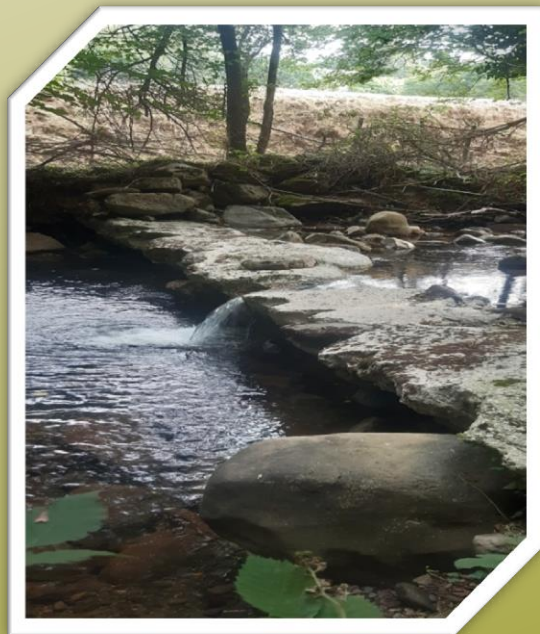
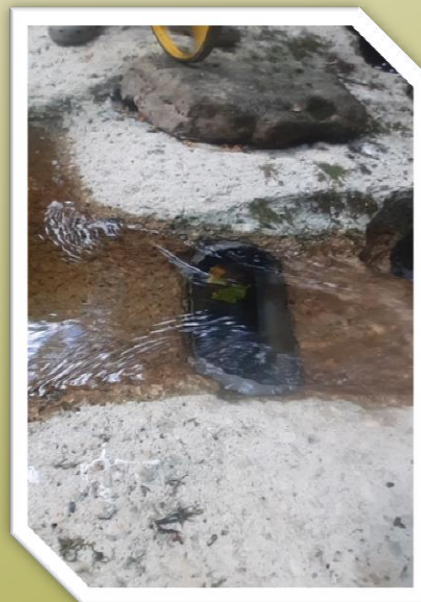
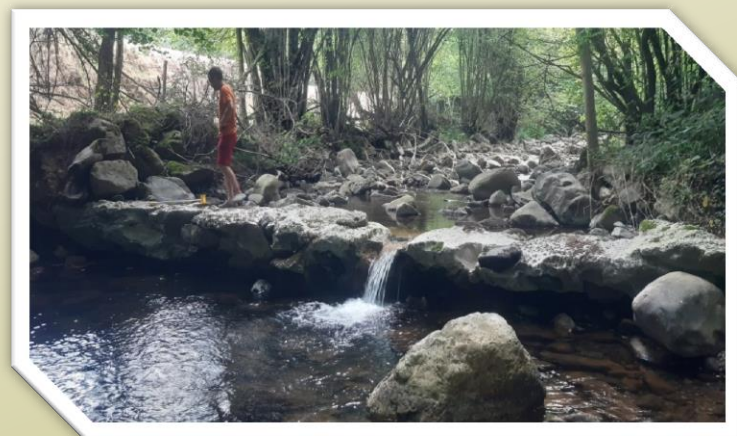


Lantzeko ur hornidura tramo batean konpontzeko lanak

Memoria técnica de las obras de reparación de un tramo la red de abastecimiento del T.M. de Lantz



Memoria

Promotor:
Lantzeko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

Índice

1. Antecedentes	2
2. Objeto	4
2.1. Adecuación de camino de acceso	4
2.2. Desvío provisional de la regata.....	4
2.3. Escollera de protección de la tubería	4
3. Objetivos y justificación	4
4. Estado legal	5
4.1. Pertenencia	5
4.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones	5
4.3. Usos y costumbres vecinales	5
4.4. Figuras de protección	5
4.5. Normativa urbanística.....	6
4.6. Legislación aplicable.....	6
5. Estado natural	7
5.1. Clima	7
5.2. Vegetación.....	7
5.3. Fauna	7
5.4. Otros elementos	7
6. Solución adoptada y ejecución de las obras	7
7.Plazo	8
8. Presupuesto	9

Promotor:
Lantzeko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

1. Antecedentes

El 25 de julio de 2022, un Concejal del Ayuntamiento de Lantz y el técnico que suscribe la presente memoria visitamos juntos el tramo de la tubería de la red de abastecimiento que ha sufrido daño en su apoyo. Se trata de un tramo con tubería de fundición de 100mm de diámetro, dentro de otra tubería de PVC de 150mm de diámetro y hormigonada, que cruza el cauce del río Mediado.

Las últimas inundaciones han lavado totalmente el lecho aguas debajo de la tubería, y se ha formado un salto de agua de 1m de altura, y el tubo ha quedado descalzado y en 40cm a la vista sin protección ninguna (se ha roto incluso el tubo de PVC que lo recubría).



Imagen que indica el salto de agua y descalce de la tubería que se ha producido como consecuencia de las inundaciones de los últimos años (sobre todo la más dañina la de diciembre de 2021)

Promotor:
Lantzeko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com



Imagen en la cual se observa ya el tubo de fundición de la red de abastecimiento totalmente sin protección, dado que se ha roto el tubo de PVC y el hormigón que lo recubrían.

Promotor:
Lantzeko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

2. Objeto

Es objeto de esta memoria técnica describir, detallar y presupuestar las obras de reparación de tramo de 10m de la red de abastecimiento de I T.M. de Lantz. Las obras van a consistir en:

2.1. Adecuación de camino de acceso

*Habilitar acceso provisional sobre tierras, abriendo camino de 3m de anchura y 50m de longitud máxima

2.2. Desvío provisional de la regata

*Desvío provisional de regata, anchura máxima 15m. Es una acción necesaria para poder construir la escollera

2.3. Escollera de protección de la tubería

*18m³ de construcción de escollera hormigonada en la base, juntas y losa (15cm de espesor), para proteger la tubería

Son varios los objetos genéricos de esta memoria técnica, entre los cuales pudieran destacarse:

- el correcto diseño, definición, localización y presupuesto de todas las unidades de obra.
- 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 el medio natural y propuesta de medidas correctoras.
- Servir de base técnica para la solicitud de ayudas en el nuevo Plan de Inversiones Locales de Navarra.

3. Objetivos y justificación

El Ayuntamiento debe ejecutar estas obras con urgencia para evitar que el suministro de agua potable quede cortado en su población, recurso que es de primera necesidad

Promotor:
Lantzeko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

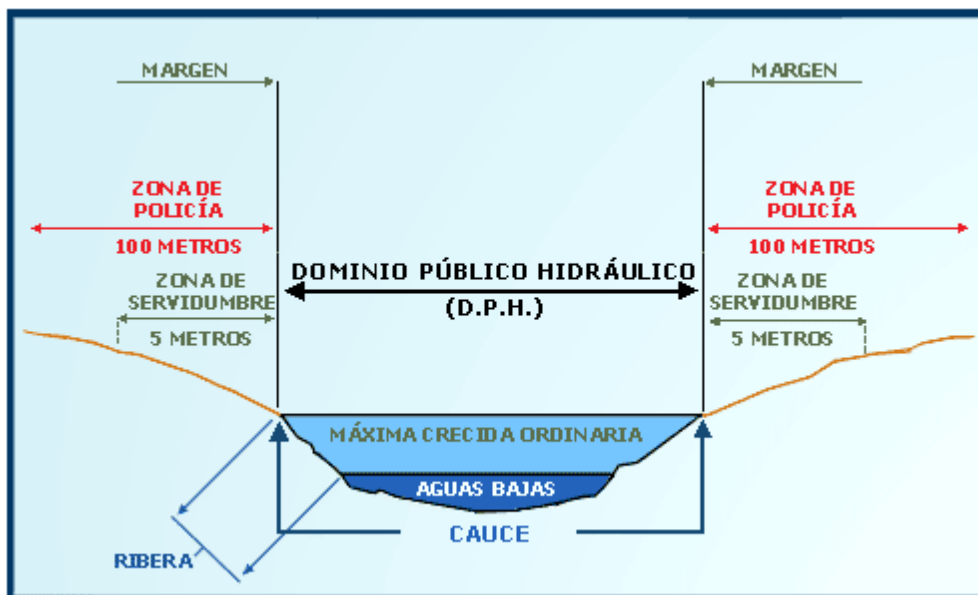
4. Estado legal

4.1. Pertenencia

El acceso se habilita sobre la parcela 63 del polígono 3, propiedad comunal pero en litigio. El Ayuntamiento deberá solicitar permiso al particular afectado.

