

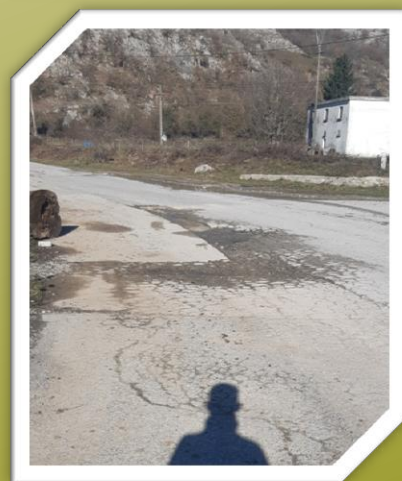
U HOLDEEN KALTEAK ABELTZAINZA AZPIEGITURATAN/ DAÑOS POR INUNDACIONES EN LAS INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS

2022ko
Maiatzak 17

17 de mayo
de 2022

2021eko abenduko uholdeak Olaztiko abeltzaintza azpiegituratan sortutako kalte larriak moldatzeko lanen memoria teknikoa

Memoria técnica de ejecución de obras de reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra).



Idazlea / Redactor:
Igor Erbiti Saizar
igor@lurgeroa.com



Bultzatzailea / Promotor:
Ayuntamiento de
Olazti/Olaztiko Udala



Memoria



Índice

1. Antecedentes.....	3
2. Objeto.....	3
2.1. Camino de Isasia.....	3
2.2. Camino de Azpikodermio.....	4
2.3. Camino de Aldoiar	4
2.4. Camino de Fandoilar	4
2.5. Camino de Areatsota	5
2.6. Camino de Orna	5
2.7. Camino de Larratxola	5
2.8. Puente de Aldoiar-Azpiko Dermioa.....	5
3. Objetivos y justificación	6
4. Estado legal	6
4.1. Pertenencia	6
4.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones.....	7
4.3. Usos y costumbres vecinales	7
4.4. Figuras de protección	7
4.5. Normativa urbanística.....	7
4.6. Legislación aplicable.....	8
5. Estado natural	8
5.1. Clima	8
5.2. Vegetación.....	9
5.3. Fauna	9
5.4. Otros elementos	9
6. Estado de las infraestructuras a mejorar	10



6.1. Camino de Isasia	10
6.2. Camino de Azpikodermio.....	10
6.3. Camino de Aldoiar	11
6.4. Camino de Fandoilar	12
6.5. Camino de Areatsota	13
6.6. Camino de Orna	14
6.7. Camino de Larratxola	15
6.8. Puente de Aldoiar	16
7. Solución adoptada y ejecución de las obras	16
7.1. Partidas a ejecutar.....	16
7.2. Camino de Isasia.....	18
7.3. Camino de Azpikormio.....	18
7.4. Camino de Aldoiar	18
7.5. Camino de Fandoilar	18
7.6. Camino de Areatsota	18
7.7. Camino de Orna	18
7.8. Camino de Larratxola	18
7.9. Puente de Aldoiar	18
8.Plazo	19
9. Presupuesto.....	19



1. Antecedentes

EL 9,10 y 11 de diciembre de 2021, se producen fuertes aguaceros en muchas zonas de Navarra, y concretamente en Olazti, varias regatas de desbordan y se producen importantes daños en infraestructuras agrarias.

El río Arakil se desbordó y también importantes regatas como la de Atragai.

En Olazti ha sido muy grave la incidencia sobre todo debido a que dispone de abundante regatas que cada vez están más sucias, se han creado tapones, y las lluvias torrenciales han afectado a las plataformas de los caminos, dado que las cunetas se han saturado de agua.

A mediados de enero de 2022, el Ayuntamiento de Olazti informa de estos daños tanto al Estado como al Gobierno de Navarra, y con la publicación de la convocatoria de ayudas por parte del Estado, el Ayuntamiento encarga la redacción la memoria para la "Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra)", a la consultoría Lur Geroa SLU.

El técnico redactor se pone en contacto con el trabajador municipal que conoce muy bien el estado de cada infraestructura, y juntos procedemos a la visita a cada infraestructura dañada, y a la medición de las partidas a ejecutar.

Indicar que desde la comunicación de daños hasta el momento algunos materiales han sufrido un importante incremento de precio de mercado. Asimismo, al no poder ejecutarse de forma urgente las reparaciones de los daños, estos han ido a más sobre todo por el mal estado en que quedaron las cunetas, drenajes, caños...

2. Objeto

Es objeto de esta memoria técnica describir, detallar y presupuestar las obras de reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra) y provocadas por la borrasca Barra.

Las obras van a consistir en

2.1. Camino de Isasia-regata de Troskera

*80m2 de fresado de pavimento de aglomerado asfáltico. *Tarea lineal 1*

*8m3 de construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar <= 3km. *Tarea lineal 1.*

*80m2 de MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, c/riego de imprimación, con costes indirectos por bajo volumen de obra. *Tarea lineal 1.*



*252m3 de construcción de escollera roca D>80 cm. *Tareas lineales 2,3 y 4.*

Estas escolleras sobre la regata de Troskera son para restituir el daño sobre los taludes y tienen implicación directa sobre el camino de Isasia, dado que esta regata cruza con este importante camino, y en caso de no construirse las escolleras, el río seguirá minando el puente y el camino de Isasia puede verse afectado al quedar cortado con el derrumbamiento del puente que corre peligro.

2.2. Camino de Azpikodermio

*9 m.l. de instalación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro exterior, de polietileno corrugado, recibido con material de rechazo de cantera. *Tarea puntual 1.*

*130m.l. de Limpieza de cuneta, con transporte de tierras a distancia <2km. *Tareas lineales 3 y 4.*

*40m.l. de mejora de explanación de pista de anchura <=5m y algún sobreancho <=10m, t. tránsito. incluido carga y transporte restos distancia <2Km, y compactación explanación.

