> <li>❖ Al trabajar tener los pies bien asentados en el suelo</li> <li>❖ Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo</li> <li>❖ Si se notan vibraciones anormales durante el trabajo se parará la máquina y se revisará el útil de corte</li> <li>❖ Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral</li> <li>❖ Alejarse del combustible cuando se pruebe la bujía</li> <li>❖ Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto el combustible, si pretendemos ponerla en marcha</li> <li>❖ Nunca repostar estando el motor funcionando, se utilizará un recipiente con sistema antiderrame y no se fumará.</li> <li>❖ No arrancar la máquina si se detectan fugas de combustible o si hay riesgos de chispas(cable de bujía pelado,etc)</li> <li>❖ No se depositará en caliente la motodesbrozadora sobre material inflamable</li> </ul> |





| CERRAMIENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Equipos de protección individual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Normas generales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Caídas de personas a distinto nivel</li> <li>❖ Caídas de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.</li> <li>❖ Caída de materiales y herramientas</li> <li>❖ Golpes / cortes por objetos o herramientas manuales o fijas</li> <li>❖ Atrapamientos por o entre objetos.</li> <li>❖ Sobreesfuerzos</li> <li>❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.</li> <li>❖ Contactos eléctricos directos.</li> <li>❖ Contactos eléctricos indirectos.</li> <li>❖ Exposición al ruido.</li> <li>❖ Accidentes causados por seres vivos</li> <li>❖ Exposición a agentes físicos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Casco</li> <li>❖ Guantes</li> <li>❖ Botas con puntera reforzada</li> <li>❖ En todo los trabajos en altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usará cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.</li> <li>❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.</li> <li>❖ El número de huecos de fachada que puedan quedar abiertos deberá reducirse al mínimo; por lo que estarán definidos con antelación suficiente: el tipo de fábrica, la carpintería y la cerrajería.</li> <li>❖ Siempre que sea indispensable montar el andamio inmediato a un hueco de fachada o forjado, será obligatorio para los operarios utilizar el cinturón de seguridad, o alternativamente dotar el andamio de sólidas barandillas.</li> <li>❖ Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables puntales o dispositivos equivalentes.</li> <li>❖ A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal de "Riesgo de caída de objetos", y en su caso la de "Peligro, cargas suspendidas".</li> <li>❖ Los acopios de los materiales se harán sobre tableros que repartan la carga y no sea ésta superior a la teórica máxima de vuelos y forjados.</li> <li>❖ El izado de ladrillos, bloques, etc., se hará en bandejas, cubos o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles cuyo nivel superior no será sobrepasado por la carga en ningún caso; conservándolos en buen estado.</li> <li>❖ Algunos materiales utilizados como aislantes en el cerramiento exterior de fachadas, (como por ejemplo: El poliespan) arden fácilmente por lo que en la zona de almacenamiento se indicará esta circunstancias mediante el cartel: "Riesgo de Incendio".</li> <li>❖ Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.</li> <li>❖ Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriotramientos.</li> <li>❖ Por encima de 3m. y hasta 6m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores</li> </ul> |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>móviles arriostros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.</li> <li>❖ Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.</li> </ul> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### DESBROCE DE VEGETACIÓN CON MAQUINARIA

| Riesgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Equipos de protección individual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Medidas preventivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Caída del personal al mismo nivel</li> <li>❖ Caída de personas a distinto nivel.</li> <li>❖ Choques contra objetos inmóviles</li> <li>❖ Choques contra objetos móviles.</li> <li>❖ Golpes/cortes por objetos o herramientas</li> <li>❖ Proyección de fragmentos o partículas</li> <li>❖ Sobreesfuerzos</li> <li>❖ Contactos eléctricos directos</li> <li>❖ Contactos eléctricos indirectos</li> <li>❖ Atrapamiento por vuelco de maquinas, tractores o vehículos.</li> <li>❖ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas: polvo ambiental.</li> <li>❖ Incendios: factores de inicio</li> <li>❖ Accidentes causados por seres vivos</li> <li>❖ Atropellos o golpes con vehículos</li> <li>❖ Exposición a contaminantes biológicos</li> <li>❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas.</li> <li>❖ Ruido</li> <li>❖ Vibraciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Casco de seguridad</li> <li>❖ Calzado de seguridad</li> <li>❖ Ropa de trabajo adecuada</li> <li>❖ Guantes de protección</li> <li>❖ Cinturones lumbares</li> <li>❖ Protección auditiva</li> <li>❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Previo al inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar posibles irregularidades o grietas.</li> <li>❖ Se eliminaran arbustos, árboles, etc...cuyas raíces queden al descubierto</li> <li>❖ No es buena practica el trabajo sobre barrizales o superficies embarradas, por posibles hundimientos o vuelcos de máquinas.</li> <li>❖ Es recomendable establecer caminos independientes para personas y vehículos.</li> <li>❖ No se permitirá el excesivo acercamiento de los trabajadores a las máquinas, para evitar atropellos y la exposición al ruido excesivo proveniente de dichas máquinas.</li> <li>❖ No se recomienda trabajar en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.</li> <li>❖ Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada</li> <li>❖ Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de herramientas, con el fin de evitar golpes, cortes e incluso sobreesfuerzos.</li> </ul> |



## PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA REPOBLACIÓN CON MAQUINARIA

| Riesgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Equipos de protección individual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Medidas preventivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Caída de personas a distinto nivel</li> <li>❖ Caídas de personas al mismo nivel</li> <li>❖ Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento</li> <li>❖ Caídas de objetos en manipulación</li> <li>❖ Caídas de objetos desprendidos</li> <li>❖ Choques contra objetos inmóviles</li> <li>❖ Choques contra objetos móviles</li> <li>❖ Golpes por objetos o herramientas</li> <li>❖ Proyección por o entre objetos</li> <li>❖ Atrapamiento por vuelco de máquinas como tractores o vehículos todo terreno.</li> <li>❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas</li> <li>❖ Contactos térmicos</li> <li>❖ Exposición a contactos eléctricos directos</li> <li>❖ Exposición a contactos eléctricos indirectos</li> <li>❖ Accidentes causados por seres vivos</li> <li>❖ Atropellos o golpes con vehículos.</li> <li>❖ Accidentes causados por seres vivos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Calzado de seguridad</li> <li>❖ Ropa de trabajo adecuada</li> <li>❖ Guantes de protección</li> <li>❖ Cinturones lumbares</li> <li>❖ Protección auditiva</li> <li>❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Previo al inicio de los trabajos, se realizarán los estudios pertinentes que den idea del estado y características del terreno para detectar posibles irregularidades o grietas.</li> <li>❖ Se eliminarán arbustos, árboles, etc...cuyas raíces queden al descubierto</li> <li>❖ No es buena practica el trabajo sobre barrizales o superficies embarradas, por posibles hundimientos o vuelcos de máquinas.</li> <li>❖ Es recomendable establecer caminos independientes para personas y maquinas</li> <li>❖ No se permitirá el excesivo acercamiento de los trabajadores a las máquinas, para evitar atropellos y la exposición al ruido excesivo proveniente de dichas máquinas.</li> <li>❖ No se recomienda trabajar en la proximidad de postes eléctricos cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.</li> <li>❖ Se evitará el acceso de personas sin la ropa de protección adecuada para lugares con exceso de insectos,.</li> <li>❖ Se adiestrará y formará a los trabajadores sobre el uso adecuado de la máquina y de los aparejo</li> </ul> |

## 2.2. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria

Para cada máquina que se va a emplear en la ejecución de la obra se identifica mediante una ficha, los riesgos laborales a los cuales se aplicaran las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Además, cada máquina cumplirá los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente (RD 1435/92) y llevará la marca "CE" seguida de las dos últimas cifras del año que se haya puesto la marca. Esto no implica que para cada máquina sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de una marca de máquina determinada se puedan emplear otros.



## MAQUINARIA EN GENERAL

| Riesgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Equipos de protección individual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Medidas preventivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vuelcos</li> <li>❖ Hundimientos</li> <li>❖ Formación de atmósferas agresivas o molestas</li> <li>❖ Ruidos</li> <li>❖ Atropellos</li> <li>❖ Caída de personas</li> <li>❖ Atrapamientos</li> <li>❖ Explosiones e incendios</li> <li>❖ Contactos con la energía eléctrica</li> <li>❖ Cortes, golpes y proyecciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Casco de polietileno</li> <li>❖ Ropa de trabajo</li> <li>❖ Botas de seguridad</li> <li>❖ Guantes de cuero</li> <li>❖ Guantes de goma</li> <li>❖ Guantes aislantes de la electricidad</li> <li>❖ Botas aislantes de la electricidad</li> <li>❖ Gafas de seguridad antiproyecciones</li> <li>❖ Faja elástica</li> <li>❖ Faja antivibratoria</li> <li>❖ Manguitos antivibratorios</li> <li>❖ Protectores auditivos</li> <li>❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.</li> <li>❖ Los motores con transmisión a través de ejes y poleas. Estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.</li> <li>❖ Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo de la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa.</li> <li>❖ Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red.</li> <li>❖ Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.</li> <li>❖ Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.</li> <li>❖ Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la reparación.</li> <li>❖ Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda "Máquina Averiada, no conectar"</li> <li>❖ Sólo el personal autorizado, será el encargado de la utilización de una determinada máquina.</li> <li>❖ Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.</li> <li>❖ Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.</li> <li>❖ Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la visa</li> </ul> |





|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>de los maquinistas, grúistas, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Los ángulos sin visión de la trayectoria de las cargas de los maquinistas, grúistas, etc., se suplicarán mediante operarios que les dirigirán las operaciones.</li> <li>❖ Se prohíbe la permanencia en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.</li> <li>❖ Los aparatos de izar a emplear, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.</li> <li>❖ Los motores eléctricos de grúas y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue a dichos límites.</li> <li>❖ Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana, sustituyendo aquellos que presenten más del 10 % de hilos rotos.</li> <li>❖ Los ganchos de sujeción, sean de acero, provistos de pastillas de seguridad.</li> <li>❖ Se prohíbe, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.</li> <li>❖ Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.</li> <li>❖ Se prohíbe, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, cubilotes, etc.</li> <li>❖ Todas las máquinas con alimentación de energía eléctrica estarán dotados de toma tierra en combinación con los disyuntores diferenciales de los cuadros a los que estén conectados.</li> <li>❖ Se revisarán semanalmente los carriles de desplazamiento de las grúas, verificando su horizontalidad.</li> <li>❖ Los carriles de desplazamiento de las grúas estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término.</li> </ul> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se mantendrán en buen estado la grasa de los cables de la grúa, montacargas, etc.</li> <li>❖ Semanalmente se revisarán los siguientes elementos de las grúas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El contrapeso</li> <li>▪ Los cables</li> </ul> </li> <li>❖ Los contravientos o los arriostramientos de las grúas.</li> <li>❖ De todas estas revisiones, se dará cuenta al Encargado de la obra o Jefe de Obra, transmitiéndola éste a la Dirección Facultativa.</li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| DESBROZADORA                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riesgos                                                                                                                                                                                                                                               | Equipos de protección individual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Medidas preventivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cortes. Golpes por o contra objetos.</li> <li>❖ Atrapamientos.</li> <li>❖ Sobreesfuerzos.</li> <li>❖ Quemaduras</li> <li>❖ Incendios</li> <li>❖ Proyección de partículas.</li> <li>❖ Vibraciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Botas de seguridad antideslizante</li> <li>❖ Guantes</li> <li>❖ Protector auditivo</li> <li>❖ Casco de seguridad</li> <li>❖ Pantalla facial</li> <li>❖ Zahones anticorte</li> <li>❖ Espinilleras</li> <li>❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El transporte de la desbrozadora se hará fuera del habitáculo del vehículo y con el depósito de gasolina vacío</li> <li>❖ Durante el transporte, el disco de corte deberá estar desmontado y provisto de su protección</li> <li>❖ Para manejar la desbrozadora, se hará uso correcto del atalaje, colocándose el operario perfectamente y comprobando que la máquina queda suspendida, guardando un buen equilibrio, que hará más cómodo y seguro el trabajo</li> <li>❖ Para el mantenimiento y repostado de la desbrozadora, tener en cuenta las normas de seguridad para la motosierra</li> <li>❖ Con las desbrozadoras, se hará uso adecuado de las mismas según el monte a cortar, llevando un control diario del estado del disco, desechándolo a la menor fisura</li> <li>❖ Al cambiar el disco o hacer otras operaciones de mantenimiento del mismo, como el afilado, deberá estar bloqueado el eje y el motor parado. Hacer el cambio de manera que las manos queden protegidas con guantes y en la zona cubierta con el protector del disco</li> <li>❖ Evitar trabajar con la zona de los discos comprendida entre las 12 y las 2 por el peligro de rebote.</li> <li>❖ La distancia mínima de seguridad para la utilización de la desbrozadora debe ser, al menos, de 10 m. entre los operarios. Hacer el trabajo, si es posible, a tresbolillo.</li> <li>❖ La desbrozadora no debe utilizarse por encima de la altura de la cintura.</li> <li>❖ La desbrozadora no debe utilizarse para cortar monte o árboles delgados cuyo diámetro sea superior al indicado en el libro de instrucciones para el disco que, en ese momento, se esté utilizando. Si se cortan árboles delgados, la distancia de seguridad será el doble de la altura de los mismos sin reducir nunca los 10 m.</li> <li>❖ Antes de arrancar verificar siempre que el equipo de corte no se encuentre dañado, presente fisuras, holguras o cualquier otro tipo de anomalía.</li> <li>❖ No se apoyará la desbrozadora nunca con el motor en marcha sin tenerla bajo control.</li> <li>❖ En la parte delantera del arnés, hay un desprendimiento de emergencia de fácil acceso. Se utilizará si el motor se incendia o en otra situación de emergencia en que tenga que desprenderse rápidamente del arnés y la máquina.</li> </ul> |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ No se intentará desplazar el material desbrozado cuando el motor o la hoja aún esté girando.</li> <li>❖ Se detendrá el motor y la hoja antes de limpiar el material que se enrosca en el eje de la hoja</li> <li>❖ Al trabajar con la desbrozadora, esta debe estar siempre colgada del arnés de lo contrario la máquina no se podrá maniobrar con seguridad pudiendo causar daños a terceros o al operario.</li> <li>❖ No se arrancará nunca la máquina en interiores por el peligro que acarrearía el respirar los gases del motor.</li> <li>❖ La hoja de la desbrozadora se verificará antes de comenzar el trabajo observando que ni la base de los dientes ni el orificio central tenga grietas, se cambiarán las hojas cuando aparezcan estas.</li> <li>❖ Se controlará que la tuerca de la hoja no haya perdido la fuerza de bloqueo</li> <li>❖ Antes de utilizar la desbrozadora se ha de comprobar siempre que funcionan todos los elementos de seguridad de la propia máquina</li> </ul> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| RETROEXCAVADORA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RIESGOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MEDIDAS PREVENTIVAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vuelco por hundimiento del terreno</li> <li>❖ Golpes a personas o cosas en el giro</li> <li>❖ Caídas de personas a distinto nivel.</li> <li>❖ Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos.</li> <li>❖ Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.</li> <li>❖ Atropello.</li> <li>❖ Atrapamiento</li> <li>❖ Vibraciones.</li> <li>❖ Incendios.</li> <li>❖ Quemaduras (mantenimiento).</li> <li>❖ Sobreesfuerzos (mantenimiento).</li> <li>❖ Desplomes o proyección de objetos y materiales.</li> <li>❖ Ruido.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Casco de seguridad homologado</li> <li>❖ Botas antideslizantes.</li> <li>❖ El calzado no llevara barro para que no resbale sobre los pedales</li> <li>❖ Gafas antiproyecciones.</li> <li>❖ Casco de seguridad.</li> <li>❖ Protectores auditivos (en caso necesario).</li> <li>❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario).</li> <li>❖ Cinturón antivibratorio.</li> <li>❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante.</li> <li>❖ Guantes de seguridad (mantenimiento).</li> <li>❖ Guantes de goma o P.V.C.</li> <li>❖ Botas de goma o P.V.C.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.</li> <li>❖ La cabina llevará extintor</li> <li>❖ El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente.</li> <li>❖ El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina.</li> <li>❖ Al circular lo hará con la cuchara plegada.</li> <li>❖ Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la ateria y se retirará la llave de contacto.</li> <li>❖ Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.</li> <li>❖ A los conductores de la retroexcavadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito.</li> <li>❖ A la retroexcavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla.</li> <li>❖ La retroexcavadora deberá poseer al menos:</li> <li>❖ Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco</li> <li>❖ Asiento antivibratorio y regulable en altura.</li> <li>❖ Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás).</li> <li>❖ Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción.</li> <li>❖ Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad.</li> <li>❖ Botiquín para urgencias.</li> <li>❖ Normas de actuación preventiva para los conductores</li> </ul> |





|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semi avería. El conductor antes de iniciar la jornada deberá:</li> <li>❖ Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.</li> <li>❖ Revisar el estado de los neumáticos y su presión.</li> <li>❖ Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.</li> <li>❖ Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.</li> <li>❖ El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.</li> <li>❖ No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.</li> <li>❖ El conductor de la retroexcavadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.</li> <li>❖ Cuando la retroexcavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.</li> <li>❖ El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.</li> <li>❖ El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.</li> <li>❖ El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno</li> </ul> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>salvo en caso de emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.</li> <li>❖ Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:</li> <li>❖ Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.</li> <li>❖ Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retroexcavadora.</li> <li>❖ Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.</li> <li>❖ No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.</li> <li>❖ No se deberá fumar:</li> <li>❖ Cuando se manipule la batería.</li> <li>❖ Cuando se abastezca de combustible la máquina.</li> <li>❖ Se mantendrá limpia la cabina del aceites, grasas, trapos, etc.</li> <li>❖ Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.</li> <li>❖ No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.</li> <li>❖ No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.</li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **2.3. Riesgos y medidas preventivas de medios auxiliares**

Para cada medio auxiliar que se va a emplear en la ejecución de la obra se identifica mediante una ficha, los riesgos laborales a los cuales se aplicarán las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos. Esto no implica que para cada medio auxiliar sólo existan esos riesgos o exclusivamente se puedan aplicar esas medidas preventivas o equipos de protección individual puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de cada medio auxiliar se puedan emplear otros.



| Herramientas manuales                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RIESGOS                                                                                                                                                                                                                                                        | EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL                                                                                                                                                                                                                                             | MEDIDAS PREVENTIVAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Descargas eléctricas</li> <li>❖ Proyección de partículas</li> <li>❖ Caída en alturas</li> <li>❖ Ruidos</li> <li>❖ Generación de polvo</li> <li>❖ Explosiones e incendios</li> <li>❖ Cortes en extremidades</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gafas antiproyecciones.</li> <li>❖ Casco de seguridad.</li> <li>❖ Guantes de seguridad</li> <li>❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada.</li> <li>❖ Botas de goma</li> <li>❖ Ropa de trabajo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se utilizarán siempre herramientas apropiadas para el trabajo que vaya a realizarse. El capataz o jefe inmediato cuidará de que su personal esté dotado de las herramientas necesarias, así como el buen estado de dicha dotación, para lo cual las revisará periódicamente. Asimismo, el personal que vaya a utilizarlas, comprobará su estado antes de hacerse cargo de ellas, dando cuenta de los defectos que observe al jefe inmediato, quien las sustituirá si aprecia defectos, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mangos rajados, astillados o mal acoplados</li> <li>▪ Martillos con rebabas</li> <li>▪ Hojas rotas o con grietas</li> <li>▪ Mordazas que aprietan inadecuadamente</li> <li>▪ Bocas de llaves desgastadas o deterioradas</li> <li>▪ Carcasas y mangos de herramientas eléctricas, rajados o rotos.</li> <li>▪ Brocas dobladas o con cabezas desgastadas o desprendidas</li> </ul> </li> <li>❖ Mantenimiento deficiente, falta de afilado, triscado, reposición de escobillas en aparatos eléctricos, etc.</li> <li>❖ Utilización de los repuestos inadecuados, rechazando las manipulaciones que pretenden una adaptación y que pueden ser origen de accidentes.</li> <li>❖ Las herramientas se transportarán en las bolsas o carteras existentes para tal fin o en el cinto portaherramientas. Queda prohibido transportarlas en los bolsillos o sujetas a la cintura.</li> <li>❖ Cada herramienta tiene una función determinada. No debe intentar simplificar una operación reduciendo el número de herramientas a emplear o transportar.</li> <li>❖ Es obligación del empleado la adecuada conservación de las herramientas de trabajo y serán objeto de especial cuidado las de corte por su fácil deterioro.</li> <li>❖ Ordenar adecuadamente las herramientas, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.</li> <li>❖ En las herramientas con mango se vigilará su estado de solidez y el ajuste del mango en el Ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas, rajas ni fisuras.</li> <li>❖ Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas. En caso de que por su uso se produzca holgura, se podrá ajustar con cuñas adecuadas.</li> <li>❖ Durante su uso, las herramientas estarán limpias de aceite, grasa y otras sustancias deslizantes.</li> <li>❖ Cuando existe posibilidad de que la herramienta queda o pueda quedar en algún momento, bajo tensión eléctrica, se utilizarán éstas con mangos aislantes y guantes también aislantes.</li> <li>❖ En cualquier caso se emplearán siempre las herramientas asociadas con sus correspondientes medios de protección.</li> <li>❖ Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial cuidado en disponerlas en lugares desde donde no puedan caerse y originar daños a terceros.</li> <li>❖ En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán las aclaraciones necesarias al jefe inmediato antes de procederá su uso; todos los mandos antes de entregar una herramienta al empleado le instruirá sobre su manejo.</li> <li>❖ Las herramientas de uso común y especiales, como: motoperforadora, pistola fijaclavos, etc., serán conservadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante y en caso de deterioro serán reparadas por personal especializado.</li> </ul> |



|  |  |                                                                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>❖ Estas herramientas se revisarán detenidamente por la persona que las facilite en el almacén tanto a la entrega como a la recogida de las mismas</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



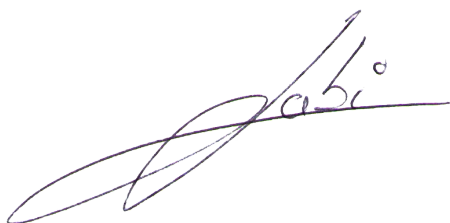
### 3. Presupuesto

Los gastos necesarios para asistir las actuaciones relacionadas con anterioridad se entienden comprendidos dentro del presupuesto de ejecución material de las obras. Para ello se destina un 2% como coste indirecto.