4.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones

Este tramo se encuentra dentro del Dominio Público Hidráulico, y por tanto el Ayuntamiento de Lantz deberá solicitar autorización a la CHE para ejecutar dicha reparación



4.3. Usos y costumbres vecinales

Aprovechamientos de leñas. y desembosque por la misma pista principal (camino de Eltzaran) por donde hay que transportar los materiales para construir la escollera. Pero para mediados de septiembre (fecha prevista para el inicio de las obras) ya estará finalizada esta actividad y por tanto no se esperan interacciones negativas.

4.4. Figuras de protección

No se constatan.

Promotor:
Lantzeko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

4.5. Normativa urbanística

Del análisis del Plan Urbanístico Municipal de Lantz se desprende que en los terrenos objeto de no existe prohibición alguna para acometer la tipología de obras establecidas en esta memoria.

No se desprenden por tanto incompatibilidades entre lo establecido en las Normas Subsidiarias y lo propuesto en esta memoria.

4.6. 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.

Contratos

LEY FORAL 17/2021, de 21 de octubre, por la que se modifica la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos

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.

Promotor:
Lantzeko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

5. Estado natural

5.1. Clima

Lantz es una zona muy lluviosa, con 1200 mm/año, sin sequía estival marcada (P. verano ↑ 391 mm), aunque los meses de julio, agosto y septiembre son los que menor cantidad de precipitación registran. La temperatura media anual (sector ↑ Navarra Húmeda) es de las más altas de Navarra, que se debe a la influencia oceánica atemperante que sufre esta zona, con oscilaciones térmicas no muy acusadas. Se trata por tanto de un monte en el que los inviernos son suaves (T° media invierno = 7,5 °C) y los veranos moderadamente cálidos.

Las obras se deben desarrollar en la época estival, evitando la humedad.

5.2. Vegetación

No se afecta a vegetación alguna

5.3. Fauna

Especies salmónícolas

5.4. Otros elementos

No se constatan

6. Solución adoptada y ejecución de las obras

La solución definitiva pasa por construir una escollera de 1,5m de altura (1m de luz+0,5m en el lecho del río), con juntas recibidas con HA-25, con zapata de 20cm y losa de 15cm que cubra la tubería, sin eliminar el salto actual que ha creado el río, dado que rellenar de gravas aguas debajo de la tubería no se ve viable, dado que futuras inundaciones iban a volver a arrastrar este material y dejar descalzado el tubo.

Promotor:
Lantzeko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com



Construcción de escollera

7.Plazo

La duración máxima de estas obras se establece en 10 jornadas. Estas obras se ejecutarán la segunda quincena de septiembre.

Promotor:
Lantzeko Udala



Redacción:
Autor Igor Erbiti
email:
igor@lurgeroa.com

8. Presupuesto

Los presupuestos de las obras de reparación de un tramo de la red de abastecimiento de Lantz son las siguientes:

*Presupuesto de Ejecución Material CINCO MIL NOVECIENTOS CATORCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (5.914,73€)

*Presupuesto de Ejecución por Contrata: SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (6.979,38 €), Seguridad y Salud (2%), gastos generales (10%) y beneficio industrial (6%) incluidos.

*Presupuesto Global de Licitación: (8.445,05€), 21% DE IVA incluido.

*Presupuesto Total: NUEVE MIL DOSCIENTOS CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS (9.205,11€), asistencia técnica incluida

En Lantz, a 25 de julio de 2022.

Firmado: El Ingeniero de Montes



Igor Erbiti Saizar

Estudio de seguridad y salud



Índice

1. Antecedentes y datos generales	2
1.1. Objeto del estudio básico.....	2
1.2. Autor del estudio de seguridad	3
1.3. Proyecto al que se refiere	4
1.4. Descripción del emplazamiento y la obra	5
1.5. Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria	6
1.6. Maquinaria prevista en la obra.....	6
1.7. Medios auxiliares	7
2. Análisis general de riesgos y medidas preventivas	7
2.1. Riesgos y medidas preventivas de los procesos de obra.....	7
2.2. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria.....	13
2.3. Riesgos y medidas preventivas de medios auxiliares	24
4. Presupuesto	27

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 de la memoria	Memoria técnica de las obras de reparación de un tramo la red de abastecimiento del T.M. de Lantz
Promotor	Lantzeko Udala
Dirección facultativa	Igor Erviti Saizar
Emplazamiento de las obras	Cruce de la red de abastecimiento con el río Mediano
Resumen de los trabajos	Indicados en el apartado de objeto de la memoria
Plazo de ejecución previsto	10 jornadas laborales
Número máximo de operarios	3 operarios
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	Presenta un clima lluvioso, con precipitaciones similares a localidades de la vertiente cantábrica, pero respecto a las temperaturas, estas tiene un carácter continental algo más marcado, con inviernos más frescos y más días de helada.
Topografía	Zona de suave pendiente,
Servidumbres y condicionantes	Zona de dominio público hidráulico

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	Centro de Salud de Olague	10Km
Asistencia especializada	Hospital de Pamplona	35Km
	En caso de accidente se tardaría 10-15 minutos hasta el centro médico más cercano y 40 minutos 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):

- Retroexcavadora
- Motosierra
- Hormigonera
- Rotaflex
- Vehículo todoterreno

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 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 tajo determinado se puedan emplear otros.