*54m3 de construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar <= 3km. *Tarea lineal 3.*

2.3. Camino de Aldoiar

*630m2 de cajeo para saneo y rasanteado, con trasporte de material cajeadado distancia <2Km. *Tarea lineal 5.*

*153 m3 de construcción capa subbase con material granular rechazo calizo, 95% PM, D>= 3km. *Tarea lineal 5,*

*61,2 m3 de construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar <= 3km. *Tarea lineal 5.*

*594m2 de pavimentación asfáltica con MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, c/riego de imprimación, sin costes indirectos por bajo volumen de obra. *Tarea lineal 5.*

2.4. Camino de Fandoilar

*50m.l. de limpieza de regata, con transporte de tierras a distancia <2km. *Tarea lineal 6.*

*260m.l. de limpieza de cuneta, con transporte de tierras a distancia <2km . *Tarea lineal 6.*



*130m.l. de mejora de explanación de pista de anchura ≤ 5 m y algún sobreancho ≤ 10 m, t. tránsito. incluido carga y transporte restos distancia < 2 Km, y compactación explanación. *Tarea lineal 7.*

*78m³ de construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar ≤ 3 km. *Tarea lineal 7.*

2.5. Camino de Areatsota

*300 m.l. de limpieza de cuneta, con transporte de tierras a distancia < 2 km. *Tarea lineal 8.*

*6m.l. de instalación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro exterior, de polietileno corrugado, recibido con material de rechazo de cantera. Con arqueta y embocadura de hormigón. *Tarea puntual 2.*

2.6. Camino de Orna

*20m² de reparación de baches con HA-25. *Tarea lineal 9.*

*160m² de pavimentación asfáltica con MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, c/riego de adherencia, con costes indirectos por bajo volumen de obra. *Tarea lineal 9.*

*100m.l. de desbroce y limpieza de cuneta profunda, de sección triangular, de 2m de anchura y 1m de profundidad. *Tarea lineal 10.*

2.7. Camino de Larratxola

*13,5m³ de movimiento de tierras y piedras en terreno tipo tránsito, con transpor restos de excavación no válidos para relleno a vertedero. *Tarea puntual 3.*

*6m.l. de instalación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro exterior, de polietileno corrugado, recibido con hormigón. *Tarea puntual 3.*

2.8. Puente de Aldoiar-Azpiko Dermioa.

*14,4m³ de desmantelamiento de muro de manpostería en seco, y acopio de piedras in situ. *Tarea puntual 4.*

*12 m³ de construcción de escollera hormigonada en la base y juntas iniciales ($h=1/3$), sin excavación previa. *Tarea puntual 4.*

*9,6m³ de muro de manpostería, condiciones favorables, con piedra disponible in situ. *Tarea puntual 4.*



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. En relación a las mediciones, las longitudes han sido medidas con rueda de medir y las anchuras con cinta métrica
- 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.

3. Objetivos y justificación

Las infraestructuras agrarias a reparar (caminos agrícolas en su mayoría) buscan como fin, restituir el acceso al grueso de fincas particulares que se ubican en el fondo de valle y en la zona oeste del T.M. de Olazti, conformadas por 139ha de prados y praderas en buen estado.

4. Estado legal

4.1. Pertenencia

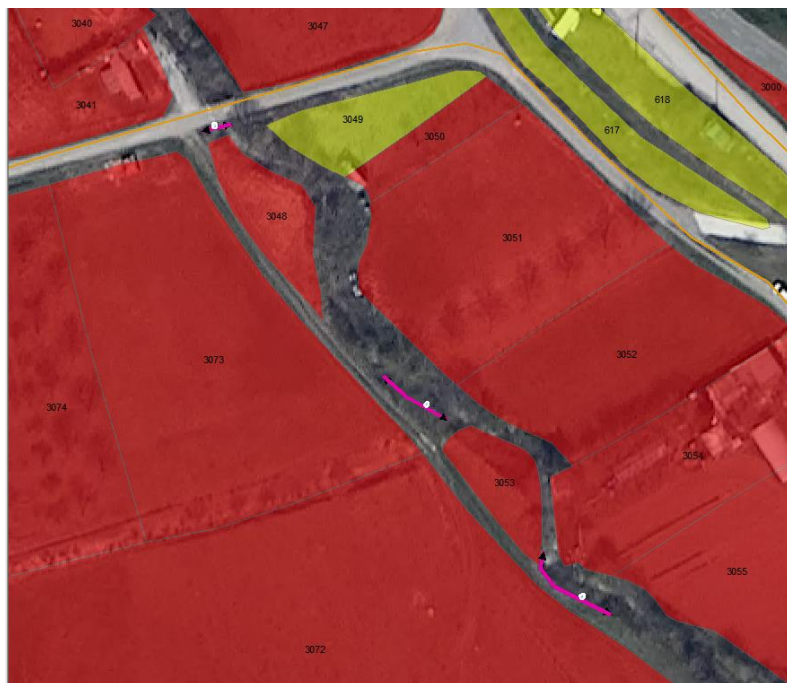
Los caminos a reparar son públicos y propiedad del Ayuntamiento de Olazti. Los terrenos colindantes son privados en general, por tanto, existe la obligatoriedad de transportar los restos de excavaciones (cunetas, explanaciones, cajeros...) a otras zonas del comunal.

En el caso de la regata de Atragai, las escolleras programadas se instalar también sobre superficie comunal, tal como se puede observar en la siguiente imagen:

Promotor:
Olaztiko Udala



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



*En rojo terrenos privados, en amarillo comunales, y sin color cauce público.

4.2. Servidumbres, enclavados y ocupaciones

No se han detectado ocupaciones que vayan a verse afectados por los trabajos. En relación a las servidumbres, la reparación del puente de Aldoiar se van a instalar en zona de policía del río Arakil, y las 3 escolleras del camino de Isasia sobre la regata de Troskera y el Ayuntamiento debe solicitar los pertinentes permisos a la CHE antes de la ejecución de las obras.

4.3. Usos y costumbres vecinales

Aprovechamientos particulares de forraje...que pueden determinar la época en la cual ejecutar la obra

4.4. Figuras de protección

No se constatan.

4.5. Normativa urbanística

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



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.

Última Revisión de la Ordenación del monte comunal de Olazti.

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.

5. Estado natural

5.1. Clima

Olazti es una zona muy lluviosa, con 1500 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.

El grueso de e trabajos bien pudieran ejecutarse en el periodo de tiempo entre agosto-y septiembre de 2022, o en mayo-junio de 2023, evitando en todo caso el periodo invernal.

5.2. Vegetación

Prados y praderas con setos arbustivos, y algunos bosquetes de fresnos, robles..

No se han detectado especies vegetales de especial interés para la conservación que puedan verse a afectadas por las obras.

La afección sobre la vegetación se limitará a al desbroce de matorral herbáceo y leñoso que ocupa las márgenes de algunos caminos.

5.3. Fauna

No se constata ninguna especie faunística más reseñable desde el punto de vista de la conservación de la fauna.