En Izurdiaga, a 5 de agosto de 2023

El Ingeniero Técnico Forestal

Lur Geroa SLU



Xabier Erbiti

# Estudio de afecciones ambientales

# Índice

|                                                                                                             |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Antecedentes y datos generales .....</b>                                                              | <b>2</b> |
| 1.1. Objeto.....                                                                                            | 2        |
| 1.2. Proyecto al que se refiere.....                                                                        | 2        |
| 1.3. Descripción del emplazamiento .....                                                                    | 3        |
| 1.4. Justificación del Estudio de Afecciones Ambientales .....                                              | 3        |
| <b>2. Descripción y evaluación de los valores ambientales y ecológicos que puedan verse afectados .....</b> | <b>3</b> |
| <b>3. Evaluación de impactos de las distintas fases de la obra.....</b>                                     | <b>5</b> |
| 3.1. Impactos ambientales directos.....                                                                     | 5        |
| 3.2. Impactos ambientales indirectos.....                                                                   | 5        |
| 3.2. Impactos sobre elementos de especial interés histórico-cultural .....                                  | 6        |
| <b>4. Medidas correctoras previstas .....</b>                                                               | <b>7</b> |

## 1. Antecedentes y datos generales

### 1.1. Objeto

Este estudio se desprende de la memoria justificativa del proyecto para la solicitud del informe medioambiental según Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones Medioambientales de los planos y proyectos de obras a realizar en el medio natural.

Según este Decreto Foral es necesario realizar el estudio de afecciones Medioambientales para actuaciones que impliquen alteraciones en el medio natural

### 1.2. Proyecto al que se refiere

El presente Estudio de Afecciones Ambientales se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

| Proyecto de referencia            |                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Título del proyecto               | Mejora de Infraestructuras Ganaderas en el monte comunal de Izurdiaga . Campaña 2024 |
| Promotor                          | Concejo de Izurdiaga                                                                 |
| Dirección facultativa             | Lur Geroa SLU                                                                        |
| Emplazamiento de las obras        | pastizal de Ilunbeta                                                                 |
| Presupuesto de ejecución material | 44.139,61 €                                                                          |
| Resumen de los trabajos           | adecuación e balsa y puntos de agua                                                  |
| Plazo de ejecución previsto       | 10 jornadas                                                                          |
| Número máximo de operarios        | 5                                                                                    |
| Observaciones                     |                                                                                      |

### 1.3. Descripción del emplazamiento

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

| Datos del emplazamiento       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clima                         | Izurdiaga se localiza en una zona de transición entre la región Eurosiberiana y Mediterránea.<br>Entre los parámetros climatológicos más reseñables, decir que la precipitación media se sitúa entre los 1000 y 1400mm (siendo por tanto una zona muy lluviosa), con cierta sequía estival en verano, que la temperatura media anual es muy suave, entre 10 y 13 grados centígrados, que el peligro de heladas y nevadas se sitúa en el periodo noviembre-febrero y que la evapotranspiración potencial es bastante alta, con valores comprendidos entre 600 y 700mm al año. |
| Topografía                    | Pendientes suaves del 5-15%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Servidumbres y condicionantes | No se han detectado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 1.4. Justificación del Estudio de Afecciones Ambientales

La ejecución de los trabajos no va a afectar *a priori* a elementos naturales o patrimoniales de gran interés. Podrían generarse ruidos que afecten a la cría de especies sensible, y para ello es necesario adoptar las medidas correctoras oportunas para reducir al máximo los impactos.

## 2. Descripción y evaluación de los valores ambientales y ecológicos que puedan verse afectados

A continuación, se expone un listado de variables que han sido tenidas en cuenta, para la valoración de las afecciones medioambientales que puedan llegar a producir en el desarrollo de las obras:

| Variable         | Posible alteración                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calidad del aire | Aumento medio de los niveles de emisión de polvo a la atmósfera durante los trabajos.                                                                                                                                                                 |
| Ruidos           | Incremento medio o alto de los niveles de ruido por tránsito de personas y empleo de herramientas manuales como motosierras y maquinaria como tractor con apero desbrozador de martillos. En todo caso, para ejecutar las obras se evitarán épocas de |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | reproducción de especies muy sensibles (por ejemplo pícidos, anfibios...).                                                                                                                                                                                                 |
| Hidrología               | No se presupone vaya a ver emisiones contaminantes a la red hidrológica (aceites, combustible..).                                                                                                                                                                          |
| Suelo                    | Durante el diseño de las obras no se han detectado movimientos en masa ni otros indicativos que hagan pensar que es una zona susceptible de inestabilidades. Además, la naturaleza de los trabajos no afecta negativamente al suelo.                                       |
| Vegetación               | Eliminación de matorral en la preparación de la plantación y limpiezas de verano, así como en desbroces mecanizados.                                                                                                                                                       |
| Fauna                    | Molestias puntuales por ruido y posibles atropellos por maquinaria, aunque los riesgos se consideran muy bajos, dado que la maquinaria dispondrá de avisadores acústicos, y las obras se ejecutarán fuera del periodo de reproducción de la mayoría de especies sensibles. |
| Paisaje                  | No se contemplan alteraciones negativas reseñables en la percepción del paisaje actual. Con las obras previstas no se producen modificaciones en la forma topográfica del terreno, las líneas de perfil de la ladera no se alteran.                                        |
| Geología y geomorfología | No se contemplan alteraciones importantes.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Medio socioeconómico     | Con las obras se mejora la actividad forestal y/o ganadera. Aceptación positiva al aumentar la protección, calidad y valor del monte comunal.                                                                                                                              |

En el siguiente cuadro se presentan de forma resumida la previsible magnitud de las afecciones

| Elemento del medio natural afectado | Impacto a corto plazo | Impacto a medio plazo | Impacto a largo plazo |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Calidad del aire                    | B-                    |                       |                       |
| Nivel de ruido                      | M-                    |                       |                       |



|                              |    |    |    |
|------------------------------|----|----|----|
| Hidrología                   | B- | A+ | A+ |
| Suelo                        | B- | A+ | A+ |
| Geología y Geomorfología     |    |    |    |
| Vegetación                   | B- | A+ | A+ |
| Fauna                        | B- |    |    |
| Paisaje                      | B- | M+ |    |
| Medio rural y socioeconómico | B- | A+ | A+ |

| Magnitud de la afección           | Catalogación de la afección |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| A Afección alta                   | .(Afección positiva)        |
| M Afección media                  | ..(Afección negativa)       |
| B Afección baja                   |                             |
| Las casillas vacías afección nula |                             |

### 3. Evaluación de impactos de las distintas fases de la obra.

#### 3.1. Impactos ambientales directos

Impactos ambientales directos

Establecimiento de cierre

Los necesarios para instalar manualmente cierres perimetrales de alambre de espino. Estos cierres el paso del ganado y de la fauna silvestre.

La elección de un cierre con tres hiladas de alambre de espino malla electrosoldada, imposibilitará el paso de especies faunísticas (corzo, jabalí...), para evitar el contagio de la tuberculosis

Impacto reversible y continuado en el tiempo con intensidad baja sobre el paisaje y nula sobre la calidad ambiental a corto plazo debido a que existen balsas habilitadas para el abastecimiento de agua de la fauna silvestre.

Impactos debidos a la mejora de la explanación

Impermeabilización de balsas

Debido a los taludes que dispone la balsa y la lámina de epdm, en caso de que haya alguna entrada de la fauna silvestre y para evitar la mortalidad por ahogo, se colocarán dos pasos de salida y evacuación, que consisten en malla metálica y pasarela de madera.

Impactos sobre elementos de especial interés histórico-cultural

Los elementos de interés arqueológico disponibles en Valle de Goñi no se van a ver afectados por las obras contempladas en el presente proyecto, como es el caso de los dolmen o crómlech.

Impacto muy positivo, reversible y continuado en el tiempo.

### **3.2. Impactos ambientales indirectos**

No se contemplan.

### **3.2. Impactos sobre elementos de especial interés histórico-cultural**

No se contemplan.

## 4. Medidas correctoras previstas

La tabla siguiente contiene la relación de impactos más relevantes que van a producirse con la ejecución de las obras, y las medidas correctoras que se proponen para minimizar dichas afecciones en el medio:

| Impactos evitables                                                          | Medidas técnicas adoptadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afecciones negativas sobre la fauna y la vegetación                         | <p>Señalar sobre el terreno los pasos utilizados habitualmente por la fauna, los nidos, los lugares de puesta y otros elementos que se detecten y que se consideren importantes para la conservación del biotopo.</p> <p>Realizar los trabajos que generen niveles altos de contaminación acústica fuera de la época de reproducción de las especies faunísticas de especial interés para la conservación.</p> |
| Aporte de materiales contaminantes al cauce                                 | Control exhaustivo de los cambios de aceite, repostaje de la maquinaria, para que se realicen en zonas alejadas de cauces cercanos.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mala integración paisajística de las obras                                  | <p>Respetar ecotonos y orlas arbustivas.</p> <p>Respetar arbolado de especies secundarias.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Acumulación de basura en el monte                                           | Obligar al Contratista a retirar diariamente todas las basuras que se generen durante el transcurso de las obras                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Impactos inevitables                                                        | Medidas técnicas adoptadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Impactos a la fauna y al ganado doméstico debidos al ruido de la maquinaria | <p>Se ejecutarán las obras fuera de la época de cría de la mayoría de especies animales afectables.</p> <p>Aviso a todos los ganaderos que pudieran verse afectados durante los trabajos.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| Compactaciones del suelo por el apeo del arbolado y tránsito de maquinaria  | Todas las obras realizadas con maquinaria pesada se ejecutarán con el terreno no muy húmedo y con un poder portante alto. Los trabajos con maquinaria pesada se ejecutarán en su totalidad durante la época estival, cuando el terreno no disponga de excesiva humedad que haya reducir su poder portante                                                                                                      |

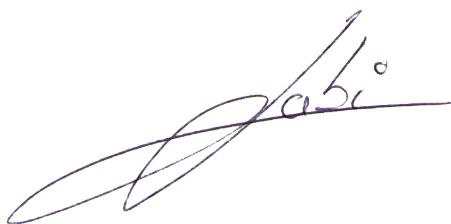
La reducción de los impactos negativos de las obras sobre el medio natural pasa indispensablemente por ejecutar con calidad los trabajos. La Dirección Facultativa pondrá todo el empeño para dirigir correctamente las obras y evitar impactos irreversibles.

Los costes de las medidas correctoras vienen incluidos ya en las mismas unidades de obra del presupuesto, no hay por tanto partidas exclusivas. La dirección facultativa se encargará de exigir la suficiente calidad a los trabajos como para minimizar los impactos en el medio ambiente.

En Izurdiaga, a 5 de agosto de 2023

El Ingeniero Técnico Forestal

Lur Geroa SLU



Xabier Erbiti

# Pliego de condiciones técnicas

# Índice

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Objeto .....</b>                                                      | <b>3</b>  |
| <b>2. Proyecto al que se refiere .....</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>3. Legislación .....</b>                                                 | <b>4</b>  |
| <b>4. Condiciones generales de índole facultativa .....</b>                 | <b>5</b>  |
| 4.1. Obligaciones del contratista.....                                      | 5         |
| 4.2. Facultades de la dirección técnica.....                                | 7         |
| 4.2.1. Interpretación de los documentos del proyecto.....                   | 7         |
| 4.2.2. Aceptación de los materiales.....                                    | 7         |
| 4.2.3. Mala ejecución.....                                                  | 8         |
| <b>5. Condiciones generales de índole económica .....</b>                   | <b>8</b>  |
| 5.1 Bases fundamentales. Fianza.....                                        | 8         |
| 5.2 Mediciones .....                                                        | 9         |
| 5.2.1. Forma de medición.....                                               | 9         |
| 5.2.2. Valoración de las unidades no expresadas en el pliego.....           | 9         |
| 5.2.3. Equivocaciones en el presupuesto .....                               | 9         |
| 5.3. Valoraciones .....                                                     | 10        |
| 5.3.1. Aspectos generales .....                                             | 10        |
| 5.3.2. Trabajos por Administración y precios contradictorios.....           | 10        |
| 5.3.3. Obras que se abonarán al Contratista y el precio de las mismas ..... | 12        |
| <b>6. Condiciones de índole legal .....</b>                                 | <b>14</b> |
| 6.1 Obligaciones del contratista.....                                       | 14        |
| 6.2 Recepción de las obras .....                                            | 15        |
| 6.2.1. Recepción provisional.....                                           | 15        |
| 6.2.2. Recepción definitiva.....                                            | 15        |
| 6.2.3. Plazo de garantía .....                                              | 15        |
| 6.3. Rescisión de contrato .....                                            | 16        |
| 6.3.1. Causas de rescisión de contrato .....                                | 16        |
| 6.3.2. Recepción de trabajos cuya contrata se hubiera rescindido .....      | 17        |
| <b>7. Condiciones de índole técnica.....</b>                                | <b>17</b> |
| 7.1. Condiciones generales .....                                            | 17        |
| 7.2. Materiales.....                                                        | 17        |



|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.2.1. Normas generales .....                                                    | 17        |
| 7.2.2. Procedencia de los materiales.....                                        | 18        |
| 7.2.3. Calidad, recepción, prescripciones y ensayos.....                         | 18        |
| 7.2.4. Facilidades para la inspección .....                                      | 19        |
| 7.2.5. Materiales para la ejecución de los trabajos.....                         | 19        |
| 7.2.6. Materiales no especificados en el Pliego .....                            | 23        |
| 7.3. Maquinaria .....                                                            | 23        |
| 7.3.1. Condiciones generales.....                                                | 23        |
| 7.3.2. Control de la maquinaria .....                                            | 23        |
| 7.4. Condiciones para la ejecución de las unidades de obra, control y abono..... | 23        |
| 7.4.1. Condiciones generales.....                                                | 23        |
| 7.4.2. Condiciones para la ejecución de los trabajos, control y abono .....      | 24        |
| 7.4.3. Ejecución de unidades no especificadas .....                              | 24        |
| <b>8. Otras disposiciones generales.....</b>                                     | <b>25</b> |
| 8.1. Dirección de obra .....                                                     | 25        |
| 8.2. Cuadro de precios.....                                                      | 25        |
| 8.3. Libro de órdenes.....                                                       | 25        |
| 8.4. Replanteos.....                                                             | 26        |
| 8.5. Confrontación de planos y medidas .....                                     | 26        |
| 8.6. Comienzo de las obras.....                                                  | 26        |
| 8.7. Acceso a las obras.....                                                     | 26        |
| 8.8. Obras defectuosas.....                                                      | 27        |
| 8.9. Condiciones climatológicas .....                                            | 28        |
| 8.10. Excesos de obra .....                                                      | 28        |
| <b>9. Seguridad y Salud en la obra .....</b>                                     | <b>29</b> |
| 9.1. Aspectos generales .....                                                    | 29        |
| 9.2. Obligaciones del promotor .....                                             | 29        |
| 9.3. Obligaciones de la empresa adjudicataria de los trabajos .....              | 29        |

## 1. Objeto

El Pliego constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras comprendidas en el Proyecto y contiene, como mínimo, las exigencias de índole técnica y legal que han de regir la ejecución del proyecto. Adquiere su verdadera importancia durante la ejecución, ya que vincula las relaciones entre propiedad y constructor.

## 2. Proyecto al que se refiere

El presente Pliego de condiciones técnicas se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

| Proyecto de referencia            |                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Título del proyecto               | Mejora de Infraestructuras Ganaderas en el monte comunal de Izurdiaga . Campaña 2024 |
| Promotor                          | Concejo de Izurdiaga                                                                 |
| Dirección facultativa             | Lur Geroa SLU                                                                        |
| Emplazamiento de las obras        | Pastizal de Ilunbeta                                                                 |
| Presupuesto de ejecución material | 44.139,61 €                                                                          |
| Resumen de los trabajos           | pavimentado con hormigón, adecuación e balsa y puntos de agua                        |
| Plazo de ejecución previsto       | 10 jornadas                                                                          |
| Número máximo de operarios        | 5                                                                                    |
| Observaciones                     |                                                                                      |

Los documentos que definen las obras son los siguientes:

- Memoria
- Pliego de Condiciones
- Presupuesto
- Planos

Todos estos componen la norma y guía que ha de seguir la empresa adjudicataria ateniéndose, en todo aquello que resulte insuficientemente definido, a la normativa especificada en el apartado "Condiciones generales".

Estos documentos pueden completarse 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.

### 3. Legislación

El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto, que cita y regirá en las obras y trabajos previstos para la realización del mismo

Además del presente "Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares" y el contrato y pliego de condiciones administrativas vinculados al proyecto, regirán totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, certificación, valoración, régimen administrativo, etc) la siguiente legislación :

#### **Navarra**

##### Contratos

Ley foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos

##### Protección del Medio Ambiente. Ordenación del Territorio

Ley Foral 5/1998 de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre.

Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental

Ley Foral 10/1994 de 4 de julio 1994. "ordenación del territorio y urbanismo. Normas reguladoras".

### Obra civil

Ley Foral 11/86 de 10 de Octubre, Defensa de las carreteras de Navarra

### Actividades clasificadas

Ley Foral 16/1989, de 5 de diciembre de 1989: de "Control de Actividades Clasificadas para la protección del medio ambiente.

Decreto Foral 32/1990, "Reglamento de control de Actividades Clasificadas para la protección del medio ambiente".

### **Estado**

### Contratos

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

Real Decreto 1215/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.

Seguridad y Salud en el trabajo

Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud. Equipos de protección individual.

Real Decreto 1627/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud en la construcción.

Normativa relacionada con la seguridad y salud de las obras de construcción, relacionada en el ESTUDIO DE SEGURIDAD sujeto a este proyecto.

### Obra civil

Real Decreto 1812/1994, Reglamento General de Carreteras

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)

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.

## **4. Condiciones generales de índole facultativa**

### **4.1. Obligaciones del contratista**

Desde que se dé principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado serán el encargado o jefe de obra a efectos de

cumplimentar las obligaciones del ejecutor de los trabajos. No podrá ausentarse de ella de forma prolongada, sin previo conocimiento de la Dirección facultativa y notificándole, expresamente, la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la Contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia designada como oficial, de la Contrata, si no se pudiesen hacer constar en el libro de "Ordenes y Asistencias", por no hallarse el mismo en la obra.

Es Obligación de la Contrata, el ejecutar cuanto sea necesario para la buena finalización de los trabajos, y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga la Dirección Facultativa y dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas a través del mismo ante la Propiedad, si ellas son de orden técnico o facultativo de la Dirección Facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada, dirigida a la Dirección Facultativa, la cual podrá limitar su contestación al cuso de recibo que, en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Por falta en el cumplimiento de las instrucciones de la Dirección Facultativa o sus subalternos de cualquier clase, encargaos de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios cuando la Dirección Facultativa lo reclame.

Obligatoriamente y por escrito, el Contratista deberá dar cuenta a la Dirección Facultativa, por lo menos con veinticuatro horas de antelación, del comienzo de los trabajos. En todo caso, deberá estar firmada por la Contrata, el Propietario del monte y la Dirección Facultativa el pertinente Acta de Replanteo y de inicio de las obras.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales de índole Técnica" y se realizará todos y cada uno de los trabajos contratados, de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por sus mala ejecución o la deficiente calidad de los materiales colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

No se procederá al empleo y colocación de materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Facultativa, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto, el Contratista, las muestras previamente contraseñados, para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., antes indicados, será de cargo del Contratista.