ESCOLLERA		
RIESGOS	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Caída de personal al mismo nivel. ❖ Caída de personas a distinto nivel. ❖ Caída de objetos pesados por desplome o derrumbamiento. ❖ Proyección de piedras. ❖ Atropellos. ❖ Colisiones. ❖ Vuelco de la máquina. ❖ Accidentes causados por seres vivos. ❖ Puesta en marcha intempestiva de la máquina. ❖ Vibraciones. ❖ Atropellos a personas circundantes. ❖ Contactos eléctricos directos. ❖ Contactos eléctricos indirectos. ❖ Golpes y cortes por objetos o herramientas ❖ Atrapamientos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Uso de casco. ❖ Protección de las extremidades inferiores con botas de seguridad con suela antideslizante y puntera de acero. ❖ Guantes de cuero en las operaciones de conservación de la máquina durante el trabajo. ❖ Gafas de seguridad que le protejan del polvo y ocasionalmente del sol ❖ Cinturón abdominal antivibratorio, con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones sobre las vísceras abdominales. ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bajo ningún pretexto conducirá la máquina una persona que no esté facultada para ello. ❖ Cuando por necesidad de servicio, debe usarse una máquina que no se tenga asignada, antes de iniciar su conducción se comprobará el estado de los frenos, dirección luces, claxon, estado de neumáticos o cadenas, etc. Asimismo comprobará el estado de las herramientas y equipo de seguridad. ❖ Mantener siempre limpios de grasa las plataformas, pedales y estribos de la máquina. ❖ El conductor deberá. ir siempre sentado. ❖ Nunca se permitirá que otra persona distinta al conductor vaya en la máquina durante su marcha a no ser que esté provisto de un asiento especial, y aun entonces sólo si la inclinación del terreno es menor de un 30%. ❖ Antes de poner en marcha el motor cerciorarse de que va a funcionar en vacío que estén desconectadas las transmisiones así como que los mecanismos hidráulicos se encuentren en posición de reposo. ❖ Los operarios no deberán trabajar bajo ningún pretexto sin las cabinas o corazas de protección que eviten que sean alcanzados por objetos que caigan, o riesgos similares. ❖ El maquinista no debe permitir que se aproximen a la máquina otros obreros o personas extrañas cuando el vehículo o el motor estén en marcha ❖ Antes de iniciar la maniobra de arranque el maquinista habrá de cerciorarse de que el camino está despejado de objetos, personas u otros vehículos. Estas precauciones se extremarán en la marcha atrás. ❖ La conducción debe realizarse con gran cuidado, lo que supone comprender el manejo y limitación de la máquina así como atender los consejos de los Capataces o personas con más experiencia. ❖ Una vez arrancado el motor, no se permitirá que se aproximen a la máquina personas extrañas u otros operarios sin que lo advierta el maquinista. ❖ Antes de comenzar el trabajo, habrá que reconocer minuciosamente el tajo en compañía del Capataz o encargado, tratando de establecer los posibles riesgos, la colocación de señales las medidas de precaución a tomar y sobre todo el plan de trabajo.. ❖ Si la máquina tiene volante, se apoyará en él todos los dedos de la mano por encima de éste para evitar que si se vuelca pueda ocasionar la rotura

		<p>de la muñeca.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En las máquinas equipadas con embrague, esta operación se hará siempre suave y progresivamente, sobre todo al arrancar, arrastrando carga, al subir cuestas o salvar algún obstáculo. ❖ No se recorrerá ningún trayecto con el motor en punto muerto o desembragado. ❖ Se conducirá siempre la máquina a la velocidad apropiada al tipo de trabajo que se realiza; nunca más deprisa. ❖ Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad medida sin accionar el embrague. En caso de que se necesite cambiar a otra velocidad, habrá que detener la máquina. ❖ La velocidad se reducirá siempre cuando el terreno está muy inclinado, tenga una fuerte pendiente transversal o esté muy quebrado. Se reducirá al paso humano al salvar obstáculos que puedan hacer volcar la máquina ❖ Los giros deben darse de tal forma que el maquinista quede siempre al lado del desmonte, si ello es posible. ❖ Reducir siempre la velocidad antes de efectuar un viraje. En caso de tenerse que ayudar con los frenos y aplicarlos suavemente para evitar un vuelco de contado. ❖ Para disminuir la velocidad no accionar nunca el embrague; levantar el pie del acelerador y, en última instancia, usar los frenos. ❖ Al frenar la máquina, accionar los dos frenos simultáneamente. ❖ Cuando se aumente o disminuya la velocidad de la máquina debe afianzarse fuertemente la dirección. ❖ Evitar salvar aquellos obstáculos que puedan hacer volcar la máquina. ❖ En zonas heladas o con barro, en superficies rocosas o en las proximidades de árboles derribados, se marchará con velocidades cortas, usando los frenos con mucha precaución. ❖ Evitar el paso sobre superficies rocosas con máquinas equipadas con orugas. ❖ No avanzar nunca sobre una zona en que la vista del conductor no alcance a distinguir los obstáculos que pudieran presentarse. En tales casos, bajarse do la máquina o inspeccionar el terreno o mandar al ayudante. ❖ En los lugares a peligrosos se colocará un operario que se encargue de hacer las señales reglamentarias al maquinista. Las señales las hará un hombre solo con la mano, que debe asegurarse además de que sus instrucciones hayan sido comprendidas correctamente. ❖ Toda señal de movimiento de acción se hará con amplitud y repitiéndola frecuentemente para que pueda ser comprendida. Cuando se quiera indicar un movimiento fácil o lento la señal de acción se hará despacio y lo más deprisa posible para un movimiento rápido.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ El conductor jamás debe apearse de la maquina mientras ésta permanezca en movimiento. ❖ Cuando el operario se baje de la máquina todos los mecanismos hidráulicos deben estar en posición de reposo. ❖ Antes de apearse de la máquina con el motor en marcha, se cerciorará de que no está embragada ninguna velocidad y de que se ha echado el freno de aparcamiento. ❖ Hay que detener la máquina antes de repostar. Durante esta operación la boquilla de la manga se introducirá completamente dentro del depósito para evitar la posibilidad de un incendio. ❖ Al abandonar la máquina no dejar el encendido en la posición de marcha, ni con la llave de contacto puesta. ❖ Cuando haya que manipular bajo la máquina, se hará siempre empleando gato hidráulico, calzándola inmediatamente antes de introducirse debajo de ella. ❖ El operario notificará inmediatamente a su superior inmediato cualquier defecto de la máquina que mereciese su urgente reparación. ❖ Toda máquina que no ofrezca suficiente garantía de seguridad, será retirada inmediatamente de servicio. ❖ El personal que trabaje alrededor de la máquina no debe cruzar o permanecer en el radio de acción de la misma, mientras esté trabajando esta. ❖ El personal de a pie no se colocará delante o detrás de la máquina. Así mismo en terreno en pendiente el personal no deberá colocarse justamente encima o debajo del tractor para evitar resbalar hacia el o que caigan piedras u otro material desde la calle que abre el tractor. ❖ Antes de transportar maquinaria pesada de un lugar a otro de trabajo, habrá que inspeccionar la ruta observando puentes, túneles acueductos y líneas de alta tensión que pudieran originar accidentes. En este caso habrá que obtener el correspondiente permiso de la autoridad competente, cumpliendo los requisitos que éste imponga en cuanto a señalizaciones, colocación de indicadores, etc. En estas circunstancias es necesario conocer el peso y volumen de la carga. ❖ Antes de que la máquina sea subida al camión mediante una rampa o pasarela, habrá que realizar una inspección para evitar posibles deslizamientos del equipo. Una vez que la máquina esté situada en el camión, habrá que inmovilizarla sujetándola y ajustándola con calzos y cadenas. Las hojas, cucharas etc., se desmontarán para evitar la falta de visibilidad al vehículo o anchuras y alturas excesivas
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