5.4. Otros elementos

Antiguo puente de Aldoiar sobre el río Arakil.

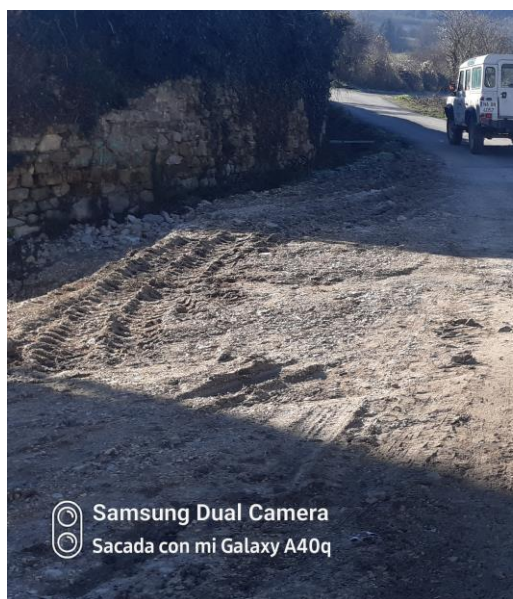




6. Estado de las infraestructuras a mejorar

6.1. Camino de Isasia

En la entrada del camino desde la carretera, el pavimento asfáltico y la base granular han sido levantados y arrastrados por la corriente del río. Aparte, en tres puntos de la regata de Trosketa, coincidiendo con tramos curvos, se la regata ha ido minando el terreno, y el preocupante sobre todo el primer tramo junto al puente de Isasia que a corto plazo puede afectar al puente.



Tarea lineal 1



Tarea lineal 2



6.2. Camino de Azpikodermio

La cuneta del camino principal al sureste se ha desbordado y taponado totalmente el paso salvacunetas, y en la tarea lineal 3 ha lavado el firme y colmatado la cuneta, y en la tarea 4 lo segundo.



Tareas 3 (foto inferior) y 4 (foto superior).

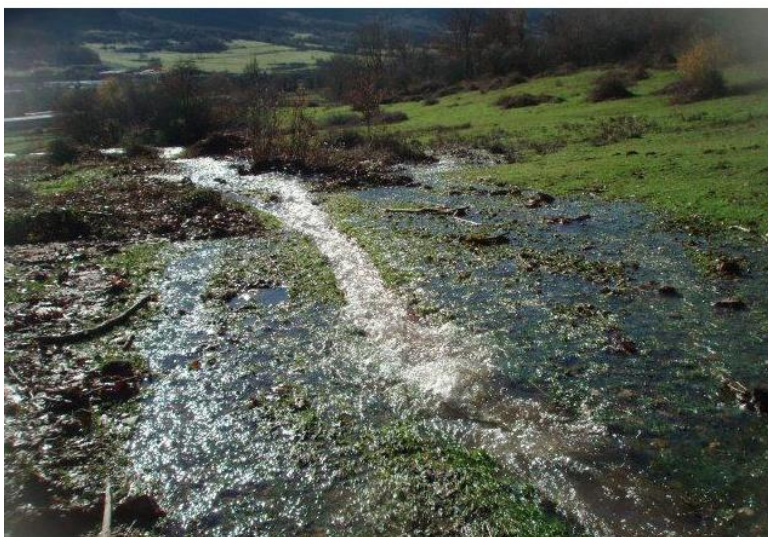
6.3. Camino de Aldoiar

Camino con firme granular y sin cuneta, con suave pendiente longitudinal del 3%, que en el primer tramo (tarea lineal 5) discurre paralelo y muy cerca del río Arakil, que al desbordarse ha creado unos surcos sobre la plataforma que en algunos puntos llegan a los 40cm de profundidad, tal como se puede apreciar en la siguiente imagen.



6.4. Camino de Fandoilar

La regata homónima se ha desbordado, dejando en 50m.l. mucho sedimento acumulado (tarea lineal 6), y ha afectado al tramo de camino aguas abajo (tarea lineal 7), colmatando las 2 cunetas de tierras, y generando un importante surco central por arrastres de material granular, en el firme de todouno.



Tarea lineal 7 en la imagen superior y tarea lineal 6 abajo

6.5. Camino de Areatsota

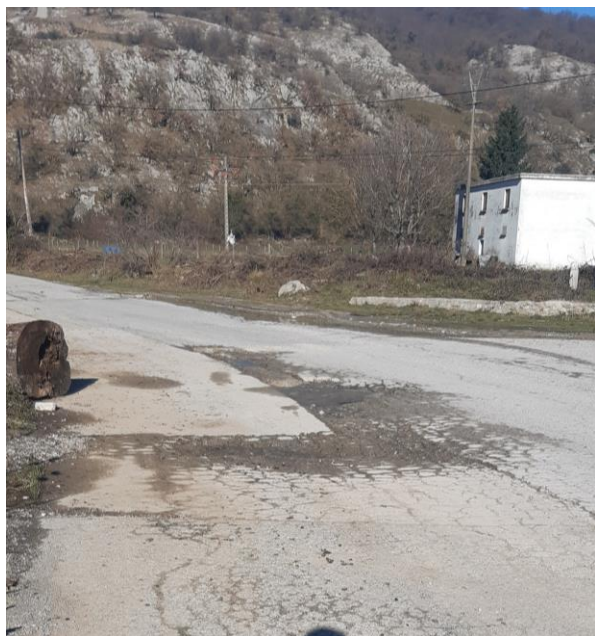
El río Arakil se ha desbordado, y ha colmatado la cuneta (tarea lineal 8) y un paso salvacunetas (tarea puntual 2) .



Tarea lineal 8 en la imagen superior y tarea lineal 6 abajo

6.6. Camino de Orna

El pavimento asfáltico ha quedado seriamente dañado en una superficie de 160m² (20m de longitud y 8m de anchura), con fuertes y profundos baches en unos 20m². Se trata de la tarea lineal 9. Aparte, la acequia izquierda ha quedado totalmente colmatada de material vegetal y térreo arrastrado por la corriente (Tarea lineal 10).



Tarea lineal 9

6.7. Camino de Larratxola

Con las lluvias torrenciales se ha producido un pequeño socavón en el camino, consecuencia del hundimiento de la canalización subterránea de una regata.



Tarea puntual 3

6.8. Puente de Aldoia

La aleta de manpostería seca, aguas debajo izquierda, de 4m de longitud, 6m de altura y 60cm de espesor, ha sido fuertemente castigada por las lluvias torrenciales, y amenaza con desprenderse y caerse.