Cuando los materiales no fueran de calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que los remplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos o, a falta de éstas, a las normas legales.

Será de cuenta y riesgo del Contratista, las máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Será asimismo de cuenta y riesgo del Contratista los medios auxiliares de protección y señalización de las obras, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuados, y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de las obras, y de acuerdo con la legislación vigente.

## **4.2. Facultades de la dirección técnica**

### **4.2.1. Interpretación de los documentos del proyecto**

El contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos sean resueltas por la Dirección Facultativa.

En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras.

La Contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de las características del proyecto.

### **4.2.2. Aceptación de los materiales**

Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; para ello la contrata proporcionará al menos dos muestras para su examen por parte de la Dirección Facultativa; esta se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que a su juicio serán necesarias. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.



#### 4.2.3. Mala ejecución

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra hubiesen notado después de la recepción provisional, sin que ello pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de la ejecución de la obra.

Para proceder a la recepción definitiva de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, de la Dirección Facultativa de la obra y del Contratista o su representante, debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado, y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se dará por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de un año.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que la Dirección Facultativa debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirando el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder, de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Finalizado el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en los párrafos precedentes para la provisional; si se encuentran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente.

En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna, en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que haya sido recibida definitivamente.

## 5. Condiciones generales de índole económica

### 5.1 Bases fundamentales. Fianza

Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de Indole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan los trabajos forestales previstos.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 4 por 100 del presupuesto de las obras adjudicadas, o en su defecto le podrá ser retenido el importa de las certificaciones suficientes con el mismo fin.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para realizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por Administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueren de recibo.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días hábiles, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medios de Certificación del Alcalde del Municipio en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sea de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de daños o accidentes ocurridos durante los trabajos.

## **5.2 Mediciones**

### **5.2.1. Forma de medición**

La medición del conjunto de obra que constituyen la presente se verificará aplicando a cada unidad la unidad medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto: unidad completa, partida alzada, hectáreas, metros cuadrados, cúbicos o lineales, unidades...

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra, se realizarán conjuntamente con el contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra ejecutadas, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

### **5.2.2. Valoración de las unidades no expresadas en el pliego**

La valoración de las obras no expresadas en este pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas la Dirección Facultativa, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que serán con arreglo a lo que determine el Director Facultativo, sin aplicación de ningún género.

### **5.2.3. Equivocaciones en el presupuesto**

Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el proyecto, y por tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre

errores posibles o equivocación del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

### **5.3. Valoraciones**

#### **5.3.1. Aspectos generales**

Las valoraciones de las unidades de obra que figuren en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se considerarán incluidos los gastos de compra, transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, y toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el proyecto.

El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidas los de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

#### **5.3.2. 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.

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra de trabajos, que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista o su representante expresamente autorizado a estos efectos. El Contratista los presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y la aprobación de estos precios por el Propietario y la Dirección Facultativa, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

De los precios así acordados se levantarán actas, que firmarán por triplicado, la Dirección Facultativa, el Propietario y el Contratista o los representantes autorizados a estos efectos por estos últimos.

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se haya en la Memoria, por no ser este documento el que sirva de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos que el Presupuesto pueda cometer, ya por variación de los precios, respecto de los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de rescisión de Contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Indole Facultativa", sino en el caso de que la Dirección Facultativa o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses, contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello que, en principio, no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante, y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en armonía con las oscilaciones de los precios del mercado.

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración del precio, que repercuta aumentando los costos. Ambas partes convendrán en nuevo precio unitario, antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, haya subido, y especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se

aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de los materiales en obra. En el caso de que la Dirección Facultativa tuviera conocimiento de la existencia de precios de materiales, transportes, etc, inferiores a los que el Contratista desea percibir, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y este la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc, a precios inferiores de los pedidos por el Contratista, en cuyo caso, como es lógico y natural, se tendrán en cuenta para revisión, los precios de los materiales, transportes, etc, adquiridos por el Contratista, merced a la información de la Dirección Facultativa.

Cuando el propietario o la Dirección Facultativa, en su representación solicite del Contratista la revisión de precios, por haber bajado los de los jornales, materiales, transportes, etc, se convendrá entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad con la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de la obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurese el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión, por alza de los precios.

### 5.3.3. Obras que se abonarán al Contratista y el precio de las mismas

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado, con arreglo y sujeción a los documentos del Proyecto, a las condiciones de la contrata y a las órdenes e instrucciones que por escrito, entregue la Dirección Facultativa, y siempre dentro de las cifras a que ascienden los presupuestos aprobados.

Tanto en las certificaciones como en la liquidación final, las obras serán, en todo caso, abonadas a los precios que para cada unidad de obra figuren en la oferta aceptada, a los precios contradictorios fijados en el transcurso de las obras, de acuerdo con lo previsto en el presente "Pliego de Condiciones Generales de Indole Económica" a estos efectos, así como respecto a las partidas alzadas y obras accesorias y complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para la valoración los precios que figuren en el Presupuesto del Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los precios de oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de contrata; y de la cifra obtenida se descontará la que proporcionalmente corresponda a la baja que subaste o remate.

En ningún caso, el número de unidades que se consigne en el Proyecto o en el Presupuesto, podrá servir de fundamento para reclamaciones de ningún tipo.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verificarán aquéllos.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso de los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que les corresponda, con arreglo al plazo en que deban terminarse.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados por las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán, como tales casos, únicamente los que sigan:

- 1) Los daños producidos por maremotos o terremotos.
- 2) Los daños producidos por vientos huracanados y crecidas de ríos, superiores a las que sean de prever en el país.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc, propiedad de la Contrata.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso que la Dirección Facultativa haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales previstos en el Contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que la Dirección Facultativa ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

Serán por cuenta del Contratista, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales.
- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los gastos de replanteo de las obras.
- Los gastos derivados de obras o trabajos auxiliares no contemplados explícitamente en el Proyecto y cuyo objeto sea facilitar o simplificar la ejecución de las unidades de obra presupuestadas.
- Los gastos de retirada de materiales rechazados y los de corrección de deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure la ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en cada momento con el valor que tengan, por Contrata, los objetos que se hayan asegurado. El importa abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta, a nombre del Propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se ejecute, y a medida que esta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la repoblación afectada.



El seguro incluirá los posibles daños a terceros que se pudiera producir.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad.

La Dirección Facultativa se niega, de antemano, al arbitraje de precios, después de ejecutada la obra, en el supuesto de que los precios base contratados no sean puestos en su conocimiento previamente a la ejecución de la obra.

## **6. Condiciones de índole legal**

### **6.1 Obligaciones del contratista**

Ambas partes se comprometen, en sus diferencias al arbitrio de amigables componedores, designados, uno de ellos por el Propietario, otro por la Contrata y un Técnico por el Colegio Oficial correspondiente, siendo éste último forzosamente el Director de la obra.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la correcta ejecución de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido los trabajos durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

El Contratista se obliga a cumplir lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales, en sus relaciones con el personal de él dependiente.

En casos de accidentes ocurridos a propietarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto, a estos respectos, en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros, en todos los lugares peligrosos de la obra, y especialmente lo que dispone la Ley 31/95 de 8 de noviembre de 1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/97, modificado por el Real Decreto 780/98 que establece el Reglamento de los Servicios de Prevención.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes, en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuere requerido, el justificante de tal cumplimiento.

El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los planos, presupuestos y pliegos de condiciones y demás documentos del proyecto.

El Técnico autor del Proyecto, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

## **6.2 Recepción de las obras**

### **6.2.1. Recepción provisional**

Una vez terminadas las obras y hallándose éstas aparentemente en las condiciones exigidas, se procederá a su recepción provisional dentro del mes siguiente a su finalización.

Al acto de recepción concurrirán un representante autorizado por la propiedad contratante, el facultativo encargado de la dirección de la obra y el contratista, levantándose el acta correspondiente.

En caso de que las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y se darán las instrucciones precisas y detalladas por el facultativo al contratista con el fin de remediar los defectos observados, fijándole plazo para ejecutarlo, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para la recepción provisional de las obras. Si la contrata no hubiese cumplido se declarará resuelto el contrato con pérdida de fianza por no acatar la obra en el plazo estipulado, a no ser que la propiedad crea procedente fijar un nuevo plazo prorrogable.

### **6.2.2. Recepción definitiva**

Dentro del mes siguiente al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva de las obras.

Si las obras se encontrasen en las condiciones debidas, se recibirán con carácter definitivo, levantándose el acta correspondiente, quedando por dicho acto el contratista relevado de toda responsabilidad, salvo la que pudiera derivarse por vicios ocultos de la construcción, debido al incumplimiento doloroso del contrato.

### **6.2.3. 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.

Tras la recepción definitiva de la obra, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo lo referente a los vicios ocultos de construcción, debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del empresario, de las cuales responderá en el término de 15 años. Transcurrido este plazo, quedará totalmente extinguida la responsabilidad.

### **6.3. Rescisión de contrato**

#### **6.3.1. Causas de rescisión de contrato**

Se considerarán causas suficientes de resolución del Contrato, las que a continuación se señalan:

1ª La muerte o incapacidad del Contratista

2ª La quiebra del Contratista

En los casos anteriores, si los herederos aún previa justificación de capacidad técnica, ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que este último caso tengan aquéllos indemnización alguna.

3ª Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

a) La modificación respecto al Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa, y en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos, el 40 por ciento, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menor del 40 por 100, como mínimo de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

4ª La suspensión de obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de 1 mes, a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de la fianza será automática.

5ª El no dar comienzo la Contrata los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.

6ª El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

7ª La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

8ª El abandono de la obra sin causa justificada.

9ª La mala fe en la ejecución de los trabajos.

### **6.3.2. Recepción de trabajos cuya contrata se hubiera rescindido**

Se distinguen dos tipos de trabajos: los que hayan finalizado por completo y los incompletos.

Para los primeros existirán dos recepciones, provisional y definitiva, de acuerdo con todo lo estipulado en los artículos anteriores.

Para los segundos, sea cual fuera el estado de adelanto en que se encuentran, solo se efectuará una única y definitiva recepción y con la mayor brevedad posible.

## **7. Condiciones de índole técnica**

### **7.1. Condiciones generales**

Todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista, a los que la Dirección Facultativa dará el visto bueno.

Todos los materiales o partidas de obra cuyas condiciones de calidad no se especifiquen en el presente Pliego de Condiciones, o en las Normas que en él se citen, cumplirán las especificaciones de la Normativa actual.

Si existe el temor de que se produzcan heladas o nevadas, 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.

### **7.2. Materiales**

#### **7.2.1. Normas generales**

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas tanto en este Pliego como en los Cuadros de Precios que se adjunten, y además deberán 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.

### **7.2.2. Procedencia de los materiales**

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista pero 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, como puede ocurrir en el caso de empleo de zahorras naturales de la zona.

El Contratista notificará con suficiente antelación al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar sus características y proceder o no a 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.

### **7.2.3. Calidad, recepción, prescripciones y ensayos**

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos y ser aprobados por el Director de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por el Director de Obra, será considerado como defectuoso, e incluso se podrán rechazar, debiendo retirarse de la obra. Todos los materiales deberán ajustarse además a las dimensiones requeridas en este proyecto.

El empleo de materiales de mayor calidad y carestía que los especificados en el Pliego, no conceden derecho al Contratista para que se le abone una mayor cantidad económica que la estipulada para dichos materiales en el Cuadro de Precios nº2.

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.

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, la cantidad de material necesario 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.

#### **7.2.4. 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.

#### **7.2.5. Materiales para la ejecución de los trabajos**

##### **5.2.4. Materiales**

##### **5.2.4.1. Cierres tradicionales**

El cierre se construirá un cierre perimetral para acotar la balsa a base de piquetes de acacia de 12cm de diámetro mínimo y 1,8m de altura y con malla de acero galvanizado 100-8-15 y tres hiladas de alambre de espino, clavados al terreno un mínimo de 40cm y separados a 1,8m de distancia, y clavados a ello 3 piquetes de acacia a 20cm, 65cm y 110cm del suelo, colocando una paso tradicional elevado para personas a modo de escalera. En todos los cambios de ángulo se colocarán los correspondientes tensores.

##### **5.2.4.2. Hormigones**



Los hormigones que se utilicen en las obras cumplirán las prescripciones expuestas en el artículo 30 de la vigente Instrucción EHE siendo obligatoria su observancia,

Los componentes del hormigón deberán cumplir las prescripciones incluidas en los artículos 26,27,28 y 29 de la Instrucción EHE y el presente Pliego.

Respecto a los tipos de calidades, dosificación y control de los distintos componentes de hormigón para los diferentes elementos de obra se seguirán las indicaciones del Cuadro de Características.

La docilidad que se exigirá al hormigón dependerá del tipo de compactación, siendo el director de la obra quien decidirá por el tipo de consistencia que convenga y las mezclas que con esa consistencia deben ejecutarse, sin que ello haga variar el precio establecido.

Todos los hormigones procederán de central y estarán fabricados con cemento que posea la marca de calidad AENOR.

Se emplearán hormigón de tipo HP-35, esto es, con una resistencia a flexotracción (fekf) a los 28 días de treinta y cinco kilopondios por centímetro cuadrado (35 kp/cm<sup>2</sup>).

La relación agua/cemento no será superior a 55 centésimas (0,55) y su consistencia será plástica a blanda con un asiento según cono de Abrams comprendido entre 4 y 8 cm según norma UNE7103. Las mezclas responderán a lo específico en EHE, es decir, no menos de 150 kgs de cemento por m<sup>3</sup> en hormigones en masa y 250kgs en hormigones armados.

La resistencia al desgaste del árido grueso medio según el Ensayo de Los Angeles será inferior a treinta y cinco (35). Contendrá áridos calizos, con un diámetro máximo para el árido grueso de 25 milímetros (25 mm) y con la siguiente curva granulométrica para el árido fino:

| Tamiz UNE | Cernido ponderal acumulado (%) |
|-----------|--------------------------------|
|-----------|--------------------------------|

|   |        |
|---|--------|
| 5 | 90-100 |
|---|--------|

|     |       |
|-----|-------|
| 2,5 | 65-90 |
|-----|-------|

1,25 45-75  
0,63 27-55  
0,32 10-30  
0,16 2-10  
0,080 0-5

En la dosificación y amasado del hormigón regirá lo especificado en la Instrucción EHE.

#### 1. Aditivos para hormigones

Se emplearán productos filmógenos de curado con objeto de retardar la pérdida de agua durante el primer proceso de endurecimiento del hormigón fresco y reducir, al mismo tiempo, la elevación de la temperatura en el hormigón expuesto a los rayos solares.

Constarán de un pigmento blanco finamente dividido y un vehículo, ya mezclados para su inmediata utilización sin alteración. El resto de las características quedan descritas en el art. 285 del PG4/88.

#### 2. Mallazo para hormigones

Las armaduras para hormigón armado serán de barras corrugadas de alta adherencia del tipo AEH-N, de 6mm de diámetro y formando malla de 150mmx150mm de luz, debiendo cumplir las prescripciones del Artículo 31 de la Instrucción EHE.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneidad, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

Según el Artículo 31 de la Instrucción EHE que sólo contempla aceros soldables, el fabricante debe indicar los procedimientos y condiciones recomendados para realizar las soldaduras cuando sea necesario.

Las características de adherencia serán de objeto de homologación oficial, pudiéndose exigir la misma el fabricante. Las características mecánicas serán las siguientes:

$F_y$  no menor para B-400 S de 400N/mm<sup>2</sup>

Las barras de acero serán corrugadas de tipo AEH-400 soldables y con dibujo normalizado, cuya sección vendrá en función del peso de la misma, como se especifica en la expresión:

$Se = \text{Peso (kg/m)} / 0,785$  ; siendo Se = Sección equivalente en cm<sup>2</sup>.

#### Impermeabilización

Impermeabilización de balsa con lámina impermeable de EPDM de espesor 1.52 mm mínimo (i/p.p. 10% de perdidas), sobre fieltro geotextil de 300g/m<sup>2</sup> protector

#### 5.2.4.3. Impermeabilización

Impermeabilización de balsa con lámina impermeable de EPDM de espesor 1.52 mm mínimo (i/p.p. 10% de perdidas), sobre fieltro geotextil de 300g/m<sup>2</sup> protector, debidamente colocada.

Las juntas entre módulos se realizarán con EP-95 y sellado interior y exterior con solapes de 25 cms, asegurando la estanquidad. Los tubos de entrada y salida de aguas se impermeabilizarán con Cinta Uncured Flashing y Adhesivo H P-250, siendo sellados posteriormente. Todos los materiales empleados serán los especificados por Carlisle para la impermeabilización de balsa.

El geotextil estará formado por poliéster, realizado con fibra corta agujeteada, con gran poder de antipunzonamiento y un peso de 300 gr/m<sup>2</sup>, sujeto a tierra por medio de enganches especiales.

### **7.2.6. Materiales no especificados en el Pliego**

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego ni en las disposiciones enumeradas, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables, en todo caso se exigirán muestras de ensayos y certificados de garantía para su aprobación por 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.

## **7.3. Maquinaria**

### **7.3.1. Condiciones generales**

El Director de Obra tendrá la facultad de rechazar en cualquier momento, aquella maquinaria que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuadas para el buen resultado de los trabajos.

Toda la maquinaria deberá llevar la marca "CE" e ir acompañada de la declaración "CE" de conformidad según el RD. 1435/92 y RD. 56/95 sobre seguridad de máquinas o en su caso estar adaptadas al RD. 1215/97.

### **7.3.2. Control de la maquinaria**

Cada una de las unidades de obra a realizar se ejecutará con maquinaria cuyas características técnicas sean las adecuadas para obtener una calidad acorde con lo proyectado. Por tanto, el contratista deberá disponer de los medios mecánicos precisos, con personal técnico apropiado para la ejecución de los trabajos incluidos en el proyecto. En caso de que las características de la maquinaria (potencia, dimensiones, etc.) fuesen insuficientes para una correcta realización de lo proyectado, la dirección de obra podrá obligar al contratista a la presencia en la obra de una máquina de características adecuadas. El contratista no tendrá derecho a compensación complementaria al calculado en primer momento.

La relación de maquinaria que el Contratista deberá incorporar para ejecutar las distintas unidades de obra queda reflejada en el desglose del presupuesto.

La maquinaria deberá cumplir la normativa en seguridad y Salud.

## **7.4. Condiciones para la ejecución de las unidades de obra, control y abono**

### **7.4.1. 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.

#### **7.4.2. Condiciones para la ejecución de los trabajos, control y abono**

Vienen determinadas en el presupuesto, con la descripción, proceso de ejecución, características técnicas, control y criterios de medición y abono, en el apartado "Pliego de condiciones técnicas" del presupuesto.

#### **7.4.3. Ejecución de 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.

## **8. Otras disposiciones generales**

### **8.1. 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.

### **8.2. Cuadro de precios**

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.

### **8.3. 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.



#### **8.4. 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.

#### **8.5. 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.

#### **8.6. 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.

#### **8.7. 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 contruidos 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 contruidos 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.

#### **8.8. 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.

#### **8.9. 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.

#### **8.10. 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.

## **9. Seguridad y Salud en la obra**

### **9.1. Aspectos generales**

Como Normativa general se atenderá a lo dispuesto a la Ley 31/95 de 8 de noviembre de 1995 sobre prevención de riesgos laborales y al Decreto 39/97, modificado por el Real Decreto 485/97 de 14 de abril de 1997.

Los equipos de Protección Individual cumplirán con lo dispuesto en la Ley de prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 773/97 sobre utilización de Equipos de Protección Individual

La maquinaria en general, deberá cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97, en el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo.

Por otro lado se atenderá a lo dispuesto en las Normas Técnicas reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal del Ministerio de Trabajo; Cascos de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-74, Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75, Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80, Cinturón de sujeción B.O.E. 2-9-77, Gafas de Montura Universal para protección contra Impactos B.O.E. 17-8-78, Oculares de protección contra Impactos B.O.E. 7-2-79, Botas impermeables al agua y a la humedad B.O.E. 22-12-81.

### **9.2. Obligaciones del promotor**

Previo comienzo de la Obra o en el momento que exista constancia de ello, el promotor está obligado en aplicación del R.D. 1627/97 a nombrar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, siempre que en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, teniendo consideración de empresarios a los efectos previstos en la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, los Contratistas y Subcontratistas. El Promotor deberá así mismo y previo al inicio de la obra efectuar aviso previo a la autoridad laboral según modelo del Anexo III del R.D. 1627/97 que deberá exponerse de forma visible en la obra y actualizarse durante el desarrollo de la obra, y donde entre otros datos, se recojan los Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan siendo contratados.

### **9.3. Obligaciones de la empresa adjudicataria de los trabajos**

La empresa o empresas Contratadas para efectuar los trabajos estarán obligadas a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución si hubiese sido preciso su nombramiento o por la Dirección Facultativa cuando deba ésta asumir las funciones correspondientes al Coordinador de Seguridad en Ejecución.