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

		<p>el suministro eléctrico al motor cuando se llegue a dichos límites.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 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. ❖ Los ganchos de sujeción, sean de acero, provistos de pastillas de seguridad. ❖ Se prohíbe, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados. ❖ Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar. ❖ Se prohíbe, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, cubilotes, etc. ❖ 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. ❖ Se revisarán semanalmente los carriles de desplazamiento de las grúas, verificando su horizontalidad. ❖ Los carriles de desplazamiento de las grúas estarán limitados a una distancia de 1 m. de su término. ❖ Se mantendrán en buen estado la grasa de los cables de la grúa, montacargas, etc. ❖ Semanalmente se revisarán los siguientes elementos de las grúas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El contrapeso ▪ Los cables ❖ Los contravientos o los arriostramientos de las grúas. ❖ De todas estas revisiones, se dará cuenta al Encargado de la obra o Jefe de Obra, transmitiéndola éste a la Dirección Facultativa.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MOTOSIERRA		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cortes. ❖ Golpes por o contra objetos. ❖ Atrapamientos. ❖ Sobreesfuerzos. ❖ Quemaduras. ❖ Incendios. ❖ Proyección de partículas. ❖ Vibraciones ❖ Ruido. ❖ Una de las situaciones más peligrosas que pueden producirse durante el trabajo con la motosierra es el rebote de la espada. En estos rebotes se desplaza la sierra de forma imprevista en un movimiento curvo hacia el operario. Así se corre el peligro de graves lesiones Este rebote se produce, cuando la cadena de aserrado, en el sector del cuarto superior de la punta de la espada, roza involuntariamente madera u otro objeto duro. Este riesgo se origina especialmente al desramar, cuando se roza, sin querer, otra rama. ❖ Golpes de retroceso (presión) ❖ El golpe de retroceso puede producirse al cortar con el lado superior de la espada (corte por el dorso de la mano), cuando la cadena de aserrado se traba o cuando roza una parte dura en la madera. La motosierra retrocede en dirección del operario 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla. ❖ Pantalón de motoserrista con protección frente al corte. ❖ Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante ❖ Guantes de seguridad. ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Será de uso obligatorio, para el motoserrista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas. ❖ Normas de actuación preventiva para los motoserristas ❖ La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Freno de cadena. ➤ Captor de cadena. ➤ Protector de la mano. ➤ Fijador de aceleración. ➤ Botón de parada fácil. ➤ Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones. ❖ El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la Empresa. ❖ Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada (2 m.) antes de poner en marcha la máquina. ❖ Para efectuar el arranque de la motosierra, la máquina estará apoyada en el suelo y bien fijada con el pie y la mano izquierda. Es peligros arrancar la motosierra con el sistema de aprovechar la caída libre las mismas, sujetándola sólo con la mano derecha. ❖ Antes de arrancar la motosierra y empezar a trabajar, debe controlarse el perfecto funcionamiento de la misma. Es muy importante que la espada esté correctamente montada, la cadena, el acelerador y el interruptor de stop en perfectas condiciones. El acelerador y su bloqueo deben marchar fácilmente. NO se deben practicar modificaciones en estos equipos. ❖ Dejar las empuñaduras siempre limpias y secas, especialmente libres de aceite y resina. Así se facilita el seguro manejo de la sierra. ❖ Al efectuar el arranque en frío la cadena suele acelerarse, cuidar que no arrolle ramas o pastos. ❖ Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar. Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos. ❖ Operar siempre desde el suelo. Queda prohibido trabajar en escaleras, sobre árboles y otros sitios igualmente inestables. No cortar más arriba de hombro ni con una sola mano. ❖ No enrollar el tiraflector en la mano o en los dedos. No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol. ❖ Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra. ❖ Al cortar ramas sobre las que descansa un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente). ❖ Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla. ❖ Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base. ❖ Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto, sujetándola únicamente por el manillar. El silenciador se debe colocar del lado opuesto al cuerpo. ❖ Durante el transporte la espada debe señalar en dirección contraria a la del operario, es decir hacia atrás. ❖ Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura de tronco a abatir). ❖ Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo. ❖ Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco. ❖ Hacer uso del giratronicos para volver al fuste. ❖ Hacer uso de gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco, ❖ Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo. ❖ Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra. ❖ Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello. ❖ No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles. No fumar mientras se reposta. ❖ Al transportar la motosierra en un vehículo, colocarla de forma tal que

		<p>no pueda volcarse, ni pierda combustible o pueda dañarse. La espada irá cubierta con su funda '</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cuando sea necesario aproximarse a un motoserristas, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos. ❖ Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo. ❖ Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad. ❖ El rebote puede evitarse trabajando de forma tranquila y programada, teniendo en cuenta lo siguiente ❖ Sostener la sierra con ambas manos y firmemente, Aserrar solo con plena aceleración ❖ Observar siempre la punta de la espada
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ No cortar con la punta de la espada. Tener cuidado con ramas pequeñas y resistentes, monte bajo y vástagos. La cadena puede enredarse en ellos. Nunca cortar varias ramas a la vez. ❖ No agacharse demasiado al trabajar y no cortar por encima de los hombros. ❖ Hay que prestar especial cuidado al introducir la espada en un corte ya empezado ❖ Practicar el corte de punta únicamente dominando perfectamente esta técnica de corte ❖ Prestar atención a un cambio de la postura de; tronco y también a fuerzas que puedan cerrar la hendidura de corte y con ello trabar la cadena ❖ Trabajar, únicamente con una cadena correctamente afilada y tensada ❖ Una cadena que se reafila incorrectamente aumenta el riesgo de rebote, especialmente cuando se produce una mayor distancia del limitador de profundidad. ❖ En determinadas situaciones el freno de cadena reduce el riesgo de lesiones producido por un rebote. El rebote en sí no puede evitarse. Al accionar el freno de cadena, la cadena de aserrado se detiene al instante, en fracciones de un segundo.

RETROEXCAVADORA		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vuelco por hundimiento del terreno ❖ Golpes a personas o cosas en el giro ❖ Caídas de personas a distinto nivel. ❖ Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos. ❖ Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes. ❖ Atropello. ❖ Atrapamiento ❖ Vibraciones. ❖ Incendios. ❖ Quemaduras (mantenimiento). ❖ Sobreesfuerzos (mantenimiento). ❖ Desplomes o proyección de objetos y materiales. ❖ Ruido. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Casco de seguridad homologado ❖ Botas antideslizantes. ❖ El calzado no llevara barro para que no resbale sobre los pedales ❖ Gafas anti proyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Protectores auditivos (en caso necesario). ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). ❖ Cinturón anti vibratorio. ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ❖ Guantes de seguridad (mantenimiento). ❖ Guantes de goma o P.V.C. ❖ Botas de goma o P.V.C. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando. ❖ La cabina llevará extintor ❖ El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente. ❖ El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina. ❖ Al circular lo hará con la cuchara plegada. ❖ 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. ❖ Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas. ❖ 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. ❖ A la retroexcavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla. ❖ La retroexcavadora deberá poseer al menos: ❖ Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco ❖ Asiento anti vibratorio y regulable en altura. ❖ Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás). ❖ Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción. ❖ Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad. ❖ Botiquín para urgencias. ❖ Normas de actuación preventiva para los conductores ❖ No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semi avería. El conductor antes de iniciar la jornada deberá: ❖ Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones. ❖ Revisar el estado de los neumáticos y su presión. ❖ Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina. ❖ Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante. ❖ 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.
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ El conductor de la retroexcavadora deberá retraquearse 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. ❖ Cuando la retroexcavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto. ❖ El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia. ❖ 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. ❖ 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 salvo en caso de emergencia. ❖ No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha. ❖ Para realizar tareas de mantenimiento se deberá: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno. ❖ Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retroexcavadora. ❖ Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina. ❖ No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada. ❖ No se deberá fumar: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cuando se manipule la batería. ❖ Cuando se abastezca de combustible la máquina. ❖ Se mantendrá limpia la cabina del aceites, grasas, trapos, etc. ❖ Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto. ❖ No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo. ❖ No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