7. Solución adoptada y ejecución de las obras

7.1. Partidas a ejecutar

En el siguiente cuadro se indican a modo de resumen las partidas a ejecutar, y sus mediciones totales y por caminos

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra).

Promotor:
Olaztiko Udala



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

Urbasa K. 1
31860 IRURTZUN Nafarroa
tel.: 948 500 590 · Fax 948 500 589
e-mail: info@lurgeroa.com
www.lurgeroa.com

Partida	Camino								Total
Isasia	Azpikodermio	Aldoiar	Fandoilar	Areatsota	Orna	Larratxola	Aldoiar		
m2 Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico.	80								80
m3 Construcción capa rodad. con zahorras artificiales ZA 0-22, 95% PM, D agua para compactar <= 3km	8	54	61,2	78					201,2
m2 tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, c/riego de imprimación, con costes indirectos por bajo volumen de obra	80								80
m3 Escollera	252								252
M.I. Instalación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro exterior, de polietileno corrugado, recibido con material de rechazo de cantera		6			6				12
M.I. Limpieza de cuneta, con transporte de tierras a distancia <2km		130		260	300				690
m.I. Mejora de explanación de pista de anchura <=5m y algún sobreebancho <=10m, t. tránsito. Incluido carga y transporte restos distancia <2Km, y compactación explanación		40		130					170
m2 Cajeo para saneo y rasanteado, con trasporte de material cajead distancia <2Km			630						630
m3 Construcción capa subbase con material granular rechazo calizo, 95% PM, D>= 3km			153						153
MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, c/riego de imprimación, sin costes indirectos por bajo volumen de obra			594						594
m.I. Limpieza de regata, con transporte de tierras a distancia <2km				50					50
m2 Reparación de baches					20				20
C tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, c/riego de adherencia, con costes indirectos por bajo volumen de obra					160				160
Desbroce y limpieza de cuneta profunda, de sección triangular, de 2m de anchura y 1m de profundidad					100				100
Instalación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro exterior, de polietileno corrugado, recibido con hormigón						6			6
1 ud Reparación de puente							1		1



7.2. Camino de Isasia

Se procederá a restituir el pavimento asfáltico sobre firme granular, y a construir 3 escolleras desde la base del lecho.

7.3. Camino de Azpikormio

Se sustituye el paso salvacunetas, se limpian las cunetas de los 2 tramos, y se restituye el firme del tramo I.

7.4. Camino de Aldoiar

Se restituye el firme granular, cajeando los socavones, construyendo subbase y capa de rodadura granular, pero considerando la fuerte incidencia que el río tiene en este tramo con sus desbordamientos, la solución técnica y más duradera pasa por dotarle de pavimentación asfáltica, aumentando la durabilidad del camino de 2 a 20 años.

7.5. Camino de Fandoilar

Hay que proceder a limpiar la regata, las cunetas, mejorar la explanación y volver a restituir el firme granular.

7.6. Camino de Areatsota

Se limpia la cuneta y se restituye el paso salvacunetas.

7.7. Camino de Orna

Se limpia la acequia, se reparar los baches con hormigón HA-25, y se vuelve a reasfaltar sobre el asfalto deteriorado.

7.8. Camino de Larratxola

Se repara la conducción subterránea con tubo de HA de 100cm de diámetro en 6m de longitud.

7.9. Puente de Aldoiar

La aleta de manpostería seca se desmantela, se coloca la base con piedra de escollera, y posteriormente con el uso de las mismas piedras, se procede a la reparación del muro, esta vez con las piedras recibidas con hormigón.



8. Plazo

La duración máxima se establece en 30 jornadas laborales, a ejecutar entre agosto y noviembre de 2022, o mayo y junio del 2023.

9. Presupuesto

Los presupuestos de las obras de reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra), y provocadas por la borrasca Barra son los siguientes:

Presupuestos sin incluir el pavimento del camino de Aldoiar (mejora)

*Presupuesto de Ejecución Material: CINCUENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (57.777,98€)

*Presupuesto de Ejecución por Contrata: SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS (67.600,24€), medidas de prevención de seguridad y salud (2%), gastos generales (10%) y beneficio industrial (5%) incluidos.

*Presupuesto Global de Licitación: OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (81.796,29€), 21% DE IVA incluido.

*Presupuesto Total: OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (86.704,06€), asistencia técnica incluida

Presupuestos incluyendo el pavimento del camino de Aldoiar (mejora)

*Presupuesto de Ejecución Material: SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS DIECISÉIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (67.816,58€)

*Presupuesto de Ejecución por Contrata: SETENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (79.345,40€), medidas de prevención de seguridad y salud (2%), gastos generales (10%) y beneficio industrial (5%) incluidos.

*Presupuesto Global de Licitación: NOVENTA Y SEIS MIL Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (96.007,93€), 21% DE IVA incluido.

*Presupuesto Total: CIENTO UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS (101.768,41€), asistencia técnica incluida

Promotor:
Olaztiko Udala



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

Por tanto, la inversión del pavimento de Aldoar (mejora) asciende a 15.064,34€

En Olazti, a 6 de mayo 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	16
2.3. Riesgos y medidas preventivas de medios auxiliares	27
4. Presupuesto	30

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	Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra). Capítulo 1: Infraestructuras agrarias
Promotor	Olaztiko Udala
Dirección facultativa	Igor Erviti Saizar
Emplazamiento de las obras	Varios caminos agrarios de la localidad
Resumen de los trabajos	Indicados en el apartado de objeto de la memoria
Plazo de ejecución previsto	30 jornadas laborales
Número máximo de operarios	10 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	Las pendientes por donde van a discurrir los caminos a mejorar, corresponde a laderas de pendiente pronunciada en algunas zonas,
Servidumbres y condicionantes	No se constatan

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	Ambulatorio de Olazti	1-2Km
Asistencia especializada	Hospital de Pamplona	50Km
	En caso de accidente se tardaría 5minutos hasta el centro médico más cercano y 45minutos 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
- Motoniveladora
- Tractor agrícola
- Camión bañera
- Camión dumper
- Rana manual
- Vibrocompactador

- Vehículo todoterreno
- Motosierra

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.