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en

relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

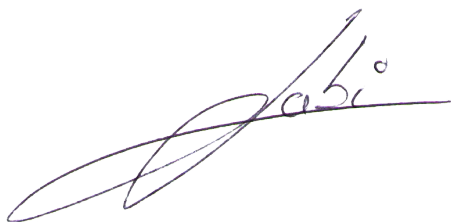
Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello, contando con el material y las instalaciones indispensables.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra todo tipo de riesgos, primando las protecciones colectivas frente a las individuales. Los trabajos específicos que requieran un grado de especialización determinado deberán ser desarrollados por personal cualificado con la titulación y formación suficiente.

En Izurdiaga , a 21 de noviembre de 2022

El Ingeniero Técnico Forestal

Lur Geroa SLU



Firmado: Xabier Erbiti Saizar

# Presupuesto

Cuadro de Precios Unitarios.MO,MT,MQ.

Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.

Cuadro de Precios nº1. En letra.

Cuadro de Precios nº2. MO,MT,MQ, Restos de obra, costes indirectos.

Presupuesto con medición detallada. Por capítulos

Resumen del Presupuesto. PEM, PEC,PGL,PT

Pliego: Condiciones para la ejecución de las unidades de obra



Cuadro de mano de obra

## Cuadro de mano de obra

Página 1

| Núm. Código         | Denominación de la mano de obra | Precio | Horas    | Total    |
|---------------------|---------------------------------|--------|----------|----------|
| 1 mo018             | Oficial 1ª cerrajero.           | 30,00  | 0,200 h  | 6,00     |
| 2 M08               | Oficial de 1ª                   | 30,00  | 61,376 h | 1.841,27 |
| 3 Oficial1          | Oficial 1º de cristalería       | 26,00  | 13,352 h | 347,15   |
| 4 0002              | Jefe cuadrilla R.G.             | 26,00  | 2,500 h  | 65,00    |
| 5 Oficial1def...    | Oficial 1ª de fontanería        | 26,00  | 7,000 H  | 182,00   |
| 6 mo110             | Oficial 1º                      | 25,00  | 1,000 h  | 25,00    |
| 7 mo059             | Ayudante cerrajero.             | 24,00  | 0,200 h  | 4,80     |
| 8 M16               | Peón R.G.                       | 24,00  | 97,600 h | 2.342,40 |
| 9 0001              | Peón R.G.                       | 22,00  | 40,692 h | 895,22   |
| 10 0005             | Peón construcción               | 22,00  | 76,959 h | 1.693,17 |
| 11 0003             | Peón especializado R.G.         | 22,00  | 7,696 h  | 169,31   |
| 12 M00C.2a          | Capataz de trabajos             | 22,00  | 18,400 h | 404,80   |
| 13 M17              | Peón régimen general            | 22,00  | 16,000 H | 352,00   |
| 14 mo111            | Peón especialista               | 22,00  | 1,000 h  | 22,00    |
| Total mano de obra: |                                 |        |          | 8.350,12 |

## Cuadro de materiales

| Núm. | Código        | Denominación del material                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Precio   | Cantidad   | Total    |
|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|
| 1    | Abrevadero... | Abrevadero de acero inoxidable, formado por unidad de dimensiones exteriores 3994mmx939,53mmx635,09mm (long, anchura, altura) , con una caja de acero inoxidable para proteger el codo del tubo de la conducción, alcachofa para nivelar el agua, incluidos compra de material y transporte por carretera. En condiciones desfavorables (malos accesos. Capacidad aproximada de 840litros. Medida la unidad colocada. | 1.600,00 | 2,000 Ud   | 3.200,00 |
| 2    | Arqueta_ll... | Arqueta_llaves_40x40 cm con tapa de fundicion insertada en solera y llave de paso de pvc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 315,00   | 2,000      | 630,00   |
| 3    | Arq_60_60_... | Arqueta prefabricada in situ, de hormigón HM-20 y de 60x60x58cm. Interior con orificio de entrada y salida para tubería de PE de entre 30 y 50mm de sección.                                                                                                                                                                                                                                                          | 280,00   | 4,000 Ud   | 1.120,00 |
| 4    | P02101        | Filtro tipo alcachofa para tubo 110mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 170,00   | 1,000 ud   | 170,00   |
| 5    | Tapa_arque... | Tapa 530x530 mm. y marco 600x600 mm. hidraulica en fundicion dúctil para 40 TM. de carga de rotura cumple norma UNE EN-124 D-400.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 150,00   | 4,000 Ud   | 600,00   |
| 6    | HM-20         | HM-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 140,00   | 1,838 m3   | 257,32   |
| 7    | hormigon200   | Hormigón H-200 puesto en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 140,00   | 0,070 m3   | 9,80     |
| 8    | Codo          | Codo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 120,00   | 2,000 Ud   | 240,00   |
| 9    | HA            | Hormigón HA-35, árido 20mm, adquisición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 105,00   | 7,000 m3   | 735,00   |
| 10   | carteldibo... | Cartel A3 fabricado en Dibone, incluido diseño y fabricación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 100,00   | 1,000 Ud   | 100,00   |
| 11   | Llave_110m... | Llave de paso para tubería de 110mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 80,00    | 1,000 Ud   | 80,00    |
| 12   | P02102        | Filtro tipo alcachofa para tubo 2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 76,65    | 1,000 ud   | 76,65    |
| 13   | P02004        | Tubería PVC saneamiento 315mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60,00    | 9,450 m    | 567,00   |
| 14   | Chapa         | Chapa perforada de acero inoxidable, con perforaciones cuadradas, C20 U30, de 20 mm de lado y 30 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 1mm de espesor y con un 44,4% de la superficie perforada. Incluyendo bisagras, marco...                                                                                                                                                             | 50,00    | 2,000 m2   | 100,00   |
| 15   | mt37tpa020... | corrugada ø315mm SN8 kN/m2, fabricada en polietileno de Alta Densidad (PEAD)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 35,00    | 36,000 m   | 1.260,00 |
| 16   | P02082        | ud Brida loca de acero de d=110mm y diámetro nominal de 110mm, para presiones nominales de 16 atm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30,00    | 2,000 ud   | 60,00    |
| 17   | posteacacia   | Poste de acacia aserrada y cepillada sin cantos vivos, de 200x10x10cm. incluido adquisición, transporte distancia <50km por caminos en buen estado, y distribución en la obra                                                                                                                                                                                                                                         | 24,91    | 1,000 Ud   | 24,91    |
| 18   | P02100        | Boya plástica de flotación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22,00    | 1,000 ud   | 22,00    |
| 19   | P010306       | Balasto, adquisicionytransportehasta obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 22,00    | 36,336 t   | 799,39   |
| 20   | P02022        | Tubería PVC presión tipo (16/110), de 4" de diámetro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20,03    | 18,900 m   | 378,57   |
| 21   | P02116        | Adhesivo tubos PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18,00    | 0,054 l    | 0,99     |
| 22   | P02079        | ud Brida loca de acero de d=63mm y diámetro nominal de 50mm, para presiones nominales de 16 atm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 17,25    | 2,000 ud   | 34,50    |
| 23   | P0603         | Lámina de EPDM e=1.52 mm+Fieltro geotextil no agujet. 300gr/m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12,50    | 597,713 m² | 7.471,41 |
| 24   | PMA10         | Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de obra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12,00    | 11,947 m2  | 143,36   |
| 25   | AIZ21         | balasto calizo (40/80), adquisición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11,00    | 1,800 Tn   | 19,80    |
| 26   | P02115        | Limpiador tubo PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11,00    | 0,054 l    | 0,63     |
| 27   | P02061        | Tubo poroso/ranurado drenaje PVC d= 110mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11,00    | 18,900 m   | 207,90   |
| 28   | P02103        | Tornillería para sujeción de bridas de acero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7,70     | 2,000 ud   | 15,40    |

| Núm. Código                        | Denominación del material                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Precio | Cantidad     | Total     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----------|
| 29 Tubodepoli...                   | Tubo de polietileno de 32mm de baja densidad PE-40, 10atmósferas, con juntas estancas                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5,00   | 920,000 Ml   | 4.600,00  |
| 30 Manguito                        | Manguito polietileno negro manguito de p. e. polietileno manguito de p. e. polietileno negro pe-black: : fabricado en polietileno de alta densidad homologado para instalaciones domesticas y agrícolas válido para cualquier tipo de tubería de su diametro, al realizarse la unión por el exterior del tubo para uso alimentario y agrícola ---para tubería de 32mm de diámetro exterior. | 4,00   | 9,200 Ud     | 36,80     |
| 31 P02015                          | Tubo PE-100 de 1 "                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,50   | 31,500 m     | 110,25    |
| 32 P162                            | Poste torneado pino tratado sin punta L=100cm d=8cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,50   | 75,000 ud    | 262,50    |
| 33 piq                             | Piquete de acacia 1,8 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,00   | 50,000 ud    | 150,00    |
| 34 Piqaca                          | Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,80   | 4,000 ud     | 11,20     |
| 35 grmp                            | Grampillones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,55   | 2,000 kg     | 5,00      |
| 36 P02117                          | Abrazadera esp. alicatar, c/ tornillo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,64   | 18,000 ud    | 29,52     |
| 37 Cuerda                          | Cuerda cableada Sisal de 20mm de grosor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,40   | 20,000 ml    | 28,00     |
| 38 Var.12.mm                       | varilla metalica de 12 mm de sección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,85   | 2,573 Kg     | 2,19      |
| 39 P0614                           | Sirga de acero inoxidable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,82   | 20,000 m     | 16,40     |
| 40 MLL                             | Malla galvanizada 100-8-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,32   | 100,000 m    | 32,00     |
| 41 Clavosgalv...                   | Clavos galvanizados de 12mm de diámetro y 100mm de longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,20   | 8,000 Ud     | 1,60      |
| 42 ALESP                           | Alambre de espin fabricado con alambre de acero recubierto de aleación compuesta de zinc y aluminio, lo que le confiere unas características a la corrosión muy superiores a la de los alambres galvanizados únicamente con zinc.                                                                                                                                                           | 0,15   | 300,000 m... | 45,00     |
| CARACTERISTICAS:                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |              |           |
| SEPARACION ENTRE PÚAS: 10 CMS      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |              |           |
| NUMERO DE PUNTAS POR PUA: 4 PUNTAS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |              |           |
| GROSOR DEL CORDON DOBLE: 1,70 MM   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |              |           |
| GROSOR DE ALAMBRE DE LAS PÚAS:     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |              |           |
| 1,45 MM                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |              |           |
| 43 P07001                          | Alambre liso (3xZN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,11   | 1,000 m      | 0,11      |
| 44 P07029                          | Otros materiales cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,05   | 1,000 m      | 0,05      |
| Total materiales:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |              | 23.655,25 |

Cuadro de maquinaria

## Cuadro de maquinaria

Página 1

| Núm. Código       | Denominación de la maquinaria                                                                                        | Precio | Cantidad | Total    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|
| 1 Q17             | Retroexcavadora de 20-25Tn                                                                                           | 75,00  | 51,736 H | 3.880,24 |
| 2 Retroexcava...  | Retroexcavadora de <10Tn                                                                                             | 60,00  | 52,000 h | 3.120,00 |
| 3 Retroexcava...  | Retroexcavadora de cadenas de 10-15Tn, provisto de cazo de limpieza, cazo de 60cm y martillo rompedor.               | 50,00  | 7,500 h  | 375,00   |
| 4 Tractoragri...  | Tractor agrícola de 200-240CV, con cabezal desbrozador y apero desbrozadora de martillos                             | 45,00  | 0,201 h  | 9,05     |
| 5 Martillorom...  | Martillo rompedor manual                                                                                             | 30,00  | 0,638 h  | 19,14    |
| 6 martillohid...  | Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 20-25Tn                                             | 25,00  | 4,920 h  | 123,00   |
| 7 rana            | Rana manual para compactación de relleno de zanja                                                                    | 20,00  | 19,680 h | 393,60   |
| 8 TransporteH     | Tranporte de Hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta, y por carretera y caminos en buenas condiciones | 20,00  | 7,000 m3 | 140,00   |
| 9 Ranamanual      | Rana manual                                                                                                          | 15,00  | 0,020 h  | 0,30     |
| 10 Ahoyadorama... | Ahoyadora manual                                                                                                     | 12,00  | 0,200 H  | 2,40     |
| 11 mq08sol020     | Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.                                                              | 8,00   | 2,000 h  | 16,00    |
| 12 Transporte1    | Balasto calizo, transporte                                                                                           | 8,00   | 1,800 Tn | 14,40    |
| 13 q11            | Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra                                                                  | 6,32   | 1,838 h  | 11,61    |
| Total maquinaria: |                                                                                                                      |        |          | 8.104,74 |



## Anejo de justificación de precios

| Nº                                                                   | Código                     | Ud       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Total         |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1 III. Infraestructuras relacionadas con la alimentación a...</b> |                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
| <b>1.1 Captación manantial</b>                                       |                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
| 1.1.1                                                                | EXCVBALSA_01c              | m3       | Excavación en terreno tipo tránsito con posible afloramiento de roca, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá a excavar en desmonte, retirando primeramente la tierras de cobertera con cazo y excavando posteriormente en tongadas de 50cm hasta alcanzar la profundidad deseada, picando en roca en caso de aparición de algún afloramiento rocoso, perfilando taludes de relación 1:1 (V:H), a los que se les imprimirá una ligera compactación con el cazo de la retroexcavadora. Con las tierras excavadas se irá formando un terraplén en tongadas de 50cm compactadas con vibrocompactador hasta alcanzar una densidad del 95% del PM. Finalmente se procederá al refino manual eliminando piedras de diámetro superior a 10cm y la compactación de la base de la balsa con rodillo vibrador o patacabra hasta obtener una densidad del 95% del PM. Se incluye el transporte de la maquinaria. Medida y certificada sobre el volumen final de la balsa. |               |
|                                                                      | Q17                        | 0,090 H  | Retroexcavadora de 20-25Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 75,00         |
|                                                                      | M08                        | 0,035 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30,00         |
|                                                                      | 0001                       | 0,070 h  | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22,00         |
|                                                                      | martillohidraulicorompedor | 0,010 h  | Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 15-25Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25,00         |
|                                                                      | rana                       | 0,040 h  | Rana manual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20,00         |
|                                                                      | %002                       | 15,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10,39         |
| <b>Precio total por m3 .....</b>                                     |                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>11,95</b>  |
| 1.1.2                                                                | SHA_02                     | m3       | Construcción de solera de hormigón armado con hormigón HM-20 armado con mallazo simple 15x15x6mm, incluyendo desvío provisional de regata, picado manual de roca, encofrado y desencofrado de pavimento, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|                                                                      | Oficial1                   | 4,000 h  | Oficial 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 26,00         |
|                                                                      | 0001                       | 4,000 h  | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22,00         |
|                                                                      | Var.12.mm                  | 1,400 Kg | varilla metalica de 12 mm de sección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,85          |
|                                                                      | PMA10                      | 6,500 m2 | Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de obra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12,00         |
|                                                                      | HM-20                      | 1,000 m3 | HM-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 140,00        |
|                                                                      | q11                        | 1,000 h  | Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,32          |
|                                                                      | Martillorompedor manual    | 1,000 h  | Martillo rompedor manual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30,00         |
|                                                                      | %002                       | 50,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 447,51        |
| <b>Precio total por m3 .....</b>                                     |                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>671,27</b> |
| 1.1.3                                                                | MHAP_02                    | m3       | Muretes de hormigón armado de 25cm de espesor, con mallazo simple, previa excavación, desvío de regata. Se incluye relleno de trasdos on material previamente excavado, y todas las herramientas y medios auxiliares necesarios para la buena ejecución de la obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
|                                                                      | PMA10                      | 6,500 m2 | Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de obra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12,00         |
|                                                                      | HM-20                      | 1,000 m3 | HM-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 140,00        |
|                                                                      | Oficial1                   | 3,000 h  | Oficial 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 26,00         |
|                                                                      | 0001                       | 3,000 h  | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22,00         |
|                                                                      | q11                        | 1,000 h  | Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,32          |
|                                                                      | Var.12.mm                  | 1,400 Kg | varilla metalica de 12 mm de sección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,85          |
|                                                                      | %002                       | 50,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 369,51        |
| <b>Precio total por m3 .....</b>                                     |                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>554,27</b> |

## Anejo de justificación de precios

| Nº                               | Código              | Ud       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Total        |
|----------------------------------|---------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.1.4                            | RELLE_BC_03         | m3       | <b>Construcción de relleno con balasto calizo de drenaje o similar, incluido adquisición, transporte y descarga al final de pista transitable con camión bañera, carga con retroexcavadora de 10-15Tn y transporte a distancia inferior a 2Km, con tractor agrícola de 200-250CV provisto de remolque, descarga, extendido, perfilado con retroexcavadora de 10-15Tn, y ligera compactación con rana manual.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
|                                  | AIZ21               | 1,800 Tn | balasto calizo (40/80), adquisición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11,00        |
|                                  | Transporte1         | 1,800 Tn | Balasto calizo, transporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,00         |
|                                  | Retroexcavadora15Tn | 0,300 h  | Retroexcavadora de 10-15Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50,00        |
|                                  | Tractoragricola     | 0,200 h  | Tractor agrícola de 200-240CV, con<br>cabezal desbrozador y apero desbrozadora<br>de martillos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 45,00        |
|                                  | Ranamanoal          | 0,020 h  | Rana manual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15,00        |
|                                  | 0001                | 0,100 h  | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 22,00        |
|                                  | M08                 | 0,050 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30,00        |
| <b>Precio total por m3 .....</b> |                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>62,20</b> |
| 1.1.5                            | CHAPA_MICRO_03      | M2       | <b>Chapa microperforada, condiciones desfavorables</b><br><b>Chapa perforada de acero inoxidable, con perforaciones cuadradas, C20 U30, de 20 mm de lado y 30 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 1 mm de espesor y con un 44,4% de la superficie perforada; fijación a estructura metálica mediante soldadura en todo su perímetro.</b><br><b>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Resolución de encuentros y de puntos singulares.</b><br><b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</b><br><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b> |              |
|                                  | Chapa               | 1,000 m2 | Chapa microperforada de 1mm de espesor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 50,00        |
|                                  | mq08sol020          | 1,000 h  | Equipo y elementos auxiliares para<br>soldadura eléctrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,00         |
|                                  | %                   | 20,000 % | Medios auxiliares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 58,00        |
|                                  | mo018               | 0,100 h  | Oficial 1ª cerrajero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30,00        |
|                                  | mo059               | 0,100 h  | Ayudante cerrajero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 24,00        |
| <b>Precio total por M2 .....</b> |                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>75,00</b> |
| 1.1.6                            | TUBO_160mm_03       | m        | <b>Tubo de polietileno corrugada ø315mm SN8 kN/m2, fabricada en polietileno de Alta Densidad (PEAD)</b><br><b>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</b><br><b>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</b><br><b>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</b><br><b>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>                                                                    |              |
|                                  | mt37tpa020bla       | 1,000 m  | corrugada ø315mm SN8 kN/m2, fabricada<br>en polietileno de Alta Densidad (PEAD)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 35,00        |
|                                  | Oficial1            | 0,200 h  | Oficial 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 26,00        |
|                                  | M16                 | 0,200 h  | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24,00        |
|                                  | Retroexcavadora15Tn | 0,200 h  | Retroexcavadora de 10-15Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50,00        |
|                                  | %                   | 20,000 % | Medios auxiliares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 55,00        |
| <b>Precio total por m .....</b>  |                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>66,00</b> |