Vehículo todo terreno		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Caída de personas a distinto nivel ❖ Choques contra objetos inmóviles ❖ Choques contra objetos móviles ❖ Proyección de fragmentos o partículas ❖ Atrapamiento por vuelco de coche ❖ Accidentes causados por seres vivos ❖ Atropellos o golpes con vehículos ❖ Ruido ❖ Vibraciones 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cargas: el automóvil no es un vehículo de carga. Cuando sea necesario colocar elementos de trabajo, sujete bien la carga y procure que no sobresalga, reduciendo la capacidad de maniobra.. ❖ Alcohol: si se ha de conducir, no se debe beber. El alcohol disminuye sus facultades, da una falsa seguridad en sí mismo y hace reaccionar con más lentitud. ❖ Sueño: puede provocarlo el cansancio, digestiones pesadas, la monotonía de la carretera, el zumbido de motor, la música de la radio, etc. Cuando se sienta sueño, no intente vencerlo; antes bien, tome las siguientes precauciones: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lleve la ventanilla abierta ➤ Converse con su compañero o cante si va solo Tome bebidas azucaradas o café ➤ Pero la mejor solución es detenerse y dormir ➤ Conexión de la radio: si viaja con otra persona, haga que ésta conecte la radio o cambie de emisora ❖ Cigarrillo: Si se le cae el cigarrillo dentro del automóvil no intente localizarlo durante la marcha; detenga antes el vehículo y no podrá en peligro su vida. El fumar supone sujetar el volante con una mano. No arroje las colillas por las ventanillas, puede provocar un incendio en su propio coche o crear situaciones molestas o peligrosas para quienes le siguen ❖ Cinturón de seguridad: al estudiar las causas de accidentes imputables a fallos de los vehículos, se observa que la mayor parte de ellos se producen por fallos en los frenos y por rotura de dirección. Si el conductor y sus acompañantes usan de forma conveniente los cinturones de seguridad, la reducción de muerte y lesiones graves es importantes. Si no usa el cinturón el riesgo de muerte es cinco veces mayor. ❖ En el habitáculo de conductor no debe ir más que le número de personas autorizadas. Un número mayor dificultará la visión y el manejo de los mandos ❖ Todas las personas deben ir sentadas en sus correspondientes asientos ❖ En dicho habitáculo no transportará objetos o mercancías que dificulten la visión o pueda proyectarse al producirse un frenazo brusco ❖ Para la subida y bajada del vehículo debe existir un sistema seguro y

		suficiente de estribos, escaleras, etc.
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los vehículos deberán ir provistos de porta equipajes debidamente acondicionados para el transporte de las motosierras, hachas, desbrozadoras y cualquier otro tipo de herramientas, vacías de combustible y lubricantes. Los envases de combustible serán de tipo hermético, a prueba de fugas, específicos para el transporte de combustible inflamable, e irán colocadas fuera de habitáculo de vehículo, en la caja portaequipajes. ❖ Bajo ninguna excepción, podrán llevar pasajeros sobre las herramientas, carga o suministro ❖ Antes de iniciar la marcha, el conductor se asegurará que los pasajeros, sus víveres y sus herramientas, cumplan todas estas condiciones ❖ Prestará especial atención, para que ninguno de ellos tenga fuera de los límites del vehículo brazos o piernas ❖ Asimismo, antes de iniciar la marcha, se cerciorará de que las puertas están bien cerradas. Periódicamente, revisará el estado de las cerraduras, bisagras y picaportes de las puertas ❖ No se podrán transportar nunca personas en vehículos con plataformas basculantes, aunque éstas hayan sido debidamente acondicionadas ❖ Los conductores de transporte de personas no desarrollarán diariamente un volumen total de horas de conducción que sea superior a las ocho horas. Después de las cuatro primeras descansarán media hora. ❖ Nunca se remolcará a otro vehículo, si no se hace empleando una barra. ❖ Al detener el vehículo en la calzada, por avería o cualquier otra circunstancia, se colocará la señalización que prescribe el Código de Circulación. Al bajar del vehículo se asegurará que quede totalmente inmóvil utilizando freno de mano, bloqueo con alguna velocidad y mediante cuñas o calzos en las ruedas, si fuera necesario. ❖ El conductor evitará las distracciones debidas a charlas, lecturas o comentarios de pasajeros. ❖ En el caso de tener que circular por pistas próximas o zonas donde haya colmenas, se deben subir los cristales de las ventanillas para evitar que se introduzcan las abejas en el coche. Si se hubiera introducido alguna, se debe parar el coche antes de proceder a su desalajo. De la misma forma se actuará si se introduce cualquier otro animal. ❖ En época de verano, todos los vehículos que circulen por los montes, irán provistos, en el tubo de escape, de un dispositivo apaga chispas ❖ Todos los vehículos de jefes de monte y encargados irán provistos de botiquines

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"> ❖ Descargas eléctricas ❖ Proyección de partículas ❖ Caída en alturas ❖ Ruidos ❖ Generación de polvo ❖ Explosiones e incendios ❖ Cortes en extremidades 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gafas anti proyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Guantes de seguridad ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada. ❖ Botas de goma ❖ Ropa de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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"> ▪ Mangos rajados, astillados o mal acoplados ▪ Martillos con rebabas ▪ Hojas rotas o con grietas ▪ Mordazas que aprietan inadecuadamente ▪ Bocas de llaves desgastadas o deterioradas ▪ Carcasas y mangos de herramientas eléctricas, rajados o rotos. ▪ Brocas dobladas o con cabezas desgastadas o desprendidas ❖ Mantenimiento deficiente, falta de afilado, triscado, reposición de escobillas en aparatos eléctricos, etc. ❖ Utilización de los repuestos inadecuados, rechazando las manipulaciones que pretenden una adaptación y que pueden ser origen de accidentes. ❖ 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. ❖ Cada herramienta tiene una función determinada. No debe intentar simplificar una operación reduciendo el número de herramientas a emplear o transportar. ❖ 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. ❖ Ordenar adecuadamente las herramientas, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características. ❖ 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, rajadas ni fisuras. ❖ Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas. En caso de que por su uso se produzca holgura, se podrá ajustar con cuñas adecuadas. ❖ Durante su uso, las herramientas estarán limpias de aceite, grasa y otras sustancias deslizantes. ❖ 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. ❖ En cualquier caso se emplearán siempre las herramientas asociadas con sus correspondientes medios de protección. ❖ Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial cuidado en disponerlas en lugares desde

		<p>donde no puedan caerse y originar daños a terceros.</p> <ul style="list-style-type: none">❖ 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.❖ 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.❖ 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
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

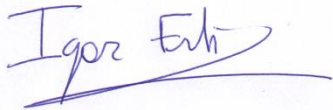
4. Presupuesto

Los gastos necesarios para asistir las actuaciones relacionadas con anterioridad se establecen en un 2% del presupuesto de ejecución material de las obras.