AFIRMADO		
RIESGOS	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ 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	❖ 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.	❖ 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

		de la muñeca. ❖ 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 de 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.
--	--	---

		❖ 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
--	--	---

Mejora DE PISTA FORESTAL con maquinaria		
Riesgos	Equipos de protección individual	Medidas preventivas
❖ 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.	❖ 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 anti vibratorio, 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.	❖ 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 de la muñeca. ❖ 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 de 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. ❖ 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
❖ 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	❖ 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.	❖ 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.
		❖ 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

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra).

		el suministro eléctrico al motor cuando se llegue a dichos límites. ❖ 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: ▪ 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
❖ 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	❖ 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.	❖ 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: ➢ 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.

		❖ 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.
		❖ 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

		no pueda volcarse, ni pierda combustible o pueda dañarse. La espada irá cubierta con su funda ' ❖ 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
		❖ 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
❖ 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.	❖ 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.	❖ 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.

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra).

		❖ 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.
		❖ 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. ❖ 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: ❖ 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: ❖ 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
❖ 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		❖ Cargas: el automóvil no es un vehículo de carga. Cuando sea necesario colocar elementos de trabajo, sujete bien la carga y procure que no sobrealga, 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: ➢ 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. ❖ 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 del habitáculo del 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 desalojo. 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
--	--	---

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra).

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.

<i>Herramientas manuales</i>		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
❖ Descargas eléctricas ❖ Proyección de partículas ❖ Caída en alturas ❖ Ruidos ❖ Generación de polvo ❖ Explosiones e incendios ❖ Cortes en extremidades	❖ Gafas anti proyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Guantes de seguridad ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada. ❖ Botas de goma ❖ Ropa de trabajo	❖ 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: ▪ Mangos rajados, astillados o mal acoplados ▪ Martillos con rebabas ▪ Hojas rotas o con grietas ▪ Mordazas que aprieten 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, rajas 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 donde no puedan caerse y originar daños a terceros. ❖ 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
--	--	---

Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra).

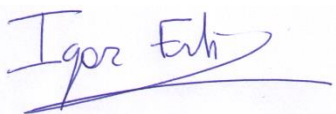
4. Presupuesto

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

En Olazti, a 6 de mayo de 2022

El Ingeniero de Montes

Lur Geroa SLU



Firmado: Igor Erbiti Saizar

Presupuesto sin incluir pavimento en Aldoiar

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

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 FRESADO_PA_01	m2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de < 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.			
		<u>Longitud ... Anchura m...</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
Tarea lineal 1	10	8,000		80,000	
		Total m2		80,000	10,33 826,40
1.2 FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
		<u>Longitud ... Anchura (... Espesor (...</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Tarea lineal 1	10	8,000 0,100		8,000	
		Total M3		8,000	27,45 219,60
1.3 PAV_ASF_01	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI			
		<u>Longitud ... Anchura (...</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Tarea lineal 1	10	8,000		80,000	
		Total m2		80,000	33,80 2.704,00
1.4 ESC_01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.			
		<u>Longitud (... Altura (m) Anchura m...</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Tarea lineal 2	10	4,000 1,750		70,000	
Tarea lineal 3	10	4,000 1,750		70,000	
Tarea lineal 4	16	4,000 1,750		112,000	
		Total m3		252,000	81,19 20.459,88

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 CANO_01	M...	M.1. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)			
	Unidades	Longitud ...	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 1	9				9,000
		Total M.1.			9,000
				112,95	1.016,55
2.2 LC_01	M...	M.1. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
	Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 3	40	1,000			40,000
Tarea lineal 4	90	1,000			90,000
		Total M.1.			130,000
				2,31	300,30
2.3 ME_01	M.1	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.			
	Longitud ...	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 3	40			40,000	
		Total M.1		40,000	
				2,68	107,20
2.4 FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
	Longitud ...	Anchura m...	Espesor (...)	Alto	Subtotal
Tarea lineal 3	40	9,000	0,150		54,000
					0,000
		Total M3			54,000
				27,45	1.482,30

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 CS_02	m2	Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camion dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.			
		Longitud ... Anchura (... Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea					
lineal 5	180	3,500		630,000	
		Total m2		630,000	3,24 2.041,20
3.2 FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km			
		Longitud ... Anchura (... Espesor (...	Alto	Subtotal	
Tarea					
lineal 5	180	3,400 0,250		153,000	
		Total m3		153,000	27,55 4.215,15
3.3 FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
		Longitud ... Anchura (... Espesor (...	Alto	Subtotal	
Tarea					
lineal 5	180	3,400 0,100		61,200	
		Total M3		61,200	27,45 1.679,94

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 LREG_01	M....	M.l. Limpieza de regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 6	50				50,000
		Total M.l.			50,000
				3,58	179,00
4.2 LC_01	M....	M.l. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
	Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 7	130	2,000			260,000
		Total M.l.			260,000
				2,31	600,60
4.3 ME_01	M.1	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.			
	Longitud ...	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 7	130				130,000
		Total M.1			130,000
				2,68	348,40
4.4 FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
	Longitud ...	Anchura m...	Espesor (...)	Alto	Subtotal
Tarea lineal 7	130	4,000	0,150		78,000
					0,000
		Total M3			78,000
				27,45	2.141,10

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
5.1 LC_01	M....	M.l. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
		<u>Longitud ...</u>	<u>Lados</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
Tarea					<u>Subtotal</u>
lineal 8	300	1,000			300,000
		Total M.l.			300,000
				2,31	693,00
5.2 CANO_01	M....	M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)			
		<u>Unidades</u>	<u>Longitud ...</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
Tarea					<u>Subtotal</u>
puntual 2	6				6,000
		Total M.l.			6,000
				112,95	677,70
5.3 ARQ_01	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.			
		<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
Tarea					<u>Subtotal</u>
puntual 2	1				1,000
		Total ud			1,000
				312,24	312,24
5.4 EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.			
		<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
Tarea					<u>Subtotal</u>
puntual 2	1				1,000
		Total ud			1,000
				196,67	196,67

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 BACHES_H_01	m2	Reparación de baches con HA-25, incluido escarificado y limpieza previa manual, y construcción manual, y raseo con talocha y herramientas manuales. Espesor medio 8cm.			
	Superficial	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 9,	20				20,000
		Total m2			20,000
				37,90	758,00
6.2 PAV_ASF_03	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de adherencia ECI			
	Superficial	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 9. longitud 20m y anchura media 8m	160				160,000
		Total m2			160,000
				33,86	5.417,60
6.3 LC_04	M...	M.l. Desbroce y limpieza de cuneta profunda llega de arrastres de la regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retro provisto primero de desbrozadora de brazo, luego cazo, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte y extendido a tierras ubicado a una distancia máxima de 2Km, y trituración de restos vegetales con trituradora			
	Longitud ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 10	100				100,000
		Total M.l.			100,000
				9,68	968,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 MT_CON_TRANS_01	m³	m3 Excavación de zanja de 1,5x1,5m, demolición de antigua canalización de mampostería de piedra, acopio de material vegetal para posterior relleno, y transporte de resto de materiales de excavación (piedras...) a vertedero.			