### 1.2 Pequeños depósitos, conducciones y abrevaderos

## Anejo de justificación de precios

| Nº    | Código                           | Ud       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Total    |                 |
|-------|----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| 1.2.1 | Arqueta_llaves_1                 | Ud       | <b>Arqueta de hormigón 60x60x58cm y con solera y paredes de 10cm de espesor, construida in situ, con H-200, incluido adquisición, transporte, encofrado y desencofrado, extendido, curado..y recibido con el hormigón la tapa de fundición 53x53cm con marco. Incluido excavación previa de zanja con miniretroexcavadora, y tapado de laterales de arqueta a ras de suelo. Medida la unidad ejecutada.</b>                                                                                                                                                                                                                                       |          |                 |
|       | Arq_60_60_85                     | 1,000 Ud | Arqueta de hormigón construida in situ de 60x60x58cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 280,00   | 280,00          |
|       | Tapa_arqueta                     | 1,000 Ud | Tapa de fundición de 60x60cm dimensión exterior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 150,00   | 150,00          |
|       | M17                              | 4,000 H  | Peón régimen general                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22,00    | 88,00           |
|       | Retroexcavadora10Tn              | 0,500 h  | Retroexcavadora de <10Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 60,00    | 30,00           |
|       | <b>Precio total por Ud .....</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | <b>548,00</b>   |
| 1.2.2 | Llave_32mm                       | Ud       | <b>Llave de paso metálica para tubería de 32mm, incluido adquisición, transporte y colocación en obra. Medida la unidad ejecutada.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                 |
|       | Llave_paso_32                    | 1,000 Ud | Llave de paso para tubo de 32mm de diámetro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50,00    | 50,00           |
|       | Oficial1defontanteria            | 1,000 H  | Oficial 1ª de fontanería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 26,00    | 26,00           |
|       | <b>Precio total por Ud .....</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | <b>76,00</b>    |
| 1.2.3 | Conduccion_01                    | MI       | <b>Conducción de agua para el ganado (uso alimentario), mediante tubería enterrada de 32mm de diámetro exterior, PE-40 y 10atmósferas, mediante excavación en terreno tipo roca, de zanja de 40x40cm, empalmes de la tubería en nacedero y entrada de abrevadero con H-200, colocación manual de tubo en el interior de la zanja con todas las juntas y codos necesarias para garantizar su correcta estanqueidad, y relleno posterior de zanja con tierras excavadas,colocando finalmente el tepe herbáceo en la coronación. La excavación y tapado de zanja se efectuará con miniretroexcavadora de &lt;10Tn. Medida la longitud ejecutada.</b> |          |                 |
|       | Tubodepolietilenode32mm          | 1,000 MI | Tubo de polietileno de 32mm de baja densidad PE-40, 10atmósferas, con juntas estancas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,00     | 5,00            |
|       | Retroexcavadora10Tn              | 0,050 h  | Retroexcavadora de <10Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 60,00    | 3,00            |
|       | MOOC.2a                          | 0,020 h  | Capataz de trabajos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22,00    | 0,44            |
|       | M16                              | 0,060 h  | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24,00    | 1,44            |
|       | Manguito                         | 0,010 Ud | Manguito polietileno negro para unión de tubo de 32mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,00     | 0,04            |
|       | <b>Precio total por MI .....</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | <b>9,92</b>     |
| 1.2.4 | Abrevadero_acero_02              | Ud       | <b>Abrevadero de acero inoxidable, sobre solera de hormigón HA-25 sobre subbase de balasto de 20cm de espesor, de 5x4x0,15m, 2 laterales de la solera con subbase de balasto calizo (2x5x0,2m en cada lado), con murete de hormigón HA-25 de 1,5x1x0,15m para proteger el tubo de la conducción, una caja de acero inoxidable para proteger el codo del tubo de la conducción, alcachofa para nivelar el agua, incluidos compra de material, excavaciones, colocación de abrevadero con todas las piezas necesarias (boca de entrada de agua...)para su correcto funcionamiento. En condiciones favorables (buenos accesos)</b>                   |          |                 |
|       | Abrevaderodeaceroinoxidables     | 1,000 Ud | Abrevadero de acero inoxidable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.600,00 | 1.600,00        |
|       | HA                               | 3,500 m3 | Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 105,00   | 367,50          |
|       | TransporteH                      | 3,500 m3 | Tranporte de hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20,00    | 70,00           |
|       | M08                              | 3,000 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30,00    | 90,00           |
|       | M16                              | 3,000 h  | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24,00    | 72,00           |
|       | Retroexcavadora10Tn              | 2,000 h  | Retroexcavadora de <10Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 60,00    | 120,00          |
|       | P010306                          | 15,000 t | Balasto, adquisicionytransportehasta obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22,00    | 330,00          |
|       | %002                             | 10,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.649,50 | 264,95          |
|       | Arqueta_llaves_1cb               | 1,000    | Arqueta_llaves_40x40 cm con tapa de fundicion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 315,00   | 315,00          |
|       | <b>Precio total por Ud .....</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | <b>3.229,45</b> |

## Anejo de justificación de precios

| Nº                        | Código                     | Ud       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Total         |
|---------------------------|----------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.2.5                     | Conexiones                 | Ud       | <b>Partida al alza para realizar conexiones del abrevadero existente de hormigón</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|                           |                            |          | Sin descomposición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 500,00        |
|                           |                            |          | <b>Precio total redondeado por Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>500,00</b> |
| <b>1.3 Balsa Ilunbeta</b> |                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| 1.3.1                     | EXCVBALSA_01               | m3       | <b>Excavación de balsa en terreno tipo tránsito con algo de roca de consistencia media, mediante retroexcavadora de cadenas de &lt;20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá a excavar zanja de 3m de profundidad máxima en desmonte, retirando primeramente la tierras de cobertera con cazo de 60cm y excavando posteriormente en tongadas de 50cm hasta alcanzar la profundidad deseada, picando en roca en caso de aparición de algún afloramiento rocoso, perfilando taludes de relación 1:1 (V:H), a los que se les imprimirá una ligera compactación con el cazo de la retroexcavadora. Con las tierras excavadas se irá formando un terraplén en tongadas de 50cm compactadas con vibrocompactador hasta alcanzar una densidad del 95% del PM. Finalmente se procederá al refino manual eliminando piedras de diámetro superior a 10cm y la compactación de la base de la balsa con rodillo vibrador o patacabra hasta obtener una densidad del 95% del PM. Se incluye el transporte de la maquinaria. Medida y certificada sobre el volumen final de la balsa.</b> |               |
|                           | Q17                        | 0,090 H  | Retroexcavadora de 20-25Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,75          |
|                           | M08                        | 0,035 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,05          |
|                           | 0001                       | 0,070 h  | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,54          |
|                           | martillohidraulicorompedor | 0,010 h  | Martillo hidráulico rompedor para retropala o retroexcavadora de 15-25Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,25          |
|                           | rana                       | 0,040 h  | Rana manual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,80          |
|                           | %002                       | 15,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,56          |
|                           |                            |          | <b>Precio total redondeado por m3 .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>11,95</b>  |
| 1.3.2                     | ZPB_01                     | m²       | <b>Excavación en zanja de tierra y posterior tapado, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|                           | M08                        | 0,030 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,90          |
|                           | Q17                        | 0,050 H  | Retroexcavadora de 20-25Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,75          |
|                           | %002                       | 20,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,93          |
|                           |                            |          | <b>Precio total redondeado por m² .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5,58</b>   |
| 1.3.3                     | Drenaje_balsa_01           | m        | <b>Drenaje con tubería porosa de PVC d=110mm de pared simple, instalado en zanja de sección 40 x 40cm y relleno con material granular tipo balastro. Incluye trabajos de excavación de zanja mediante medios mecánicos en terreno tipo tránsito, colocación de tubo y relleno de zanja tipo encachado mediante blastro 25-40mm. Incluye un 5% de juntas y empalmes y el aumento de volumen de la tierra extraída. .</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|                           | M08                        | 0,032 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,96          |
|                           | O005                       | 0,064 h  | Peón construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,41          |
|                           | P02061                     | 1,050 m  | Tubo poroso/ranurado drenaje PVC d=110mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11,55         |
|                           | P%PN                       | 3,000 %  | Carga, transporte y descarga en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,35          |
|                           | %002                       | 15,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,14          |
|                           | NZ2IFA0119                 | 0,160 m³ | Excavación mec. zanjas, vol <0,2m3 /m.l., terreno tipo tránsito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,82          |
|                           | NZ2IFA0701                 | 0,800 m² | Encachado árido tipo balastro, espesor=20cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12,46         |
|                           | NZ2IFA0115                 | 0,192 m³ | Extendido de tierras hasta 20m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,09          |
|                           |                            |          | <b>Precio total redondeado por m .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>30,78</b>  |

## Anejo de justificación de precios

| Nº                                          | Código               | Ud       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Total         |
|---------------------------------------------|----------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.3.4                                       | Desague_balsa_01     | m        | <b>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.</b>              |               |
|                                             | M08                  | 0,022 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30,00         |
|                                             | O005                 | 0,044 h  | Peón construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22,00         |
|                                             | %002                 | 2,500 %  | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,63          |
|                                             | NZ2IFA0119           | 0,160 m³ | Excavación mec. zanjas, vol <0,2m3 /m.l., terreno tipo tránsito                                                                                                                                                                                                                                                          | 11,36         |
|                                             | NZ2IFA0114           | 0,150 m³ | Relleno mecánico de zanjas                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,89          |
|                                             | NZ2IFA0524           | 1,050 m  | Tubería PVC presión 4", 10 atm puesto en obra                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22,69         |
| <b>Precio total redondeado por m .....</b>  |                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>27,74</b>  |
| 1.3.5                                       | Llave_110mm          | Ud       | <b>Llave de paso para tubería de 110mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|                                             | Llave_110mm_         | 1,000 Ud | Llave de paso para tubería de 110mm                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 80,00         |
|                                             | Oficial1defontanería | 1,000 H  | Oficial 1ª de fontanería                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 26,00         |
| <b>Precio total redondeado por Ud .....</b> |                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>106,00</b> |
| 1.3.6                                       | Sobrado_balsa_01     | m        | <b>Tubería PVC de 315mm para sobrado colocada sobre la balsa, incluye elementos de unión y fijación.</b>                                                                                                                                                                                                                 |               |
|                                             | M08                  | 0,025 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30,00         |
|                                             | O005                 | 0,050 h  | Peón construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22,00         |
|                                             | P02117               | 2,000 ud | Abrazadera esp. alicatar, c/ tornillo                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,64          |
|                                             | P02115               | 0,006 l  | Limpiador tubo PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,00         |
|                                             | P02116               | 0,006 l  | Adhesivo tubos PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 18,00         |
|                                             | NZ2IFA0508           | 1,050 m  | Tubería PVC saneamiento d=315mm, puesto en obra                                                                                                                                                                                                                                                                          | 74,88         |
|                                             | %002                 | 20,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 83,93         |
| <b>Precio total redondeado por m .....</b>  |                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>100,72</b> |
| 1.3.7                                       | Desague_balsa_02     | ud       | <b>Colocación de las piezas necesarias de fontanería para la tubería de desagüe de 110mm.</b>                                                                                                                                                                                                                            |               |
|                                             | M08                  | 0,700 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30,00         |
|                                             | O005                 | 1,400 h  | Peón construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22,00         |
|                                             | P02082               | 2,000 ud | Brida loca acero d=110mm y DN=110mm                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30,00         |
|                                             | P02103               | 1,000 ud | Tornillería para sujeción de bridas de acero                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7,70          |
|                                             | P02101               | 1,000 ud | Filtro tipo alcachofa para tubo 110mm                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 170,00        |
|                                             | %002                 | 20,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 289,50        |
| <b>Precio total redondeado por ud .....</b> |                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>347,40</b> |
| 1.3.8                                       | Codo315z             | Ud       | <b>Colocación manual codo de 45° para tubo de 315, por fontaneros especializados, incluyendo adquisición de material, transporte y colocación en obra. Incluyendo la adecuación de la arqueta mediante la colocación de piedras de la zona y posterior relleno con tierra. Medida y certificada la unidad ejecutada.</b> |               |
|                                             | M08                  | 2,000 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30,00         |
|                                             | O005                 | 1,000 h  | Peón construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22,00         |
|                                             | %002                 | 20,000 % | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 82,00         |
|                                             | Codo                 | 1,000 Ud | Codo 315 - 45°                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 120,00        |
| <b>Precio total redondeado por Ud .....</b> |                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>218,40</b> |

## Anejo de justificación de precios

| Nº     | Código             | Ud       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Total         |
|--------|--------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.3.9  | IMPBALSA_01        | m²       | <b>Impermeabilización de balsa con lámina impermeable de EPDM de espesor 1.52 mm mínimo (i/p.p. 10% de pérdidas), sobre fieltro geotextil de 300g/m² protector, debidamente colocada. Se incluyen los trabajos de solapes, juntas, grapado, anclado en zanja perimetral, así como todos los trabajos de juntas con tuberías y unidades de fontanería hasta el buen acabado de la impermeabilización. Medida la longitud y anchuras máximas de impermeabilización, incluyendo la que queda dentro de la zanja perimetral. Las juntas entre módulos se realizarán con EP-95 y sellado interior y exterior con solapes de 25 cms, asegurando la estanquidad. Los tubos de entrada y salida de aguas se impermeabilizarán con Cinta Uncured Flashing y Adhesivo H P-250, siendo sellados posteriormente. Todos los materiales empleados serán los especificados por Carlisle para la impermeabilización de balsa. El geotextil estará formado por poliéster, realizado con fibra corta agujeteada, con gran poder de antipunzonamiento y un peso de 300 gr/m2, sujeto a tierra por medio de enganches especiales.</b> |               |
|        | M08                | 0,050 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30,00         |
|        | O005               | 0,120 h  | Peón construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22,00         |
|        | P0603              | 1,100 m² | Lámina de EPDM e=1.52 mm+Fieltro geotextil no agujet. 300gr/m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,50         |
|        | %002               | 5,000 %  | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,89         |
|        | Q17                | 0,010 H  | Retroexcavadora de 20-25Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 75,00         |
|        |                    |          | <b>Precio total redondeado por m² .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>19,53</b>  |
| 1.3.10 | Captacion_balsa_01 | m        | <b>Salida de aguas desde la balsa, mediante conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE-100 de 1" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanja de 40 x 40cm de sección, en terrenos tipo tránsito, relleno y extendido de tierras. Incluye un 5% de juntas y empujes y un 10% elementos accesorios de unión, codos, fijaciones, etc.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
|        | M08                | 0,060 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30,00         |
|        | O005               | 0,060 h  | Peón construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22,00         |
|        | %002               | 2,500 %  | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,12          |
|        | NZ2IFA0119         | 0,160 m³ | Excavación mec. zanjas, vol <0,2m3 /m.l., terreno tipo tránsito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11,36         |
|        | NZ2IFA0518         | 1,050 m  | Tubo de polietileno de 32mm de diámetro y 4 atmósferas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,70          |
|        | PPPIEZAS           | 0,050 %  | Parte proporcional elementos unión, codos, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4,95          |
|        | NZ2IFA0114         | 0,150 m³ | Relleno mecánico de zanjas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,89          |
|        |                    |          | <b>Precio total redondeado por m .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>9,59</b>   |
| 1.3.11 | Boya_flotador_01   | ud       | <b>Colocación de todas las piezas necesarias para la fijación de la conducción y la boya-flotador</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |
|        | O002               | 0,500 h  | Jefe cuadrilla R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26,00         |
|        | O005               | 1,000 h  | Peón construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22,00         |
|        | P02079             | 2,000 ud | Brida loca acero d=63mm y DN=50mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,25         |
|        | P02100             | 1,000 ud | Boya plástica de flotación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22,00         |
|        | P02102             | 1,000 ud | Filtro tipo alcachofa para tubo 2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 76,65         |
|        | P02103             | 1,000 ud | Tornillería para sujeción de bridas de acero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7,70          |
|        | O%Z2               | 8,300 %  | Coef. mano de obra ZONA 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 35,00         |
|        | %002               | 2,500 %  | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 178,76        |
|        | %Z2                | 3,000 %  | Coef. suministros ZONA 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 183,23        |
|        |                    |          | <b>Precio total redondeado por ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>188,73</b> |

## Anejo de justificación de precios

| Nº     | Código                | Ud         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Total         |
|--------|-----------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.3.12 | PASARELA_DE_MA...     | Ud         | <b>Construcción y colocación de una pasarela flotante a base de piquetes de madera de pino torneados de L=100cm y D=8cm con una longitud de la pasarela de 6.0m y unidos entre ellos mediante sirga de acero. La pasarela queda fijada al terreno mediante estacas firmemente enterradas.</b>                                                                                                               |               |
|        | O002                  | 2,000 h    | Jefe cuadrilla R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 26,00         |
|        | O003                  | 4,000 h    | Peón especializado R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 22,00         |
|        | P162                  | 75,000 ud  | Poste torneado pino tratado sin punta<br>L=100cm d=8cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,50          |
|        | P0614                 | 20,000 m   | Sirga de acero inoxidable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,82          |
|        | P07029                | 1,000 m    | Otros materiales cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,05          |
|        | P07001                | 1,000 m    | Alambre liso (3xZN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,11          |
|        | %002                  | 15,000 %   | Costes indirectos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 419,06        |
|        |                       |            | <b>Precio total redondeado por Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>481,92</b> |
| 1.3.13 | Arqueta_llaves_1      | Ud         | <b>Arqueta de hormigón 60x60x58cm y con solera y paredes de 10cm de espesor, construida in situ, con H-200, incluido adquisición, transporte, encofrado y desencofrado, extendido, curado..y recibido con el hormigón la tapa de fundición 53x53cm con marco. Incluido excavación previa de zanja con miniretroexcavadora, y tapado de laterales de arqueta a ras de suelo. Medida la unidad ejecutada.</b> |               |
|        | Arq_60_60_85          | 1,000 Ud   | Arqueta de hormigón construída in situ de<br>60x60x58cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 280,00        |
|        | Tapa_arqueta          | 1,000 Ud   | Tapa de fundición de 60x60cm dimensión<br>exterior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150,00        |
|        | M17                   | 4,000 H    | Peón régimen general                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22,00         |
|        | Retroexcavadora10Tn   | 0,500 h    | Retroexcavadora de <10Tn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60,00         |
|        |                       |            | <b>Precio total redondeado por Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>548,00</b> |
| 1.3.14 | Llave_32mm            | Ud         | <b>Llave de paso metálica para tubería de 32mm, incluido adquisición, transporte y colocación en obra. Medida la unidad ejecutada.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|        | Llave_paso_32         | 1,000 Ud   | Llave de paso para tubo de 32mm de<br>diámetro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50,00         |
|        | Oficial1defontanteria | 1,000 H    | Oficial 1ª de fontanería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 26,00         |
|        |                       |            | <b>Precio total redondeado por Ud .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>76,00</b>  |
| 1.3.15 | CieMC1A               | m.l        | <b>Colocación de cierre a base de postes de acacia procedentes de rajado de 1,8 m de altura y 10 cm en punta delgada, separados 1,8 m entre sí, con malla de acero galvanizado 100-8-15 y tres hiladas de alambre de espino, una superior, otra en la mitad y otra inferior, con todos los tensores necesarios para la buena conservación del cierre</b>                                                    |               |
|        | M16                   | 0,285 h    | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 24,00         |
|        | M08                   | 0,017 h    | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30,00         |
|        | ALESP                 | 3,000 m.l. | Alambre de espino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,15          |
|        | MLL                   | 1,000 m    | Malla galvanizada 100-8-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,32          |
|        | grmp                  | 0,020 kg   | Grampillones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,55          |
|        | piq                   | 0,500 ud   | Piquete de acacia 1,8 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,00          |
|        |                       |            | <b>Precio total redondeado por m.l .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>9,67</b>   |



## Anejo de justificación de precios

| Nº                                          | Código              | Ud       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                        | Total        |
|---------------------------------------------|---------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.3.16                                      | Pasoelevadopersonas | Ud       | <b>Paso elevado para personas, compuesto por dos piquetes de acacia de 1,7m de altura clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 1m y 2 travesaños de madera a modo de escaleras, clavados a los mismos a una altura de 0,40 y 0,80m desde el suelo.</b> |              |
|                                             | Piqaca              | 4,000 ud | Piquete de acacia 1,8m D>10 procedente de rajado                                                                                                                                                                                                                   | 2,80 11,20   |
|                                             | M16                 | 0,700 h  | Peón R.G.                                                                                                                                                                                                                                                          | 24,00 16,80  |
|                                             | M08                 | 0,700 h  | Oficial de 1ª                                                                                                                                                                                                                                                      | 30,00 21,00  |
|                                             | Tractoragricola     | 0,001 h  | Tractor agrícola de 200-240CV, con cabezal desbrozador y apero desbrozadora de martillos                                                                                                                                                                           | 45,00 0,05   |
|                                             | Clavosgalvanizados  | 8,000 Ud | Clavos galvanizados de 12mm de diámetro y 100mm de longitud                                                                                                                                                                                                        | 0,20 1,60    |
| <b>Precio total redondeado por Ud .....</b> |                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>50,65</b> |
| 1.3.17                                      | CuerdaSisal         | m        | <b>Colocación de Cuerda cableada Sisal</b>                                                                                                                                                                                                                         |              |
|                                             | O005                | 0,050 h  | Peón construcción                                                                                                                                                                                                                                                  | 22,00 1,10   |
|                                             | Cuerda              | 1,000 ml | CuerdaSisal                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,40 1,40    |
| <b>Precio total redondeado por m .....</b>  |                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2,50</b>  |