En Lantz, a 25 de julio de 2022

El Ingeniero de Montes

Lur Geroa SLU



Firmado: Igor Erbiti Saizar

Estudio de afecciones ambientales

Índice

1. Antecedentes y datos generales	2
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
2. Descripción y evaluación de los valores ambientales y ecológicos que puedan verse afectados.....	3
3. Evaluación de impactos de las distintas fases de la obra.	5
3.1. Impactos ambientales directos	5
3.2. Impactos ambientales indirectos.....	5
4. Medidas correctoras previstas.....	6

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 de la memoria	Memoria técnica de las obras de reparación de un tramo la red de abastecimiento del T.M. de Lantz
Promotor	Lantzeko Udala
Dirección facultativa	Igor Erviti Saizar
Emplazamiento de las obras	Cruce de la red de abastecimiento con el río Mediano
Resumen de los trabajos	Indicados en el apartado de objeto de la memoria
Plazo de ejecución previsto	10 jornadas laborales
Número máximo de operarios	3 operarios
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	Lantz es una zona muy lluviosa, con 1200 mm/año, sin sequía estival marcada (P. verano ↑ 391 mm), aunque los meses de julio, agosto y septiembre son los que menor cantidad de precipitación registran. La temperatura media anual (sector ↑ Navarra Húmeda) es de las más altas de Navarra, que se debe a la influencia oceánica atemperante que sufre esta zona, con oscilaciones térmicas no muy acusadas. Se trata por tanto de un monte en el que los inviernos son suaves (T° media invierno = 7,5 °C) y los veranos moderadamente cálidos. Las obras se deben desarrollar en la época estival, evitando la humedad.
Topografía	Pendientes suaves de <10%
Vegetación	Las obras no suponen alteración de en la vegetación
Fauna	Posible existencia de salmónidos.
Terrenos colindantes	De similar naturaleza
Elementos de protección (naturalístico, cultural..)	No se constantan
Servidumbres y condicionantes	Zon de Dominio Hidráulico

1.4. Justificación del Estudio de Afecciones Ambientales

El río Mediado dispone de especies salmonícolas, y las obras pueden afectarles.

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 el movimiento de maquinaria. Se intentará ejecutar estos trabajos con unas condiciones mínimas de viento y sequedad para evitar la formación de polvo.
Ruidos	Incremento bajo o alto de los niveles de ruido por tránsito de todo tipo de maquinaria pesada. En todo caso, para ejecutar las obras se evitarán épocas de reproducción de especies muy sensibles las obras previsiblemente durante los meses de septiembre y octubre
Hidrología	No se presupone vaya a ver emisiones contaminantes a la regata (aceites, combustible..), pero sí podrían producirse caídas puntuales de piedras, tierra.. a la regata, durante la ejecución de la escollera y ampliación de caja.
Suelo	Compactaciones sobre plataforma de las pistas durante tránsito de maquinaria
Vegetación	No se presuponen afecciones
Fauna	Molestias puntuales por ruido y posibles atropellos por retroexcavadora, aunque los riesgos se consideran muy bajos, dado que la maquinaria dispondrá de avisadores acústicos, y las obras se ejecutarán en verano, 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 principalmente la actividad

forestal y agrícola, y la prevención de incendios

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			
Hidrología			
Suelo			
Geología y Geomorfología			
Vegetación			
Fauna			
Paisaje			
Medio rural y socioeconómico			

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

Pérdida puntual de la calidad del aire durante el transporte de materiales desde cantera hasta obra, que deberá efectuarse en todo caso en jornadas sin vientos.

No se producirán vertidos contaminantes a regatas.

La mejora en las condiciones de transitabilidad por la pista puede acarrear el aumento notorio en la intensidad de tráfico, muy dañino para el medio natural desde todos los puntos de vista.

El paisaje no se verá afectado en demasía al tratarse de un camino visible solamente desde sus cercanías.

La reparación de la red de abastecimiento permitirá seguir suministrando agua potable a la población local.

3.2. Impactos ambientales indirectos

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 de obra civil, desbroces y otros 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	<p>Control exhaustivo de los cambios de aceite, repostaje de la maquinaria, para que se realicen en zonas alejadas de cauces cercanos.</p> <p>Cargar, transportar y extender las tierras excavadas en pastos comunales..</p>
Mala integración paisajística de las obras	Utilizar colores (firmes granulares calizos) consonantes con el entorno.
Acumulación de basura en el monte	Obligar al Contratista a retirar diariamente todos las basuras que se generen durante el transcurso de las obras
Impactos	Medidas técnicas adoptadas

inevitables	
Impactos a la fauna y al ganado doméstico debidos al ruido de la maquinaria	Se ejecutarán las obras en Julio y Agosto, fuera de la época de cría de la mayoría de especies animales afectables.
Compactaciones del suelo por el apeo del arbolado y tránsito de maquinaria	<p>Todas las obras realizadas con maquinaria pesada se ejecutarán con el terreno no muy húmedo y con un poder portante alto.</p> <p>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</p>

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 Lantz, a 26 de julio de 2022

El Ingeniero de Montes

Lur Geroa SLU



Firmado: Igor 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

Presupuesto y medición

Presupuesto de ejecución material

1. Reparación de tramo de 10m de la red de abastecimie...	5.914,73
Total:	<u>5.914,73</u>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCO MIL NOVECIENTOS CATORCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Reparación de tramo de 10m de la red de abastecimiento				
1.1	Habilitaracceso	Ud	Habilitar acceso provisional sobre tierras, abriendo camino de 3m de anchura, mediante despeje de ramas y restos vegetales (algún tronco apoyado en el suelo) cajeo en terreno tipo tránsito sobre profundidad máxima de 50cm, y terraplenado cuidadoso de restos, sobre terreno de <10% de pendiente. Longitud máxima 50m. Medida la unidad ejecutada.	
	MA012	4,000 h	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	75,000 300,00
	O002	2,000 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 52,00
	Motoserristaespecializado	3,000 h	Motoserrista especializado provisto de traje de seguridad	30,000 90,00
	%001	20,000 %	Costes indirectos	442,000 88,40
Precio total por Ud				530,40
1.2	Regata	Ud	Desvío provisional de regata sobre una anchura máxima de 15m, formando un caballón de tierras y piedras de 1m de anchura y 1m de altura. Tras reparación este caballón será demolido y el cauce restituido. Medida la unidad ejecutada.	
	MA012	3,000 h	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	75,000 225,00
	O002	1,000 h	Jefe cuadrilla R.G.	26,000 26,00
	%001	20,000 %	Costes indirectos	251,000 50,20
Precio total por Ud				301,20
1.3	ESCOLLERA	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación (20cm de espesor), rejunteo de juntas y losa de la escollera de 15cm de espesor, con hormigón HA-25, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye corte del hormigón antiguo con retaflex, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	
	O005	1,000 h	Peón construcción	22,000 22,00
	Oficial1	1,000 h	Oficial de 1º construcción	26,000 26,00
	MA012	1,000 h	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	75,000 75,00
	P010310	2,000 t	Piedra de escollera	15,000 30,00
	%002	20,000 %	Costes indirectos	153,000 30,60
	PT19	2,000 tn	Transporte piedra escollera	15,000 30,00
	HA	0,500 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	85,000 42,50
	NZ11FA0304	0,500 m3	Transporte hormigón en medianas condiciones	30,000 15,00
Precio total por m³				271,10

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	m ³ Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación (20cm de espesor), rejunteo de juntas y losa de la escollera de 15cm de espesor, con hormigón HA-25, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye corte del hormigón antiguo con retaflex, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	271,10	DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
2	Ud Habilitar acceso provisional sobre tierras, abriendo camino de 3m de anchura, mediante despeje de ramas y restos vegetales (algún tronco apoyado en el suelo) cajeo en terreno tipo tránsito sobre profundidad máxima de 50cm, y terraplenado cuidadoso de restos, sobre terreno de <10% de pendiente. Longitud máxima 50m. Medida la unidad ejecutada.	530,40	QUINIENTOS TREINTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
3	Ud Desvío provisional de regata sobre una anchura máxima de 15m, formando un caballón de tierras y piedras de 1m de anchura y 1m de altura. Tras reparación este caballón será demolido y el cauce restituido. Medida la unidad ejecutada.	301,20	TRESCIENTOS UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