	Longitud ...	Anchura d...	Altura de...	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 3, demolición de antigua canalización rota por las lluvias torrenciales	6	1,500	1,500		13,500 0,000		
		Total m³			13,500	37,16	501,66

7.2 CANO_04	M...	M.1. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1,5m de anchura y 1,5m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.			
-------------	------	--	--	--	--

	Longitud ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 3	6				6,000		
		Total M.1.			6,000	282,80	1.696,80

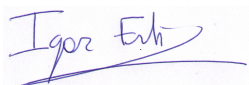
Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.1 DESMANT_MURO_MAN...	M3	Desmantelamiento de muro de mampostería en seco, y acopio de piedras in situ, con medios mecánicos, en condiciones favorables.			
		<u>Longitud ... Altura (m) Espesor (... Alto</u>	<u>Subtotal</u>		
Tarea puntual 4	4	6,000 0,600	14,400		
		Total M3	14,400	69,30	997,92
8.2 ESC_SIN_TRANS_HO...	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye excavación previo, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.			
		<u>Longitud ... Altura (m) Anchura m...</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Tarea puntual 4	4	2,000 1,500	12,000		
			0,000		
		Total m³	12,000	77,72	932,64
8.3 MURO_MANP_01	m³	Muro de carga de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con hormigón HA-25, en muros de espesor variable, hasta 60 cm. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de hormigón. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Se incluyen pequeño tubos de PE 100mm para desagüe			
		Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.			
		<u>Longitud ... Altura (m) Anchura m...</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Tarea puntual 4	4	4,000 0,600	9,600		
			0,000		
		Total m³	9,600	656,68	6.304,13

Presupuesto de ejecución material

1. I. Camino de Isasia	24.209,88
2. II. Camino de Azpikodermio	2.906,35
3. III. Camino de Aldoiar	7.936,29
4. IV Camino de Fandoilar	3.269,10
5. V. Camino de Areatsota	1.879,61
6. VI. Camino de Orna	7.143,60
7. VII Camino de Larratxola	2.198,46
8. VIII. Puente de Aldoiar-Azpiko Dermioa.	8.234,69
Total:	57.777,98

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Olazti, 06 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



Igor Erbiti Saizar

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 I. Camino de Isasía				
1.1 FRESADO_PA_01	m2		Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de < 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
	fresado1	0,030 h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kW, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.	200,000 6,00
	barredora2	0,030 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	30,000 0,90
	dumper	0,040 h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	30,000 1,20
	medio	0,070 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,000 1,54
	%002	4,000 %	Costes indirectos	9,640 0,39
	%mediosauxiliares	3,000 %	Medios auxiliares	10,030 0,30
Precio total por m2				10,33
1.2 FCR_01	M3		Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220 0,22
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000 2,03
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000 1,00
	AI22	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000 19,80
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	2,000 4,40
Precio total por M3				27,45
1.3 PAV_ASF_01	m2		Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI	
	Ayundante-constrc	0,070 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000 1,68
	Oficial_1_construc	0,002	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000 0,06
	RRCR25a	0,009 a	Riego imprim.c/emul.catiónica ECI	42,390 0,38
	U39EA014	0,123 t	MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO	70,000 8,61
	U39AI008	0,035 h	Extendidora aglomerado s/orug	70,000 2,45
	U02JF001	0,150 h	Camión dumper de 3 ejes 15 Tn	23,000 3,45
	Q99	0,009 h	Rodillo compactador 3 tn, 20-30 Kw	30,000 0,27
	%Costesindirectos	100,000 %	% Costes indirectos por bajo volumen de obra	16,900 16,90
Precio total por m2				33,80

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.4	ESC_01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	
	Q17	0,300 H	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000
	Oficial_1_construc	0,100	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000
	PT19	2,000 tn	Transporte piedra escollera	4,000
	PMa11	2,000 tn	Roca caliza seleccionada de diámetro > 80cm	17,000
	Pt01	0,500 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	%Mediosauxiliares	20,000 %	Medios auxiliares	67,660
Precio total por m3				81,19

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 II. Camino de Azpikodermio				
2.1	CANO_01	M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	
	cano	1,000 m	Caño de polietileno corrugado de 50cm de diámetro interior	70,000
	PZ04	0,640 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	11,000
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	11,000
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	M16	0,500 h	Peón R.G.	22,000
	M08	0,250 h	Oficial de 1ª	24,000
Precio total por M.I.				112,95
2.2	LC_01	M.I.	M.I. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Pt01	0,300 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por M.I.				2,31
2.3	ME_01	M.I.	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	
	Q25	0,013 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	PA21	0,300 m3	Riego h.ópt. (A1-A3), 80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	Q35	0,010 h	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Dumper	0,010 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
Precio total por M.I.				2,68

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.4 FCR_01		M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220 0,22
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000 2,03
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000 1,00
	AIZ2	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000 19,80
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	2,000 4,40
			Precio total por M3	27,45

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 III. Camino de Aldoia				
3.1 CS_02	m2		Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camion dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	
	Q17	0,013 H	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Pt01	0,500 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por m2				3,24
3.2 FCS_02	m3		m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	
	Q25	0,040 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	Q35	0,015 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Rechazocalizo	2,000 Tn	Rechazo calizo, con granulometría 0-100mm (30% de finos)	8,000
	Transporte3	2,000 Tn	Transporte rechazo calizo	4,000
Precio total por m3				27,55
3.3 FCR_01	M3		Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	AIZ2	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	2,000
Precio total por M3				27,45

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 IV Camino de Fandoilar				
4.1	LREG_01	M.I.	M.I. Limpieza de regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
	Retropala	0,025 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Pt01	0,600 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por M.I.				3,58
4.2	LC_01	M.I.	M.I. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Pt01	0,300 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por M.I.				2,31
4.3	ME_01	M.I	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	
	Q25	0,013 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	PA21	0,300 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Dumper	0,010 h	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
Precio total por M.I.				2,68