## Anejo de justificación de precios

| Nº                                          | Código          | Ud       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Total         |
|---------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>2 VII Cartel de publicidad</b>           |                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
| 2.1                                         | CPUB_01         | Ud       | <b>Colocación de cartel de publicidad de las obras tamaño A3 fabricado en Dibone, atornillada a poste de madera de acacia de 200x10x10cm aserrada o pino tratado de 200cm de longitud y 10cm de diámetro, cepillada y sin cantos vivos, recibida sobre zapata de hormigón de 40x40x40cm, con una altura útil aproximada de 1,6m, colocada de forma nivelada con medios manuales. Incluido excavación de hoyo para la zapata sobre todo tipo de terrenos (tierra, pavimento..), transporte desde fábrica y distribución en la obra de materiales, y medios auxiliares para la correcta ejecución de la unidad de obra. Medido el poste correctamente ejecutado (independientemente del número de lamas por poste).</b> |               |
|                                             | posteacacia     | 1,000 Ud | Poste de acacia aserrada, cepillada y sin cantos vivos de 200x10x10cm, o en su defecto madera de pino tratado redondo de 10cm de diámetro y 200m de longitud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24,91 24,91   |
|                                             | hormigon200     | 0,070 m3 | Hormigón H-200 puesto en obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 140,00 9,80   |
|                                             | mo111           | 1,000 h  | Peón especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 22,00 22,00   |
|                                             | mo110           | 1,000 h  | Oficial 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25,00 25,00   |
|                                             | Ahoyadoramanual | 0,200 H  | Ahoyadora manual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,00 2,40    |
|                                             | %1              | 20,000 % | Medios auxiliares (nivel, tornillería..)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 84,11 16,82   |
|                                             | carteldiboneA3  | 1,000 Ud | Cartel A3 fabricado en Dibone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 100,00 100,00 |
| <b>Precio total redondeado por Ud .....</b> |                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>200,93</b> |

## Cuadro de precios nº 1

| Nº | Designación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Importe             |                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | En cifra<br>(Euros) | En letra<br>(Euros)                                                 |
| 1  | Ud Abrevadero de acero inoxidable, sobre solera de hormigón HA-25 sobre subbase de balasto de 20cm de espesor, de 5x4x0,15m, 2 laterales de la solera con subbase de balasto calizo (2x5x0,2m en cada lado), con murete de hormigón HA-25 de 1,5x1x0,15m para proteger el tubo de la conducción, una caja de acero inoxidable para proteger el codo del tubo de la conducción, alcachofa para nivelar el agua, incluidos compra de material, excavaciones, colocación de abrevadero con todas las piezas necesarias (boca de entrada de agua...)para su correcto funcionamiento. En condiciones favorables (buenos accesos)                                                                                                  | 3.229,45            | TRES MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS |
| 2  | Ud Arqueta de hormigón 60x60x58cm y con solera y paredes de 10cm de espesor, construida in situ, con H-200, incluido adquisición, transporte, encofrado y desencofrado, extendido, curado..y recibido con el hormigón la tapa de fundición 53x53cm con marco. Incluido excavación previa de zanja con miniretroexcavadora, y tapado de laterales de arqueta a ras de suelo. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 548,00              | QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS                                    |
| 3  | Ud Colocación de todas las piezas necesarias para la fijación de la conducción y la boya-flotador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 188,73              | CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS             |
| 4  | m Salida de aguas desde la balsa, mediante conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE-100 de 1" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanja de 40 x 40cm de sección, en terrenos tipo tránsito, relleno y extendido de tierras. Incluye un 5% de juntas y emplames y un 10% elementos accesorios de unión, codos, fijaciones, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9,59                | NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS                          |
| 5  | M2 Chapa microperforada, condiciones desfavorables<br>Chapa perforada de acero inoxidable, con perforaciones cuadradas, C20 U30, de 20 mm de lado y 30 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 1 mm de espesor y con un 44,4% de la superficie perforada; fijación a estructura metálica mediante soldadura en todo su perímetro. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Resolución de encuentros y de puntos singulares. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | 75,00               | SETENTA Y CINCO EUROS                                               |

| Cuadro de precios nº 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|
| Nº                     | Designación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Importe             |                                                  |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | En cifra<br>(Euros) | En letra<br>(Euros)                              |
| 6                      | m.l Colocación de cierre a base de postes de acacia procedentes de rajado de 1,8 m de altura y 10 cm en punta delgada, separados 1,8 m entre sí, con malla de acero galvanizado 100-8-15 y tres hiladas de alambre de espio, una superior, otra en la mitad y otra inferior, con todos los tensores necesarios para la buena conservación del cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9,67                | NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS         |
| 7                      | Ud Colocación manual codo de 45º para tubo de 315, por fontaneros especializados, incluyendo adquisición de material, transporte y colocación en obra. Incluyendo la adecuación de la arqueta mediante la colocación de piedras de la zona y posterior relleno con tierra. Medida y certificada la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 218,40              | DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS |
| 8                      | Ml Conducción de agua para el ganado (uso alimentario), mediante tubería enterrada de 32mm de diámetro exterior, PE-40 y 10atmósferas, mediante excavación en terreno tipo roca, de zanja de 40x40cm, empalmes de la tubería en nacedero y entrada de abrevadero con H-200, colocación manual de tubo en el interior de la zanja con todas las juntas y codos necesarias para garantizar su correcta estanqueidad, y relleno posterior de zanja con tierras excavadas, colocando finalmente el tepe herbáceo en la coronación. La excavación y tapado de zanja se efectuará con miniretroexcavadora de <10Tn. Medida la longitud ejecutada.                                                                       | 9,92                | NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS           |
| 9                      | Ud Partida al alza para realizar conexiones del abrevadero existente de hormigón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 500,00              | QUINIENTOS EUROS                                 |
| 10                     | Ud Colocación de cartel de publicidad de las obras tamaño A3 fabricado en Dibone, atornillada a poste de madera de acacia de 200x10x10cm aserrada o pino tratado de 200cm de longitud y 10cm de diámetro, cepillada y sin cantos vivos, recibida sobre zapata de hormigón de 40x40x40xm, con una altura útil aproximada de 1,6m, colocada de forma nivelada con medios manuales. Incluido excavación de hoyo para la zapata sobre todo tipo de terrenos (tierra, pavimento..), transporte desde fábrica y distribución en la obra de materiales, y medios auxiliares para la correcta ejecución de la unidad de obra. Medido el poste correctamente ejecutado (independientemente del número de lamas por poste). | 200,93              | DOSCIENTOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS     |
| 11                     | m Colocación de Cuerda cableada Sisal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,50                | DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS                 |
| 12                     | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 27,74               | VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS  |

### Cuadro de precios nº 1

| Nº | Designación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Importe             |                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | En cifra<br>(Euros) | En letra<br>(Euros)                                      |
| 13 | ud Colocación de las piezas necesarias de fontanería para la tubería de desagüe de 110mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 347,40              | TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS |
| 14 | m Drenaje con tubería porosa de PVC d=110mm de pared simple, instalado en zanja de sección 40 x 40cm y relleno con material granular tipo balastro. Incluye trabajos de excavación de zanja mediante medios mecánicos en terreno tipo tránsito, colocación de tubo y relleno de zanja tipo enchachado mediante blastro 25-40mm. Incluye un 5% de juntas y empalmes y el aumento de volumen de la tierra extraída.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30,78               | TREINTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS                |
| 15 | m3 Excavación de balsa en terreno tipo tránsito con algo de roca de consistencia media, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá a excavar zanja de 3m de profundidad máxima en desmonte, retirando primeramente la tierras de cobertera con cazo de 60cm y excavando posteriormente en tongadas de 50cm hasta alcanzar la profundidad deseada, picando en roca en caso de aparición de algún afloramiento rocoso, perfilando taludes de relación 1:1 (V:H), a los que se les imprimirá una ligera compactación con el cazo de la retroexcavadora. Con las tierras excavadas se irá formando un terraplén en tongadas de 50cm compactadas con vibrocompactador hasta alcanzar una densidad del 95% del PM. Finalmente se procederá al refino manual eliminando piedras de diámetro superior a 10cm y la compactación de la base de la balsa con rodillo vibrador o patacabra hasta obtener una densidad del 95% del PM. Se incluye el transporte de la maquinaria. Medida y certificada sobre el volumen final de la balsa. | 11,95               | ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS                  |
| 16 | m3 Excavación en terreno tipo tránsito con posible afloramiento de roca, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá a excavar en desmonte, retirando primeramente la tierras de cobertera con cazo y excavando posteriormente en tongadas de 50cm hasta alcanzar la profundidad deseada, picando en roca en caso de aparición de algún afloramiento rocoso, perfilando taludes de relación 1:1 (V:H), a los que se les imprimirá una ligera compactación con el cazo de la retroexcavadora. Con las tierras excavadas se irá formando un terraplén en tongadas de 50cm compactadas con vibrocompactador hasta alcanzar una densidad del 95% del PM. Finalmente se procederá al refino manual eliminando piedras de diámetro superior a 10cm y la compactación de la base de la balsa con rodillo vibrador o patacabra hasta obtener una densidad del 95% del PM. Se incluye el transporte de la maquinaria. Medida y certificada sobre el volumen final de la balsa.                                                          | 11,95               | ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS                  |

| Cuadro de precios nº 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Nº                     | Designación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Importe             |                                                              |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | En cifra<br>(Euros) | En letra<br>(Euros)                                          |
| 17                     | <p>m<sup>2</sup> Impermeabilización de balsa con lámina impermeable de EPDM de espesor 1.52 mm mínimo (i/p.p. 10% de pérdidas), sobre fieltro geotextil de 300g/m<sup>2</sup> protector, debidamente colocada. Se incluyen los trabajos de solapes, juntas, grapado, anclado en zanja perimetral, así como todos los trabajos de juntas con tuberías y unidades de fontanería hasta el buen acabado de la impermeabilización. Medida la longitud y anchuras máximas de impermeabilización, incluyendo la que queda dentro de la zanja perimetral.</p> <p>Las juntas entre módulos se realizarán con EP-95 y sellado interior y exterior con solapes de 25 cms, asegurando la estanqueidad. Los tubos de entrada y salida de aguas se impermeabilizarán con Cinta Uncured Flashing y Adhesivo H P-250, siendo sellados posteriormente. Todos los materiales empleados serán los especificados por Carlisle para la impermeabilización de balsa.</p> <p>El geotextil estará formado por poliéster, realizado con fibra corta agujeteada, con gran poder de antipunzonamiento y un peso de 300 gr/m<sup>2</sup>, sujeto a tierra por medio de enganches especiales.</p> | 19,53               | DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS               |
| 18                     | Ud Llave de paso para tubería de 110mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 106,00              | CIENTO SEIS EUROS                                            |
| 19                     | Ud Llave de paso metálica para tubería de 32mm, incluido adquisición, transporte y colocación en obra. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 76,00               | SETENTA Y SEIS EUROS                                         |
| 20                     | m3 Muretes de hormigón armado de 25cm de espesor, con mallazo simple, previa excavación, desvío de regata. Se incluye relleno de trasdos con material previamente excavado, y todas las herramientas y medios auxiliares necesarios para la buena ejecución de la obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 554,27              | QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS |
| 21                     | Ud Construcción y colocación de una pasarela flotante a base de piquetes de madera de pino torneados de L=100cm y D=8cm con una longitud de la pasarela de 6.0m y unidos entre ellos mediante sirga de acero. La pasarela queda fijada al terreno mediante estacas firmemente enterradas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 481,92              | CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS  |
| 22                     | Ud Paso elevado para personas, compuesto por dos piquetes de acacia de 1,7m de altura clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 1m y 2 travesaños de madera a modo de escaleras, clavados a los mismos a una altura de 0,40 y 0,80m desde el suelo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50,65               | CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS                 |

| Cuadro de precios nº 1                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                         |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|
| Nº                                                   | Designación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Importe             |                                                         |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | En cifra<br>(Euros) | En letra<br>(Euros)                                     |
| 23                                                   | m3 Construcción de relleno con balasto calizo de drenaje o similar, incluido adquisición, transporte y descarga al final de pista transitable con camión bañera, carga con retroexcavadora de 10-15Tn y transporte a distancia inferior a 2Km, con tractor agrícola de 200-250CV provisto de remolque, descarga, extendido, perfilado con retroexcavadora de 10-15Tn, y ligera compactación con rana manual.                                                                                                                                                                                                                                                      | 62,20               | SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS                 |
| 24                                                   | m3 Construcción de solera de hormigón armado con hormigón HM-20 armado con mallazo simple 15x15x6mm, incluyendo desvío provisional de regata, picado manual de roca, encofrado y desencofrado de pavimento, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro                                                                                                                                                                                                                                          | 671,27              | SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS |
| 25                                                   | m Tubería PVC de 315mm para sobrero colocada sobre la balsa, incluye elementos de unión y fijación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100,72              | CIEN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS                   |
| 26                                                   | m Tubo de polietileno corrugada ø315mm SN8 kN/m2, fabricada en polietileno de Alta Densidad (PEAD)<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.<br>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | 66,00               | SESENTA Y SEIS EUROS                                    |
| 27                                                   | m² Excavación en zanja de tierra y posterior tapado, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,58                | CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS               |
| Izurdiaga, 5 de agosto<br>Ingeniero Técnico Forestal |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                         |
| Xabier Erbiti Saizar                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                         |



## 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.

| Núm. | Código       | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|--------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Abrevader... | Ud | <p>Abrevadero de acero inoxidable, sobre solera de hormigón HA-25 sobre subbase de balasto de 20cm de espesor, de 5x4x0,15m, 2 laterales de la solera con subbase de balasto calizo (2x5x0,2m en cada lado), con murete de hormigón HA-25 de 1,5x1x0,15m para proteger el tubo de la conducción, una caja de acero inoxidable para proteger el codo del tubo de la conducción, alcachofa para nivelar el agua, incluidos compra de material, excavaciones, colocación de abrevadero con todas las piezas necesarias (boca de entrada de agua...) para su correcto funcionamiento. En condiciones favorables (buenos accesos)</p> <p>Mano de obra 162,00<br/> Maquinaria 190,00<br/> Materiales 2.612,50<br/> Medios auxiliares 264,95</p> <p>Total por Ud.....: 3.229,45</p> <p>Son TRES MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud</p> |
| 2    | Arqueta_l... | Ud | <p>Arqueta de hormigón 60x60x58cm y con solera y paredes de 10cm de espesor, construida in situ, con H-200, incluido adquisición, transporte, encofrado y desencofrado, extendido, curado..y recibido con el hormigón la tapa de fundición 53x53cm con marco. Incluido excavación previa de zanja con miniretroexcavadora, y tapado de laterales de arqueta a ras de suelo. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>Mano de obra 88,00<br/> Maquinaria 30,00<br/> Materiales 430,00</p> <p>Total por Ud.....: 548,00</p> <p>Son QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS por Ud</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3    | Boya_flot... | ud | <p>Colocación de todas las piezas necesarias para la fijación de la conducción y la boya-flotador</p> <p>Mano de obra 35,00<br/> Materiales 140,85<br/> Medios auxiliares 12,88</p> <p>Total por ud.....: 188,73</p> <p>Son CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Núm. | Código       | Ud  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
|------|--------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4    | Captacion... | m   | Salida de aguas desde la balsa, mediante conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE-100 de 1" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanja de 40 x 40cm de sección, en terrenos tipo tránsito, relleno y extendido de tierras. Incluye un 5% de juntas y emplames y un 10% elementos accesorios de unión, codos, fijaciones, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|      |              |     | Mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,35  |
|      |              |     | Maquinaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,81  |
|      |              |     | Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,68  |
|      |              |     | Resto de Obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,25  |
|      |              |     | Medios auxiliares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,49  |
|      |              |     | Total por m.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9,59  |
|      |              |     | Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| 5    | CHAPA_MIC... | M2  | Chapa microperforada, condiciones desfavorables<br>Chapa perforada de acero inoxidable, con perforaciones cuadradas, C20 U30, de 20 mm de lado y 30 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 1 mm de espesor y con un 44,4% de la superficie perforada; fijación a estructura metálica mediante soldadura en todo su perímetro.<br>Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.<br>Resolución de encuentros y de puntos singulares.<br>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. |       |
|      |              |     | Mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5,40  |
|      |              |     | Maquinaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,00  |
|      |              |     | Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50,00 |
|      |              |     | Medios auxiliares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11,60 |
|      |              |     | Total por M2.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 75,00 |
|      |              |     | Son SETENTA Y CINCO EUROS por M2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| 6    | CieMC1A      | m.l | Colocación de cierre a base de postes de acacia procedentes de rajado de 1,8 m de altura y 10 cm en punta delgada, separados 1,8 m entre sí, con malla de acero galvanizado 100-8-15 y tres hiladas de alambre de espino, una superior, otra en la mitad y otra inferior, con todos los tensores necesarios para la buena conservación del cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|      |              |     | Mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7,35  |
|      |              |     | Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,32  |
|      |              |     | Total por m.l.....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9,67  |
|      |              |     | Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |

| Núm. | Código       | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7    | Codo315z     | Ud | Colocación manual codo de 45° para tubo de 315, por fontaneros especializados, incluyendo adquisición de material, transporte y colocación en obra. Incluyendo la adecuación de la arqueta mediante la colocación de piedras de la zona y posterior relleno con tierra. Medida y certificada la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |              |    | Mano de obra 82,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      |              |    | Materiales 120,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |              |    | Medios auxiliares 16,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      |              |    | Total por Ud.....: 218,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |              |    | Son DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8    | Conduccio... | Ml | Conducción de agua para el ganado (uso alimentario), mediante tubería enterrada de 32mm de diámetro exterior, PE-40 y 10atmósferas, mediante excavación en terreno tipo roca, de zanja de 40x40cm, empalmes de la tubería en nacedero y entrada de abrevadero con H-200, colocación manual de tubo en el interior de la zanja con todas las juntas y codos necesarias para garantizar su correcta estanqueidad, y relleno posterior de zanja con tierras excavadas, colocando finalmente el tepe herbáceo en la coronación. La excavación y tapado de zanja se efectuará con miniretroexcavadora de <10Tn. Medida la longitud ejecutada. |
|      |              |    | Mano de obra 1,88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |              |    | Maquinaria 3,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      |              |    | Materiales 5,04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      |              |    | Total por Ml.....: 9,92                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      |              |    | Son NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9    | Conexiones   | Ud | Partida al alza para realizar conexiones del abrevadero existente de hormigón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |              |    | Sin descomposición 500,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |              |    | Total por Ud.....: 500,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |              |    | Son QUINIENTOS EUROS por Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Núm. | Código       | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10   | CPUB_01      | Ud | Colocación de cartel de publicidad de las obras tamaño A3 fabricado en Dibone, atornillada a poste de madera de acacia de 200x10x10cm aserrada o pino tratado de 200cm de longitud y 10cm de diámetro, cepillada y sin cantos vivos, recibida sobre zapata de hormigón de 40x40x40xm, con una altura útil aproximada de 1,6m, colocada de forma nivelada con medios manuales. Incluido excavación de hoyo para la zapata sobre todo tipo de terrenos (tierra, pavimento..), transporte desde fábrica y distribución en la obra de materiales, y medios auxiliares para la correcta ejecución de la unidad de obra. Medido el poste correctamente ejecutado (independientemente del número de lamas por poste). |
|      |              |    | Mano de obra 47,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |              |    | Maquinaria 2,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |              |    | Materiales 134,71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      |              |    | Medios auxiliares 16,82                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |              |    | Total por Ud.....: 200,93                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      |              |    | Son DOSCIENTOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11   | CuerdaSis... | m  | Colocación de Cuerda cableada Sisal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |              |    | Mano de obra 1,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      |              |    | Materiales 1,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |              |    | Total por m.....: 2,50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      |              |    | Son DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12   | Desague_b... | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|      |              |    | Mano de obra 2,86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      |              |    | Maquinaria 0,81                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |              |    | Materiales 21,03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      |              |    | Medios auxiliares 3,03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      |              |    | Total por m.....: 27,74                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |              |    | Son VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13   | Desague_b... | ud | Colocación de las piezas necesarias de fontanería para la tubería de desagüe de 110mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      |              |    | Mano de obra 51,80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |              |    | Materiales 237,70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      |              |    | Medios auxiliares 57,90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      |              |    | Total por ud.....: 347,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      |              |    | Son TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por ud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Núm. | Código       | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14   | Drenaje_b... | m  | <p>Drenaje con tubería porosa de PVC d=110mm de pared simple, instalado en zanja de sección 40 x 40cm y relleno con material granular tipo balastro. Incluye trabajos de excavación de zanja mediante medios mecánicos en terreno tipo tránsito, colocación de tubo y relleno de zanja tipo encachado mediante blastro 25-40mm. Incluye un 5% de juntas y empalmes y el aumento de volumen de la tierra extraída. .</p> <p>Mano de obra 6,24<br/> Maquinaria 0,42<br/> Materiales 19,29<br/> Resto de Obra 0,09<br/> Medios auxiliares 4,73</p> <p>Total por m.....: 30,78</p> <p>Son TREINTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15   | EXCVBALSA... | m3 | <p>Excavación de balsa en terreno tipo tránsito con algo de roca de consistencia media, mediante retroexcavadora de cadenas de &lt;20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá a excavar zanja de 3m de profundidad máxima en desmonte, retirando primeramente la tierras de cobertera con cazo de 60cm y excavando posteriormente en tongadas de 50cm hasta alcanzar la profundidad deseada, picando en roca en caso de aparición de algún afloramiento rocoso, perfilando taludes de relación 1:1 (V:H), a los que se les imprimirá una ligera compactación con el cazo de la retroexcavadora. Con las tierras excavadas se irá formando un terraplén en tongadas de 50cm compactadas con vibrocompactador hasta alcanzar una densidad del 95% del PM. Finalmente se procederá al refino manual eliminando piedras de diámetro superior a 10cm y la compactación de la base de la balsa con rodillo vibrador o patacabra hasta obtener una densidad del 95% del PM. Se incluye el transporte de la maquinaria. Medida y certificada sobre el volumen final de la balsa.</p> <p>Mano de obra 2,59<br/> Maquinaria 7,80<br/> Medios auxiliares 1,56</p> <p>Total por m3.....: 11,95</p> <p>Son ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3</p> |