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	ESCOLLERA	m ³	<p>Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación (20cm de espesor), rejunteo de juntas y losa de la escollera de 15cm de espesor, con hormigón HA-25, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye corte del hormigón antiguo con retaflex, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.</p> <p>Mano de obra 48,00 Maquinaria 75,00 Materiales 72,50 Resto de Obra 45,00 Medios auxiliares 30,60</p> <p>Total por m³.....: 271,10</p> <p>Son DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m³</p>
2	Habilitar...	Ud	<p>Habilitar acceso provisional sobre tierras, abriendo camino de 3m de anchura, mediante despeje de ramas y restos vegetales (algún tronco apoyado en el suelo) cajeo en terreno tipo tránsito sobre profundidad máxima de 50cm, y terraplenado cuidadoso de restos, sobre terreno de <10% de pendiente. Longitud máxima 50m. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>Mano de obra 142,00 Maquinaria 300,00 Medios auxiliares 88,40</p> <p>Total por Ud.....: 530,40</p> <p>Son QUINIENTOS TREINTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud</p>
3	Regata	Ud	<p>Desvío provisional de regata sobre una anchura máxima de 15m, formando un caballón de tierras y piedras de 1m de anchura y 1m de altura. Tras reparación este caballón será demolido y el cauce restituido. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>Mano de obra 26,00 Maquinaria 225,00 Medios auxiliares 50,20</p> <p>Total por Ud.....: 301,20</p> <p>Son TRESCIENTOS UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud</p>

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	Motoserrist... Motoserrista especializado provisto de traje de seguridad, realizando apeo dirigido de los árboles y tronzado para aprovechamiento de leñas	30,000	3,000 h	90,00
2	0002 Jefe cuadrilla R.G.	26,000	3,000 h	78,00
3	Official1 Oficial de 1° construcción	26,000	18,750 h	487,50
4	0005 Peón construcción	22,000	18,750 h	412,50
			Total mano de obra:	1.068,00

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Página 1

Núm. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 MA012	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	75,000	25,750 h	1.931,25
			Total maquinaria:	1.931,25

Cuadro de materiales

Cuadro de materiales

Página 1

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 HA	Hormigón HA-35, árido 20mm, adquisición	85,000	9,375 m3	796,88
2 P010310	Piedra de escollera	15,000	37,500 t	562,50
			Total materiales:	1.359,38

Resumen de presupuesto

Memoria técnica de las obras de reparación de un tramo la red de abastecimiento del T.M. de Lantz

Capítulo	Importe (€)
Memoria técnica de las obras de reparación de un tramo la red de abastecimiento del T.M. de Lantz	5.914,73
Presupuesto de ejecución Material	5.914,73
2% Medidas Seguridad y Salud	118,29
10% de gastos generales	591,47
6% de beneficio industrial	354,88
Presupuesto de ejecución por contrata.	6.979,38
21% IVA	1.465,67
Presupuesto Global de Licitación.	8.445,05 €

Honorarios de Ingeniero de Montes

Memoria técnica 3% sobre PEC	209,38
IVA 21%	43,97
Total honorarios de Proyecto	253,35
Dirección de obra y 6% sobre PEC .	418,76
coordinación de seguridad y salud	
IVA 21%	87,94
Total honorarios de Dirección de obra	506,70
Total honorarios de Ingeniero de Montes	760,05
Total presupuesto general	9.205,11

Lantz, a 22 de julio de 2022

El Ingeniero de Montes

Igor Erbiti Saizar



Planos

Trabajos lineales:




Tarea

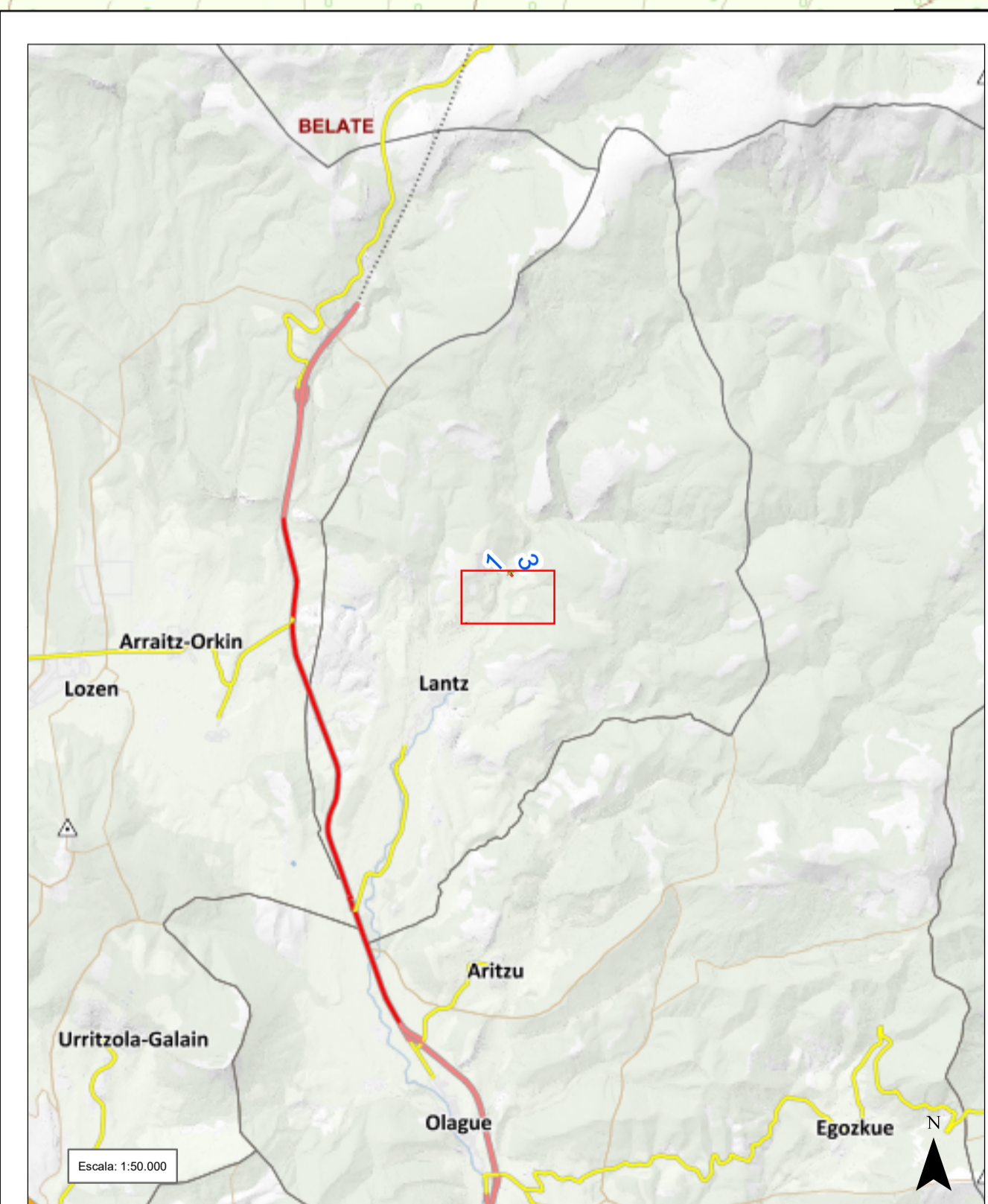
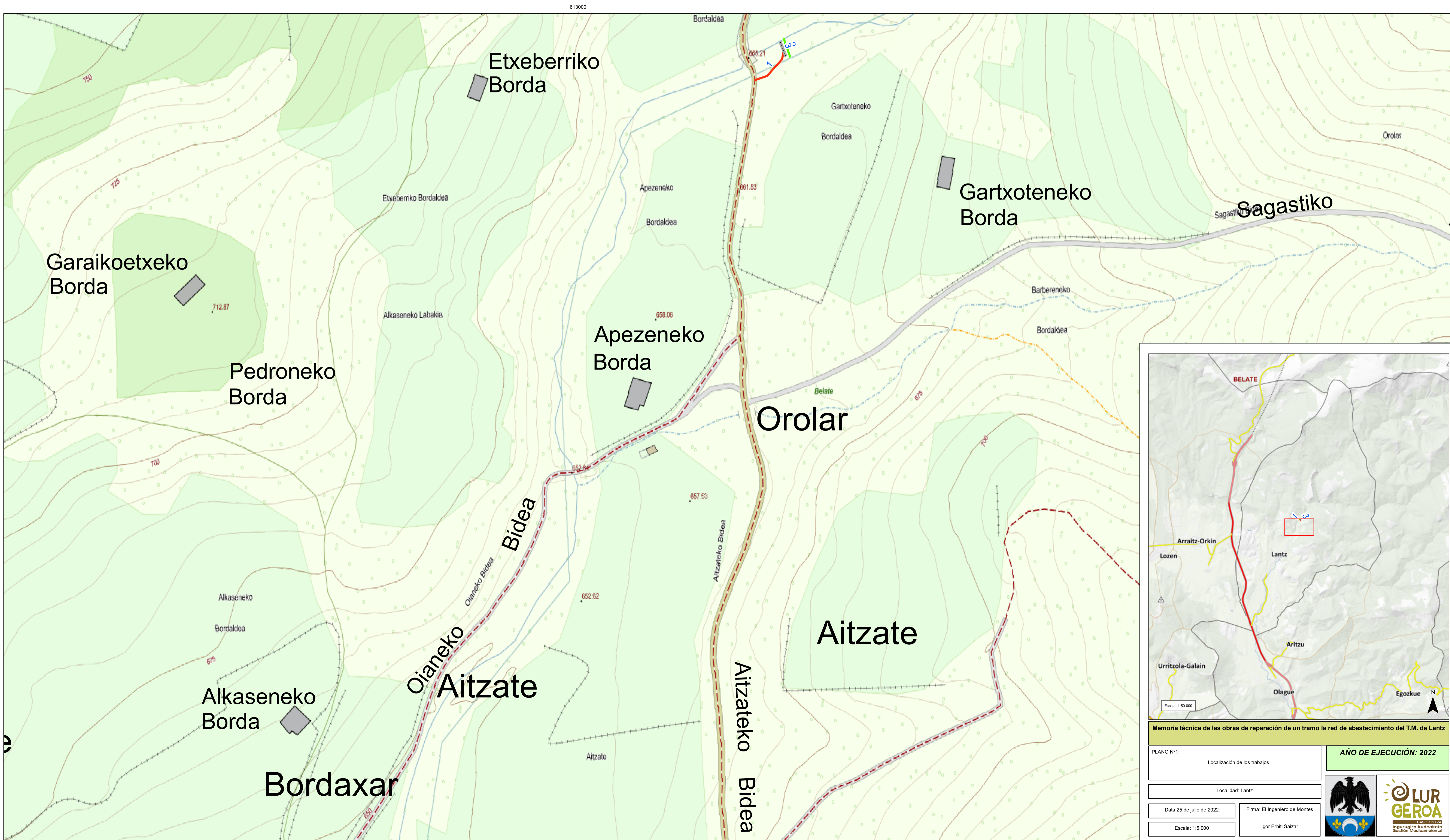
Observaciones