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.4 FCR_01		M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220 0,22
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000 2,03
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000 1,00
	AIZ2	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000 19,80
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	2,000 4,40
			Precio total por M3	27,45

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
5 V. Camino de Areatsota					
5.1 LC_01	M.I.	M.I.	M.I. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.		
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000	0,70
	Pt01	0,300 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710	0,21
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700	1,40
Precio total por M.I.				2,31	
5.2 CANO_01	M.I.	M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)		
	cano	1,000 m	Caño de polietileno corrugado de 50cm de diámetro interior	70,000	70,00
	PZ04	0,640 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	11,000	7,04
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000	0,75
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	11,000	7,26
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000	0,40
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	70,000	10,50
	M16	0,500 h	Peón R.G.	22,000	11,00
	M08	0,250 h	Oficial de 1ª	24,000	6,00
Precio total por M.I.				112,95	
5.3 ARQ_01	ud	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.		
	NZ2IFA0605	1,634 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	108,910	177,96
	NZ2IFA0112	2,128 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	5,000	10,64
	NZ2IFA0720	6,718 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	18,230	122,47
	M05	0,004 H	Peón RG	22,000	0,09
	NZ2IFA0115	2,447 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,440	1,08
Precio total por ud				312,24	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5.4	EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.		
	NZ2IFA0605	0,759 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	108,910	82,66
	NZ2IFA0112	0,680 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	5,000	3,40
	NZ2IFA0109	0,334 m³	Excavación manual de zanja, terreno tipo tránsito	35,220	11,76
	NZ2IFA0629	0,759 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados (<1m³)	35,220	26,73
	NZ2IFA0720	3,928 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	18,230	71,61
	NZ2IFA0115	1,166 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,440	0,51
Precio total por ud					196,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 VI. Camino de Orna				
6.1	BACHES_H_01	m2	Reparación de baches con HA-25, incluido escarificado y limpieza previa manual, y construcción manual, y raseo con talocha y herramientas manuales. Espesor medio 8cm.	
	HA	0,080 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	85,000
	adt.1	1,300 Kg	Aditivo para curado	0,850
	TransporteH	0,080 m3	Tranporte de hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta	8,000
	M16	0,700 h	Peón R.G.	22,000
	Oficial1	0,350 h	Oficial 1º	30,000
	%002	10,000 %	Costes indirectos	34,450
Precio total por m2				37,90
6.2	PAV_ASF_03	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de adherencia ECI	
	Ayundante-constrc	0,070 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000
	Oficial_1_construc	0,002	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000
	U39EA014	0,123 t	MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO	70,000
	U39AI008	0,035 h	Extendidora aglomerado s/orug	70,000
	U02JF001	0,150 h	Camión dumper de 3 ejes 15 Tn	23,000
	Q99	0,009 h	Rodillo compactador 3 tn, 20-30 Kw	30,000
	riegoaderencia	0,009 a	Riego adherencia	45,000
	%Costesindirectos	100,000 %	% Costes indirectos por bajo volumen de obra	16,930
Precio total por m2				33,86
6.3	LC_04	M.I.	M.I. Desbroce y limpieza de cuneta profunda llega de arrastres de la regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retro provisto primero de desbrozadora de brazo, luego cazo,cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte y extendido a tierras ubicado a una distancia máxima de 2Km, y trituración de restos vegetales con trituradora	
	Tractoragricola2	0,020 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	40,000
	MX004	0,020 h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	14,000
	Retropala	0,080 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
	Pt01	2,250 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
Precio total por M.I.				9,68

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 VII Camino de Larratxola				
7.1 MT_CON_TRANS_01	m³	m3	m3 Excavación de zanja de 1,5x1,5m, demolición de antigua canalización de manpostería de piedra, acopio de material vegetal para posterior relleno, y transporte de resto de materiales de excavación (piedras...) a vertedero.	
	Q17	0,035 H	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000
	O002	0,010 h	Jefe cuadrilla R.G.	24,000
	Pt01	0,200 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	canonvertido	0,400 Tn	Canon vertido (madera,plástico...salvo hierro)	56,676
	Camion10tn	0,100 h	Camión 10Tn, 4x4 con volquete	80,966
	%gestionresiduos	10,000 %	% gestión de residuos y otros constes indirectos	33,780
Precio total por m³				37,16
7.2 CANO_04	M.I.	M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1,5m de anchura y 1,5m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
	PZ04	2,250 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	11,000
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
	HA	0,800 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	85,000
	TransporteH	0,800 m3	Tranporte de hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta	8,000
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	M16	0,500 h	Peón R.G.	22,000
	Capatazforestal	0,500 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000
	CANO04	1,000 M.I.	Caño de polietileno corrugado de 100cm de diámetro	150,000
Precio total por M.I.				282,80

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 VIII. Puente de Aldoiar-Azpiko Dermioa.				
8.1	DESMANT_MURO_MA...	M3	Desmantelamiento de muro de mampostería en seco, y acopio de piedras in situ, con medios mecánicos, en condiciones favorables.	
	MA012	0,500 h	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	37,50
	Oficial	0,250 h	Oficial de 1ª de la construcción	6,50
	O005	0,250 h	Peón construcción	5,50
	%	40,000 %	Medios auxiliares	19,80
Precio total por M3				69,30
8.2	ESC_SIN_TRANS_HO...	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye excavación previo, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	
	O005	0,200 h	Peón construcción	4,40
	MA012	0,200 h	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	15,00
	P010310	2,000 t	Piedra de escollera	30,00
	%002	2,500 %	Costes indirectos	1,24
	NZ1IFA0605	0,100 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	18,48
	NZ1IFA0304	2,000 km	Transporte hormigón buenas condiciones	0,60
	PT19	2,000 tn	Transporte piedra escollera	8,00
Precio total por m³				77,72
8.3	MURO_MANP_01	m³	Muro de carga de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con hormigón HA-25, en muros de espesor variable, hasta 60 cm. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de hormigón. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Se incluyen pequeño tubos de PE 100mm para desagüe Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.	
	mt08aaa010a	0,102 m³	Agua.	0,15
	mo022	9,000 h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	270,00
	mo060	9,000 h	Ayudante colocador de piedra natural.	225,00
	TransporteH	0,560 m3	Tranporte de hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta	4,48
	HA	0,560 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	47,60
	%	20,000 %	Medios auxiliares	109,45
Precio total por m³				656,68