| Núm. | Código       | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|--------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16   | EXCVBALSA... | m3 | <p>Excavación en terreno tipo tránsito con posible afloramiento de roca, mediante retroexcavadora de cadenas de &lt;20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá a excavar en desmonte, retirando primeramente la tierras de cobertera con cazo y excavando posteriormente en tongadas de 50cm hasta alcanzar la profundidad deseada, picando en roca en caso de aparición de algún afloramiento rocoso, perfilando taludes de relación 1:1 (V:H), a los que se les imprimirá una ligera compactación con el cazo de la retroexcavadora. Con las tierras excavadas se irá formando un terraplén en tongadas de 50cm compactadas con vibrocompactador hasta alcanzar una densidad del 95% del PM. Finalmente se procederá al refino manual eliminando piedras de diámetro superior a 10cm y la compactación de la base de la balsa con rodillo vibrador o patacabra hasta obtener una densidad del 95% del PM. Se incluye el transporte de la maquinaria. Medida y certificada sobre el volumen final de la balsa.</p> <p>Mano de obra 2,59<br/> Maquinaria 7,80<br/> Medios auxiliares 1,56</p> <p>Total por m3.....: 11,95</p> <p>Son ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3</p>                                                                                                                  |
| 17   | IMPBALSA_... | m² | <p>Impermeabilización de balsa con lámina impermeable de EPDM de espesor 1.52 mm mínimo (i/p.p. 10% de perdidas), sobre fieltro geotextil de 300g/m² protector, debidamente colocada. Se incluyen los trabajos de solapes, juntas, grapado, anclado en zanja perimetral, así como todos los trabajos de juntas con tuberías y unidades de fontanería hasta el buen acabado de la impermeabilización. Medida la longitud y anchuras máximas de impermeabilización, incluyendo la que queda dentro de la zanja perimetral.</p> <p>Las juntas entre módulos se realizarán con EP-95 y sellado interior y exterior con solapes de 25 cms, asegurando la estanquidad. Los tubos de entrada y salida de aguas se impermeabilizarán con Cinta Uncured Flashing y Adhesivo H P-250, siendo sellados posteriormente. Todos los materiales empleados serán los especificados por Carlisle para la impermeabilización de balsa. El geotextil estará formado por poliéster, realizado con fibra corta agujeteada, con gran poder de antipunzonamiento y un peso de 300 gr/m2, sujeto a tierra por medio de enganches especiales.</p> <p>Mano de obra 4,14<br/> Maquinaria 0,75<br/> Materiales 13,75<br/> Medios auxiliares 0,89</p> <p>Total por m².....: 19,53</p> <p>Son DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m²</p> |

| Núm. | Código       | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
|------|--------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 18   | Llave_110... | Ud | Llave de paso para tubería de 110mm                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
|      |              |    | Mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26,00  |
|      |              |    | Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                             | 80,00  |
|      |              |    | Total por Ud.....:                                                                                                                                                                                                                                                                     | 106,00 |
|      |              |    | Son CIENTO SEIS EUROS por Ud                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| 19   | Llave_32mm   | Ud | Llave de paso metálica para tubería de 32mm, incluido adquisición, transporte y colocación en obra. Medida la unidad ejecutada.                                                                                                                                                        |        |
|      |              |    | Mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26,00  |
|      |              |    | Resto de Obra                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50,00  |
|      |              |    | Total por Ud.....:                                                                                                                                                                                                                                                                     | 76,00  |
|      |              |    | Son SETENTA Y SEIS EUROS por Ud                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| 20   | MHAP_02      | m3 | Muretes de hormigón armado de 25cm de espesor, con mallazo simple, previa excavación, desvío de regata. Se incluye relleno de trasdos on material previamente excavado, y todas las herramientas y medios auxiliares necesarios para la buena ejecución de la obra.                    |        |
|      |              |    | Mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                           | 144,00 |
|      |              |    | Maquinaria                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,32   |
|      |              |    | Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                             | 219,19 |
|      |              |    | Medios auxiliares                                                                                                                                                                                                                                                                      | 184,76 |
|      |              |    | Total por m3.....:                                                                                                                                                                                                                                                                     | 554,27 |
|      |              |    | Son QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m3                                                                                                                                                                                                                |        |
| 21   | PASARELA_... | Ud | Construcción y colocación de una pasarela flotante a base de piquetes de madera de pino torneados de L=100cm y D=8cm con una longitud de la pasarela de 6.0m y unidos entre ellos mediante sirga de acero. La pasarela queda fijada al terreno mediante estacas firmemente enterradas. |        |
|      |              |    | Mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                           | 140,00 |
|      |              |    | Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                             | 279,06 |
|      |              |    | Medios auxiliares                                                                                                                                                                                                                                                                      | 62,86  |
|      |              |    | Total por Ud.....:                                                                                                                                                                                                                                                                     | 481,92 |
|      |              |    | Son CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud                                                                                                                                                                                                                 |        |
| 22   | Pasoeleva... | Ud | Paso elevado para personas, compuesto por dos piquetes de acacia de 1,7m de altura clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 1m y 2 travesaños de madera a modo de escaleras, clavados a los mismos a una altura de 0,40 y 0,80m desde el suelo.                            |        |
|      |              |    | Mano de obra                                                                                                                                                                                                                                                                           | 37,80  |
|      |              |    | Maquinaria                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,05   |
|      |              |    | Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12,80  |
|      |              |    | Total por Ud.....:                                                                                                                                                                                                                                                                     | 50,65  |
|      |              |    | Son CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud                                                                                                                                                                                                                                |        |

| Núm. | Código        | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|---------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23   | RELLE_BC_...  | m3 | <p>Construcción de relleno con balasto calizo de drenaje o similar, incluido adquisición, transporte y descarga al final de pista transitable con camión bañera, carga con retroexcavadora de 10-15Tn y transporte a distancia inferior a 2Km, con tractor agrícola de 200-250CV provisto de remolque, descarga, extendido, perfilado con retroexcavadora de 10-15Tn, y ligera compactación con rana manual.</p> <p>Mano de obra 3,70<br/> Maquinaria 38,70<br/> Materiales 19,80<br/> Total por m3.....: 62,20</p> <p>Son SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m3</p>                                                               |
| 24   | SHA_02        | m3 | <p>Construcción de solera de hormigón armado con hormigón HM-20 armado con mallazo simple 15x15x6mm, incluyendo desvío provisional de regata, picado manual de roca, encofrado y desencofrado de pavimento, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro</p> <p>Mano de obra 192,00<br/> Maquinaria 36,32<br/> Materiales 219,19<br/> Medios auxiliares 223,76<br/> Total por m3.....: 671,27</p> <p>Son SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m3</p> |
| 25   | Sobradereo... | m  | <p>Tubería PVC de 315mm para sobradereo colocada sobre la balsa, incluye elementos de unión y fijación.</p> <p>Mano de obra 1,85<br/> Materiales 66,46<br/> Medios auxiliares 32,41<br/> Total por m.....: 100,72</p> <p>Son CIEN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



| Núm. | Código       | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26   | TUBO_160m... | m  | <p>Tubo de polietileno corrugada ø315mm SN8 kN/m2, fabricada en polietileno de Alta Densidad (PEAD)</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra 10,00</p> <p>Maquinaria 10,00</p> <p>Materiales 35,00</p> <p>Medios auxiliares 11,00</p> <p>Total por m.....: 66,00</p> <p>Son SESENTA Y SEIS EUROS por m</p> |
| 27   | ZPB_01       | m² | <p>Excavación en zanja de tierra y posterior tapado, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.</p> <p>Mano de obra 0,90</p> <p>Maquinaria 3,75</p> <p>Medios auxiliares 0,93</p> <p>Total por m².....: 5,58</p> <p>Son CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Izurdiaga, 5 de agosto  
Ingeniero Técnico Forestal

D. Xabier Erbiti Saizar

Presupuesto y medición

| Código | Ud | Denominación | Medición | Precio | Total |
|--------|----|--------------|----------|--------|-------|
|--------|----|--------------|----------|--------|-------|

### 1.1 Captación manantial

**1.1.1 EXCVBALSA\_01c** m3 Excavación en terreno tipo tránsito con posible afloramiento de roca, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá a excavar en desmonte, retirando primeramente la tierras de cobertera con cazo y excavando posteriormente en tongadas de 50cm hasta alcanzar la profundidad deseada, picando en roca en caso de aparición de algún afloramiento rocoso, perfilando taludes de relación 1:1 (V:H), a los que se les imprimirá una ligera compactación con el cazo de la retroexcavadora. Con las tierras excavadas se irá formando un terraplén en tongadas de 50cm compactadas con vibrocompactador hasta alcanzar una densidad del 95% del PM. Finalmente se procederá al refino manual eliminando piedras de diámetro superior a 10cm y la compactación de la base de la balsa con rodillo vibrador o patacabra hasta obtener una densidad del 95% del PM. Se incluye el transporte de la maquinaria. Medida y certificada sobre el volumen final de la balsa.

|                                                | Longitud | Anchura         | Espesor (...) | Alto | Subtotal |       |        |
|------------------------------------------------|----------|-----------------|---------------|------|----------|-------|--------|
| Tarea puntual                                  |          |                 |               |      |          |       |        |
| 1. Para arqueta de captación de agua en regata | 3        | 2,00            | 1,50          |      | 9,000    |       |        |
|                                                |          | Total m3 .....: |               |      | 9,000    | 11,95 | 107,55 |

**1.1.2 SHA\_02** m3 Construcción de solera de hormigón armado con hormigón HM-20 armado con mallazo simple 15x15x6mm, incluyendo desvío provisional de regata, picado manual de roca, encofrado y desencofrado de pavimento, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro

|                                                | Longitud | Anchura         | Espesor (...) | Alto | Subtotal |        |        |
|------------------------------------------------|----------|-----------------|---------------|------|----------|--------|--------|
| Tarea puntual                                  |          |                 |               |      |          |        |        |
| 1. Para arqueta de captación de agua en regata | 2,5      | 1,50            | 0,17          |      | 0,638    |        |        |
|                                                |          | Total m3 .....: |               |      | 0,638    | 671,27 | 428,27 |

**1.1.3 MHAP\_02** m3 Muretes de hormigón armado de 25cm de espesor, con mallazo simple, previa excavación, desvío de regata. Se incluye relleno de trasdos con material previamente excavado, y todas las herramientas y medios auxiliares necesarios para la buena ejecución de la obra.

|                                          | Unidades | Longitud        | Altura | Espesor (...) | Subtotal |        |        |
|------------------------------------------|----------|-----------------|--------|---------------|----------|--------|--------|
| Tarea puntual                            |          |                 |        |               |          |        |        |
| 1. Regata de Ilunbeta, muretes laterales | 2        | 2,00            | 0,80   | 0,25          | 0,800    |        |        |
| Tarea puntual                            |          |                 |        |               |          |        |        |
| 1. Regata de Ilunbeta, muretes frontales | 2        | 1,00            | 0,80   | 0,25          | 0,400    |        |        |
|                                          |          | Total m3 .....: |        |               | 1,200    | 554,27 | 665,12 |

| Código | Ud | Denominación | Medición | Precio | Total |
|--------|----|--------------|----------|--------|-------|
|--------|----|--------------|----------|--------|-------|

**1.1.4 RELLE\_BC\_03**      m3      Construcción de relleno con balasto calizo de drenaje o similar, incluido adquisición, transporte y descarga al final de pista transitable con camión bañera, carga con retroexcavadora de 10-15Tn y transporte a distancia inferior a 2Km, con tractor agrícola de 200-250CV provisto de remolque, descarga, extendido, perfilado con retroexcavadora de 10-15Tn, y ligera compactación con rana manual.

| Longitud ...                                                  | Anchura (...) | Espesor (...)  | Alto | Subtotal |       |       |
|---------------------------------------------------------------|---------------|----------------|------|----------|-------|-------|
| Tarea puntual                                                 |               |                |      |          |       |       |
| 1.En la arqueta de captación de agua en la regata de Ilunbeta | 2             | 1,00           | 0,50 | 1,000    |       |       |
|                                                               |               | Total m3 ..... |      | 1,000    | 62,20 | 62,20 |

**1.1.5 CHAPA\_MICRO\_03**      M2      Chapa microperforada, condiciones desfavorables  
Chapa perforada de acero inoxidable, con perforaciones cuadradas, C20 U30, de 20 mm de lado y 30 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 1 mm de espesor y con un 44,4% de la superficie perforada; fijación a estructura metálica mediante soldadura en todo su perímetro.  
Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Resolución de encuentros y de puntos singulares.  
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

| Superfici...      | Largo | Ancho          | Alto | Subtotal |       |        |
|-------------------|-------|----------------|------|----------|-------|--------|
| Tarea puntual     |       |                |      |          |       |        |
| 1.En la captación | 2     |                |      | 2,000    |       |        |
|                   |       | Total M2 ..... |      | 2,000    | 75,00 | 150,00 |

**1.1.6 TUBO\_160mm\_03**      m      Tubo de polietileno corrugada ø315mm SN8 kN/m2, fabricada en polietileno de Alta Densidad (PEAD)  
Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.  
Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.  
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

| Longitud ...   | Largo | Ancho         | Subtotal |        |                |
|----------------|-------|---------------|----------|--------|----------------|
| Tarea lineal 1 | 36    |               | 36,000   |        |                |
|                |       | Total m ..... |          | 36,000 | 66,00 2.376,00 |

## 1.2 Pequeños depósitos, conducciones y abrevaderos

**1.2.1 Arqueta\_llaves...**      Ud      Arqueta de hormigón 60x60x58cm y con solera y paredes de 10cm de espesor, construida in situ, con H-200, incluido adquisición, transporte, encofrado y desencofrado, extendido, curado..y recibido con el hormigón la tapa de fundición 53x53cm con marco. Incluido excavación previa de zanja con miniretroexcavadora, y tapado de laterales de arqueta a ras de suelo. Medida la unidad ejecutada.

| Uds.            | Largo | Ancho          | Subtotal |       |                 |
|-----------------|-------|----------------|----------|-------|-----------------|
| Tarea puntual 2 | 1     |                | 1,000    |       |                 |
| Tarea puntual 3 | 1     |                | 1,000    |       |                 |
| Tarea puntual 6 | 1     |                | 1,000    |       |                 |
|                 |       | Total Ud ..... |          | 3,000 | 548,00 1.644,00 |

| Código                         | Ud                  | Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Medición     | Precio          | Total    |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|
| <b>1.2.2 Llave_32mm</b>        | <b>Ud</b>           | <b>Llave de paso metálica para tubería de 32mm, incluido adquisición, transporte y colocación en obra. Medida la unidad ejecutada.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                 |          |
|                                | <u>Uds.</u>         | <u>Largo</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <u>Ancho</u> | <u>Subtotal</u> |          |
| Tarea puntual 1                | 1                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 1,000           |          |
| Tarea puntual 3                | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 2,000           |          |
| Tarea puntual 6                | 2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 2,000           |          |
|                                |                     | Total Ud .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 5,000           | 76,00    |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 380,00   |
| <b>1.2.3 Conduccion_01</b>     | <b>Ml</b>           | <b>Conducción de agua para el ganado (uso alimentario), mediante tubería enterrada de 32mm de diámetro exterior, PE-40 y 10atmósferas, mediante excavación en terreno tipo roca, de zanja de 40x40cm, empalmes de la tubería en nacedero y entrada de abrevadero con H-200, colocación manual de tubo en el interior de la zanja con todas las juntas y codos necesarias para garantizar su correcta estanqueidad, y relleno posterior de zanja con tierras excavadas,colocando finalmente el tepe herbáceo en la coronación. La excavación y tapado de zanja se efectuará con miniretroexcavadora de &lt;10Tn. Medida la longitud ejecutada.</b> |              |                 |          |
|                                | <u>Longitud ...</u> | <u>Ancho</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <u>Alto</u>  | <u>Subtotal</u> |          |
| Tarea lineal 2                 | 600                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 600,000         |          |
| Tarea lineal 3                 | 300                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 300,000         |          |
| Tarea lineal 4                 | 20                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 20,000          |          |
|                                |                     | Total Ml .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 920,000         | 9,92     |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 9.126,40 |
| <b>1.2.4 Abrevadero_ace...</b> | <b>Ud</b>           | <b>Abrevadero de acero inoxidable, sobre solera de hormigón HA-25 sobre subbase de balasto de 20cm de espesor, de 5x4x0,15m, 2 laterales de la solera con subbase de balasto calizo (2x5x0,2m en cada lado), con murete de hormigón HA-25 de 1,5x1x0,15m para proteger el tubo de la conducción, una caja de acero inoxidable para proteger el codo del tubo de la conducción, alcachofa para nivelar el agua, incluidos compra de material, excavaciones, colocación de abrevadero con todas las piezas necesarias (boca de entrada de agua...)para su correcto funcionamiento. En condiciones favorables (buenos accesos)</b>                   |              |                 |          |
|                                | <u>Unidades</u>     | <u>Largo</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <u>Ancho</u> | <u>Subtotal</u> |          |
| Tarea puntual 4                | 1                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 1,000           |          |
| Tarea puntual 5                | 1                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 1,000           |          |
|                                |                     | Total Ud .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 2,000           | 3.229,45 |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 6.458,90 |
| <b>1.2.5 Conexiones</b>        | <b>Ud</b>           | <b>Partida al alza para realizar conexiones del abrevadero existente de hormigón</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                 |          |
|                                | <u>Unidades</u>     | <u>Largo</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <u>Ancho</u> | <u>Subtotal</u> |          |
| Tarea puntual 5                | 1                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 1,000           |          |
|                                |                     | Total Ud .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 1,000           | 500,00   |
|                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 500,00   |