- 1 Habilitar acceso para reparar red de abastecimiento.
- 2 Desvío provisional de ragata, anchura máxima 15m
- 3 Construcción de escollera con juntas hormigonadas y losa de 15cm de espesor y 1m de anchura. Longitud de escollera 10m, anchura base 1,5m, anchura coronación 1m.

Leyenda


Trabajos lineales

-  Habilitar acceso a red de abastecimiento
-  Desvío provisional del cauce
-  Construcción de escollera de protección



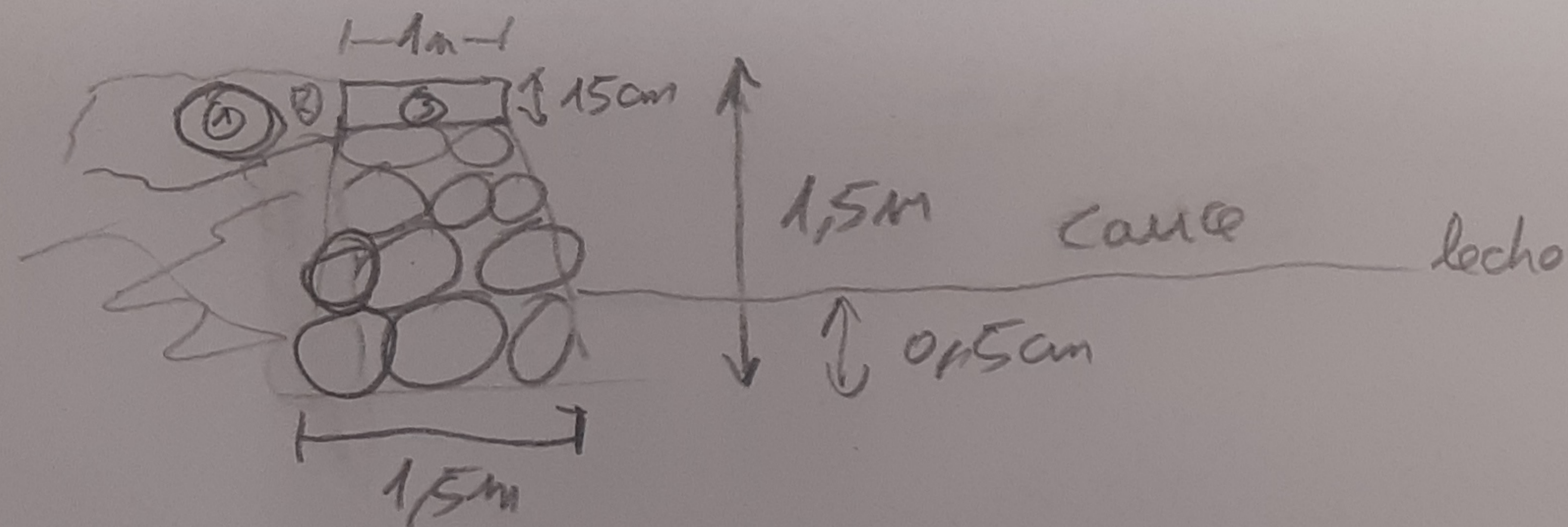
Memoria técnica de las obras de reparación de un tramo la red de abastecimiento del T.M. de Lantz

PLANO Nº1: Localización de los trabajos	AÑO DE EJECUCIÓN: 2022
Localidad: Lantz	
Data: 25 de julio de 2022	Firma: El Ingeniero de Montes
Escala: 1:5.000	Igor Erbil Saizar



REPARACIÓN RED ABASTECIMIENTO, PERFIL

- ① Tubería fundición
- ② Hormigón viejo
- ③ Nueva losa Hormigón



PLANTA