### 1.3 Balsa Ilunbeta

| Código                                                                                                                 | Ud        | Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Medición | Precio   | Total          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------------|
| <b>1.3.1 EXCVBALSA_01</b>                                                                                              | <b>m3</b> | Excavación de balsa en terreno tipo tránsito con algo de roca de consistencia media, mediante retroexcavadora de cadenas de <20tn de peso provisto de martillo hidráulico, que procederá a excavar zanja de 3m de profundidad máxima en desmonte, retirando primeramente la tierras de cobertera con cazo de 60cm y excavando posteriormente en tongadas de 50cm hasta alcanzar la profundidad deseada, picando en roca en caso de aparición de algún afloramiento rocoso, perfilando taludes de relación 1:1 (V:H), a los que se les imprimirá una ligera compactación con el cazo de la retroexcavadora. Con las tierras excavadas se irá formando un terraplén en tongadas de 50cm compactadas con vibrocompactador hasta alcanzar una densidad del 95% del PM. Finalmente se procederá al refino manual eliminando piedras de diámetro superior a 10cm y la compactación de la base de la balsa con rodillo vibrador o patacabra hasta obtener una densidad del 95% del PM. Se incluye el transporte de la maquinaria. Medida y certificada sobre el volumen final de la balsa. |          |          |                |
|                                                                                                                        |           | Anchura (... Longitud ... Profundid...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unidades | Subtotal |                |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.R ebajar 3 m de profundida d el vaso [A*B*C*D]                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |                |
|                                                                                                                        | 6,5       | 13,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,00     | 253,500  |                |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.T alud longitudinal [(A*B*C*D)/2]                                                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |                |
|                                                                                                                        | 3         | 19,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,00     | 171,000  |                |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.T alud trasversal [(A*B*C*D)/2]                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |                |
|                                                                                                                        | 3         | 6,50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,00     | 58,500   |                |
|                                                                                                                        |           | Total m3 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          | 483,000  | 11,95 5.771,85 |
| <b>1.3.2 ZPB_01</b>                                                                                                    | <b>m²</b> | Excavación en zanja de tierra y posterior tapado, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |                |
|                                                                                                                        |           | Longitud ... Anchura (...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unidades | Alto     | Subtotal       |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.Z anja en el perimetro de la balsa para posterior colocación de lámina impermeabl e |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |                |
|                                                                                                                        | 22        | 0,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,00     | 17,600   |                |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.Z anja en el perimetro de la balsa para posterior colocación de lámina impermeabl e |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |                |
|                                                                                                                        | 13        | 0,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,00     | 10,400   |                |
|                                                                                                                        |           | Total m² .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          | 28,000   | 5,58 156,24    |

| Código                                                                                                                          | Ud | Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Medición     | Precio   | Total    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|
| 1.3.3 Drenaje_balsa_...                                                                                                         | m  | Drenaje con tubería porosa de PVC d=110mm de pared simple, instalado en zanja de sección 40 x 40cm y relleno con material granular tipo balastro. Incluye trabajos de excavación de zanja mediante medios mecánicos en terreno tipo tránsito, colocación de tubo y relleno de zanja tipo encachado mediante blastro 25-40mm. Incluye un 5% de juntas y empalmes y el aumento de volumen de la tierra extraída. |              |          |          |
|                                                                                                                                 |    | Longitud ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ancho        | Alto     | Subtotal |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta. Longitud. Zanja en el perímetro de la balsa para posterior colocación de lámina impermeable |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          |          |
|                                                                                                                                 | 18 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          | 18,000   |
|                                                                                                                                 |    | Total m .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 18,000   | 30,78    |
|                                                                                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          | 554,04   |
| 1.3.4 Desague_balsa_...                                                                                                         | 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 tierras sobrantes.                                                                                                          |              |          |          |
|                                                                                                                                 |    | Longitud ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Profundid... | Unidades | Subtotal |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.                                                                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          |          |
|                                                                                                                                 |    | 18,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |          | 18,000   |
|                                                                                                                                 |    | Total m .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 18,000   | 27,74    |
|                                                                                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          | 499,32   |
| 1.3.5 Llave_110mm                                                                                                               | Ud | Llave de paso para tubería de 110mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |          |          |
|                                                                                                                                 |    | Unidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Largo        | Ancho    | Alto     |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.                                                                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          |          |
|                                                                                                                                 | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          | 1,000    |
|                                                                                                                                 |    | Total Ud .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | 1,000    | 106,00   |
|                                                                                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          | 106,00   |
| 1.3.6 Sobradero_bals...                                                                                                         | m  | Tubería PVC de 315mm para sobradero colocada sobre la balsa, incluye elementos de unión y fijación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |          |          |
|                                                                                                                                 |    | Longitud ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Profundid... | Unidades | Subtotal |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.                                                                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          |          |
|                                                                                                                                 |    | 9,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |          | 9,000    |
|                                                                                                                                 |    | Total m .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | 9,000    | 100,72   |
|                                                                                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          | 906,48   |
| 1.3.7 Desague_balsa_...                                                                                                         | ud | Colocación de las piezas necesarias de fontanería para la tubería de desagüe de 110mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |          |          |
|                                                                                                                                 |    | Unidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Largo        | Ancho    | Alto     |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta. Vaciado de balsa                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          |          |
|                                                                                                                                 | 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          | 1,000    |
|                                                                                                                                 |    | Total ud .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | 1,000    | 347,40   |
|                                                                                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |          | 347,40   |

| Código                                          | Ud           | Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Medición | Precio     | Total     |
|-------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------|
| 1.3.8 Codo315z                                  | Ud           | Colocación manual codo de 45° para tubo de 315, por fontaneros especializados, incluyendo adquisición de material, transporte y colocación en obra. Incluyendo la adecuación de la arqueta mediante la colocación de piedras de la zona y posterior relleno con tierra. Medida y certificada la unidad ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |            |           |
|                                                 | Unidades     | Largo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ancho    | Alto       | Subtotal  |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta. A liviadero | 2            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |            | 2,000     |
|                                                 |              | Total Ud .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |            | 2,000     |
|                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | 218,40     | 436,80    |
| 1.3.9 IMPBALSA_01                               | m²           | Impermeabilización de balsa con lámina impermeable de EPDM de espesor 1.52 mm mínimo (i/p.p. 10% de pérdidas), sobre fieltro geotextil de 300g/m² protector, debidamente colocada. Se incluyen los trabajos de solapes, juntas, grapado, anclado en zanja perimetral, así como todos los trabajos de juntas con tuberías y unidades de fontanería hasta el buen acabado de la impermeabilización. Medida la longitud y anchuras máximas de impermeabilización, incluyendo la que queda dentro de la zanja perimetral.<br>Las juntas entre módulos se realizarán con EP-95 y sellado interior y exterior con solapes de 25 cms, asegurando la estanquidad. Los tubos de entrada y salida de aguas se impermeabilizarán con Cinta Uncured Flashing y Adhesivo H P-250, siendo sellados posteriormente. Todos los materiales empleados serán los especificados por Carlisle para la impermeabilización de balsa.<br>El geotextil estará formado por poliéster, realizado con fibra corta agujeteada, con gran poder de antipunzonamiento y un peso de 300 gr/m2, sujeto a tierra por medio de enganches especiales. |          |            |           |
|                                                 | Ud           | Largo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ancho    | Porcentaje | Subtotal  |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.             | 1            | 27,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 17,50    | 1,15       | 543,375   |
|                                                 |              | Total m² .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |            | 543,375   |
|                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | 19,53      | 10.612,11 |
| ##### m                                         |              | Salida de aguas desde la balsa, mediante conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE-100 de 1" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanja de 40 x 40cm de sección, en terrenos tipo tránsito, relleno y extendido de tierras. Incluye un 5% de juntas y emplames y un 10% elementos accesorios de unión, codos, fijaciones, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |            |           |
|                                                 | Longitud ... | Largo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ancho    | Alto       | Subtotal  |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.             | 30           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |            | 30,000    |
|                                                 |              | Total m .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |            | 30,000    |
|                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | 9,59       | 287,70    |
| ##### ud                                        |              | Colocación de todas las piezas necesarias para la fijación de la conducción y la boya-flotador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |            |           |
|                                                 | Uds.         | Largo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ancho    | Alto       | Subtotal  |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.             | 1            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |            | 1,000     |
|                                                 |              | Total ud .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |            | 1,000     |
|                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | 188,73     | 188,73    |
| 1.3.12 PASARELA_DE_M...                         | Ud           | Construcción y colocación de una pasarela flotante a base de piquetes de madera de pino torneados de L=100cm y D=8cm con una longitud de la pasarela de 6.0m y unidos entre ellos mediante sirga de acero. La pasarela queda fijada al terreno mediante estacas firmemente enterradas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |            |           |
|                                                 | Longitud ... | Ancho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Alto     | Subtotal   |           |
| Tarea puntual 2; Balsa de Ilunbeta.             | 1            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |            | 1,000     |
|                                                 |              | Total Ud .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |            | 1,000     |
|                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | 481,92     | 481,92    |



| Código | Ud | Denominación | Medición | Precio | Total |
|--------|----|--------------|----------|--------|-------|
|--------|----|--------------|----------|--------|-------|

**1.3.13 Arqueta\_llave...** Ud **Arqueta de hormigón 60x60x58cm y con solera y paredes de 10cm de espesor, construida in situ, con H-200, incluido adquisición, transporte, encofrado y desencofrado, extendido, curado..y recibido con el hormigón la tapa de fundición 53x53cm con marco. Incluido excavación previa de zanja con miniretroexcavadora, y tapado de laterales de arqueta a ras de suelo. Medida la unidad ejecutada.**

| Unidades                                                        | Largo | Ancho | Alto | Subtotal |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| Tarea puntual 2.<br>Base del intrados del terraplén de la balsa | 1     |       |      | 1,000    |        |        |
|                                                                 |       |       |      | 1,000    | 548,00 | 548,00 |
| Total Ud .....                                                  |       |       |      | 1,000    |        |        |

**1.3.14 Llave\_32mm** Ud **Llave de paso metálica para tubería de 32mm, incluido adquisición, transporte y colocación en obra. Medida la unidad ejecutada.**

| Unidades                                                        | Largo | Ancho | Alto | Subtotal |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|------|----------|-------|-------|
| Tarea puntual 2.<br>Base del intrados del terraplén de la balsa | 1     |       |      | 1,000    |       |       |
|                                                                 |       |       |      | 1,000    | 76,00 | 76,00 |
| Total Ud .....                                                  |       |       |      | 1,000    |       |       |

**1.3.15 CieMC1A** m.l **Colocación de cierre a base de postes de acacia procedentes de rajado de 1,8 m de altura y 10 cm en punta delgada, separados 1,8 m entre sí, con malla de acero galvanizado 100-8-15 y tres hiladas de alambre de espin, una superior, otra en la mitad y otra inferior, con todos los tensores necesarios para la buena conservación del cierre**

| Longitud ...                                                     | Unidades | Alto | Subtotal |      |        |
|------------------------------------------------------------------|----------|------|----------|------|--------|
| Tarea puntual 2;<br>Balsa de Ilunbeta.<br>Perimetro longitudinal | 30       | 2,00 | 60,000   |      |        |
| Tarea puntual 2;<br>Balsa de Ilunbeta.<br>Perimetro transversal  | 20       | 2,00 | 40,000   |      |        |
|                                                                  |          |      | 100,000  | 9,67 | 967,00 |
| Total m.l .....                                                  |          |      |          |      |        |

**1.3.16 Pasoelevadope...** Ud **Paso elevado para personas, compuesto por dos piquetes de acacia de 1,7m de altura clavado en el terreno a una distancia entre ambos de 1m y 2 travesaños de madera a modo de escaleras, clavados a los mismos a una altura de 0,40 y 0,80m desde el suelo.**

| Unidades        | Unidades | Ancho | Alto | Subtotal |       |       |
|-----------------|----------|-------|------|----------|-------|-------|
| Tarea puntual 2 | 1,00     |       |      | 1,000    |       |       |
|                 |          |       |      | 1,000    | 50,65 | 50,65 |
| Total Ud .....  |          |       |      | 1,000    |       |       |

**1.3.17 CuerdaSisal** m **Colocación de Cuerda cableada Sisal**

| Longitud ...    | Ancho | Alto | Subtotal |      |       |
|-----------------|-------|------|----------|------|-------|
| Tarea puntual 2 | 20    |      | 20,000   |      |       |
|                 |       |      | 20,000   | 2,50 | 50,00 |
| Total m .....   |       |      |          |      |       |

| Código      | Ud             | Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Medición | Precio | Total  |
|-------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|
| 2.1 CPUB_01 | Ud             | Colocación de cartel de publicidad de las obras tamaño A3 fabricado en Dibone, atornillada a poste de madera de acacia de 200x10x10cm aserrada o pino tratado de 200cm de longitud y 10cm de diámetro, cepillada y sin cantos vivos, recibida sobre zapata de hormigón de 40x40x40xm, con una altura útil aproximada de 1,6m, colocada de forma nivelada con medios manuales. Incluido excavación de hoyo para la zapata sobre todo tipo de terrenos (tierra, pavimento..), transporte desde fábrica y distribución en la obra de materiales, y medios auxiliares para la correcta ejecución de la unidad de obra. Medido el poste correctamente ejecutado (independientemente del número de lamas por poste). |          |        |        |
|             | Total Ud ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000    | 200,93 | 200,93 |

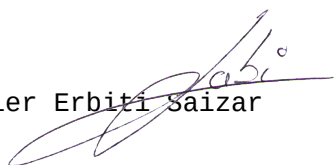
### Presupuesto de ejecución material

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 1. III. Infraestructuras relacionadas con la alimentac... | 43.938,68 |
| 2. VII Cartel de publicidad .....                         | 200,93    |
| Total:                                                    | 44.139,61 |

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

Izurdiaga, 5 de agosto  
Ingeniero Técnico Forestal

Xabier Erbiti Saizar



# Resumen de presupuesto

Proyecto: Mejora de Infraestructuras ganaderas en el comunal del concejo de Izurdiaga. Año 2024

| Capítulo                                                                                     | Importe                                                     | %                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|
| Capítulo 1 III. Infraestructuras relacionadas con la alimentación animal y suministro de ... | 43.938,68                                                   | 99,54            |
| Capítulo 1.1 Captación manantial.....                                                        | 3.789,14                                                    | 8,58             |
| Capítulo 1.2 Pequeños depósitos, conducciones y abrevaderos.....                             | 18.109,30                                                   | 41,03            |
| Capítulo 1.3 Balsa Ilunbeta.....                                                             | 22.040,24                                                   | 49,93            |
| Capítulo 2 VII Cartel de publicidad.....                                                     | 200,93                                                      | 0,46             |
| <b>Presupuesto de ejecución material .....</b>                                               | <b>44.139,61</b>                                            |                  |
| 2 %de medidas de seguridad y salud .....                                                     | 882,79                                                      |                  |
| 10% de gastos generales.....                                                                 | 4.413,96                                                    |                  |
| 5% de beneficio industrial.....                                                              | 2.206,98                                                    |                  |
| Suma .....                                                                                   | 51.643,34                                                   |                  |
| 21% IVA.....                                                                                 | 10.845,10                                                   |                  |
| <b>Presupuesto de ejecución por contrata .....</b>                                           | <b>62.488,44</b>                                            |                  |
| Honorarios de Ingeniero Técnico Forestal                                                     |                                                             |                  |
| Proyecto                                                                                     | 5,00% sobre PEC .....                                       | 2.582,17         |
| IVA                                                                                          | iva 10 % sobre honorarios de Proyecto .....                 | 258,22           |
|                                                                                              | Total honorarios de Proyecto .....                          | 2.840,39         |
| Dirección de obra                                                                            | 6,00% sobre PEC .....                                       | 3.098,60         |
| IVA                                                                                          | iva 10 % sobre honorarios de Dirección de obra .....        | 309,86           |
|                                                                                              | Total honorarios de Dirección de obra .....                 | 3.408,46         |
|                                                                                              | <b>Total honorarios de Ingeniero Técnico Forestal .....</b> | <b>6.248,85</b>  |
|                                                                                              | <b>Total honorarios .....</b>                               | <b>6.248,85</b>  |
|                                                                                              | <b>Total presupuesto general .....</b>                      | <b>68.737,29</b> |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

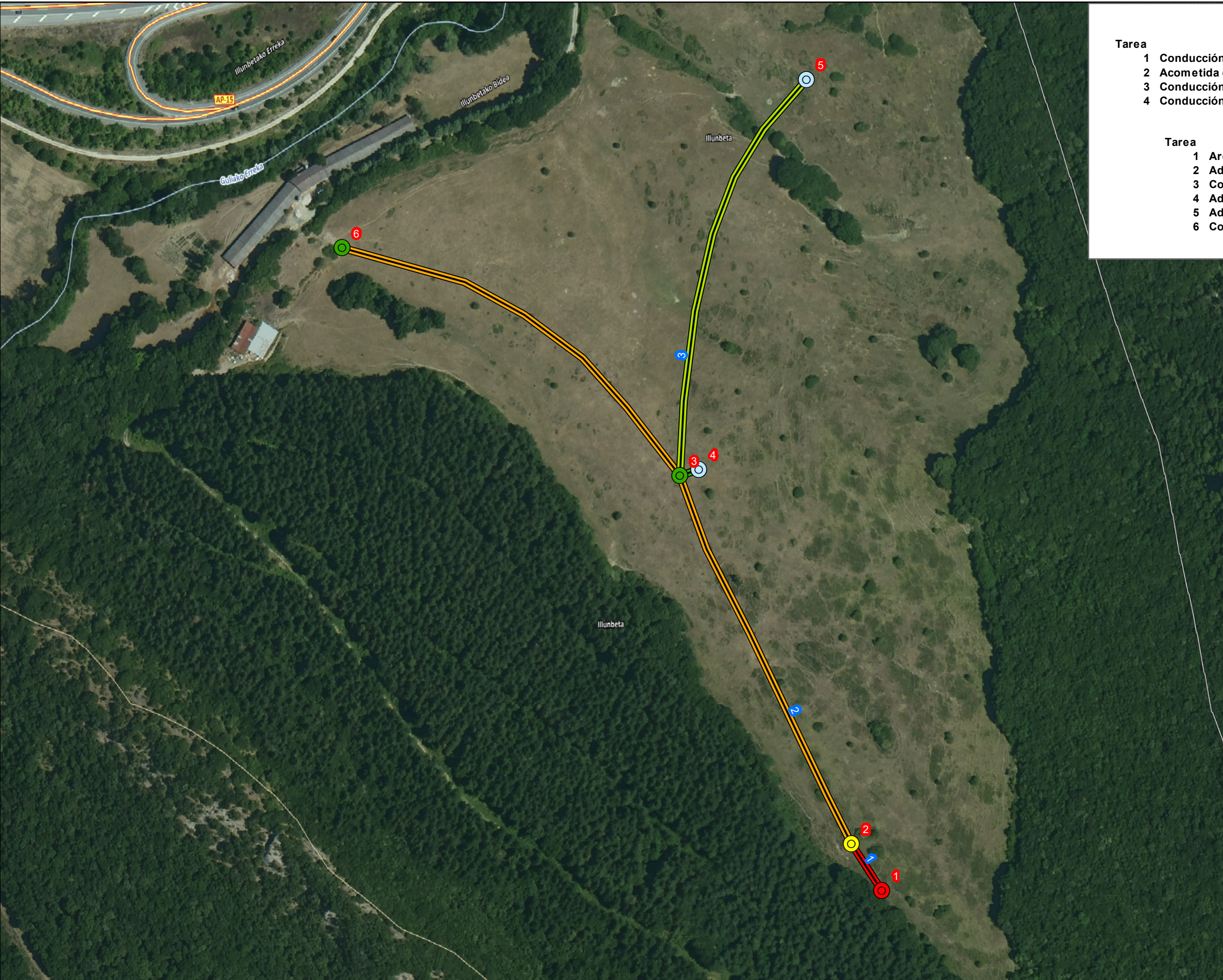
Izurdiaga, 5 de agosto  
Ingeniero Técnico Forestal

Xabier Erbiti Saizar



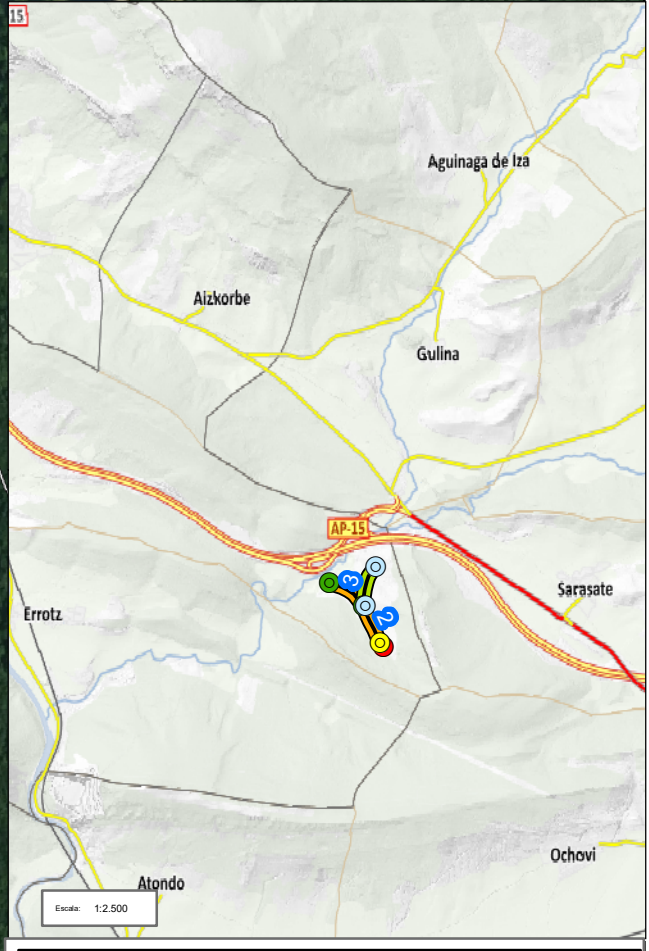
# Plano





| Trabajos lineales: 1 |                                                   |     |
|----------------------|---------------------------------------------------|-----|
| Tarea                | Observaciones                                     | Ud  |
| 1                    | Conducción agua desde regata hasta balsa          | 36  |
| 2                    | Acometida de agua desde balsa hasta arqueta       | 600 |
| 3                    | Conducción de agua desde arqueta hasta abrevadero | 300 |
| 4                    | Conducción de agua desde arqueta a abrevadero     | 20  |

| Trabajos puntuales: 1 |                                      |    |
|-----------------------|--------------------------------------|----|
| Tarea                 | Observaciones                        | Ud |
| 1                     | Arqueta de captación de agua         | 1  |
| 2                     | Adecuación de balsa impermeabilizada | 1  |
| 3                     | Colocación de arqueta de registro    | 1  |
| 4                     | Adecuación de abrevadero             | 1  |
| 5                     | Adecuación de abrevadero             | 1  |
| 6                     | Colocación de arqueta de registro    | 1  |



Legenda

-  Adecuación de abrevadero
-  Arqueta de captación de agua
-  Acometida de agua desde balsa hasta arqueta
-  Conducción de agua desde arqueta a abrevadero
-  Adecuación de balsa impermeabilizada
-  Colocación de arqueta de registro
-  Conducción agua desde regata hasta balsa
-  Conducción de agua desde arqueta hasta abrevadero

Mejora de Infraestructuras ganaderas en el Concejo de Izurdiaga

PLANO:  
Nº 2. Localización y Detalle de los Trabajos

Año : 2022-2023

Localidad: Izurdiaga

Data: noviembre 2022

Firma  
  
NºCol: 5241

Escala : 1:2.500