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	ud Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.	312,24	TRESCIENTOS DOCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2	m2 Reparación de baches con HA-25, incluido escarificado y limpieza previa manual, y construcción manual, y raseo con talocha y herramientas manuales. Espesor medio 8cm.	37,90	TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
3	M.l. M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	112,95	CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4	M.l. M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1,5m de anchura y 1,5m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.	282,80	DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
5	m2 Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camion dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	3,24	TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
6	M3 Desmantelamiento de muro de manpostería en seco, y acopio de piedras in situ, con medios mecánicos, en condiciones favorables.	69,30	SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
7	ud Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.	196,67	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

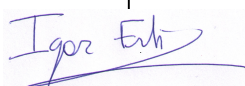
Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8	m3 M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	81,19	OCHENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
9	m³ Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye excavación previo, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	77,72	SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
10	M3 Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	27,45	VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11	m3 m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	27,55	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
12	m2 Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de < 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	10,33	DIEZ EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
13	M.l. M.l. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	2,31	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
14	M.l. M.l. Desbroce y limpieza de cuneta profunda llega de arrastres de la regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retro provisto primero de desbrozadora de brazo, luego cazo, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte y extendido a tierras ubicado a una distancia máxima de 2Km, y trituración de restos vegetales con trituradora	9,68	NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
15	M.l. M.l. Limpieza de regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	3,58	TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
16	M.l Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	2,68	DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
17	m³ m3 Excavación de zanja de 1,5x1,5m, demolición de antigua canalización de manpostería de piedra, acopio de material vegetal para posterior relleno, y transporte de resto de materiales de excavación (piedras...) a vertedero.	37,16	TREINTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
18	m³ Muro de carga de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con hormigón HA-25, en muros de espesor variable, hasta 60 cm. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de hormigón. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Se incluyen pequeños tubos de PE 100mm para desagüe Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.	656,68	SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
19	m² Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI	33,80	TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
20	m² Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de adherencia ECI	33,86	TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Olazti, 06 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



Igor 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	ARQ_01	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos. Mano de obra 124,47 Maquinaria 12,62 Materiales 167,42 Medios auxiliares 7,74 Total por ud.....: 312,24 Son TRESCIENTOS DOCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por ud
2	BACHES_H_...	m2	Reparación de baches con HA-25, incluido escarificado y limpieza previa manual, y construcción manual, y raseo con talocha y herramientas manuales. Espesor medio 8cm. Mano de obra 25,90 Maquinaria 0,64 Materiales 7,91 Medios auxiliares 3,45 Total por m2.....: 37,90 Son TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m2
3	CANO_01	M....	M.1. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana) Mano de obra 17,00 Maquinaria 18,69 Materiales 77,26 Total por M.1.....: 112,95 Son CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M.1.

Núm.	Código	Ud	Descripción
4	CANO_04	M....	M.1. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1,5m de anchura y 1,5m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada. Mano de obra 22,00 Maquinaria 42,80 Materiales 218,00 Total por M.1.....: 282,80 Son DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por M.1.
5	CS_02	m2	Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camión dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria. Maquinaria 3,24 Total por m2.....: 3,24 Son TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m2
6	DESMANT_M...	M3	Desmantelamiento de muro de manpostería en seco, y acopio de piedras in situ, con medios mecánicos, en condiciones favorables. Mano de obra 12,00 Maquinaria 37,50 Medios auxiliares 19,80 Total por M3.....: 69,30 Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por M3
7	EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito. Mano de obra 101,39 Maquinaria 4,72 Materiales 81,83 Medios auxiliares 8,74 Total por ud.....: 196,67 Son CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud

Núm.	Código	Ud	Descripción	
8	ESC_01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	
			Mano de obra	2,80
			Maquinaria	22,86
			Materiales	34,00
			Resto de Obra	8,00
			Medios auxiliares	13,53
			Total por m3.....:	81,19
			Son OCHENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m3	
9	ESC_SIN_T...	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye excavación previo, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	
			Mano de obra	14,00
			Maquinaria	15,25
			Materiales	38,18
			Resto de Obra	8,60
			Medios auxiliares	1,69
			Total por m³.....:	77,72
			Son SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³	
10	FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
			Maquinaria	7,43
			Materiales	19,80
			Resto de Obra	0,22
			Total por M3.....:	27,45
			Son VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M3	

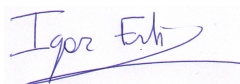
Núm.	Código	Ud	Descripción	
11	FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	
			Maquinaria	11,55
			Materiales	16,00
			Total por m3.....:	27,55
			Son VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3	
12	FRESADO_P...	m2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de < 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
			Mano de obra	1,54
			Maquinaria	2,10
			Resto de Obra	6,00
			Medios auxiliares	0,69
			Total por m2.....:	10,33
			Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m2	
13	LC_01	M....	M.1. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
			Maquinaria	2,31
			Total por M.1.....:	2,31
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por M.1.	
14	LC_04	M....	M.1. Desbroce y limpieza de cuneta profunda llega de arrastres de la regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retro provisto primero de desbrozadora de brazo, luego cazo, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte y extendido a tierras ubicado a una distancia máxima de 2Km, y trituración de restos vegetales con trituradora	
			Maquinaria	9,68
			Total por M.1.....:	9,68
			Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M.1.	

Núm.	Código	Ud	Descripción	
15	LREG_01	M....	M.1. Limpieza de regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
			Maquinaria	3,58
			Total por M.1.....:	3,58
			Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M.1.	
16	ME_01	M.1	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	
			Maquinaria	2,61
			Resto de Obra	0,07
			Total por M.1.....:	2,68
			Son DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M.1	
17	MT_CON_TR...	m³	m3 Excavación de zanja de 1,5x1,5m, demolición de antigua canalización de manpostería de piedra, acopio de material vegetal para posterior relleno, y transporte de resto de materiales de excavación (piedras...) a vertedero.	
			Mano de obra	0,24
			Maquinaria	10,87
			Resto de Obra	22,67
			Medios auxiliares	3,38
			Total por m³.....:	37,16
			Son TREINTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m³	

Núm.	Código	Ud	Descripción
18	MURO_MANP...	m³	Muro de carga de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con hormigón HA-25, en muros de espesor variable, hasta 60 cm. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de hormigón. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Se incluyen pequeño tubos de PE 100mm para desagüe Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Mano de obra 495,00 Maquinaria 4,48 Materiales 47,75 Medios auxiliares 109,45 Total por m³.....: 656,68 Son SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m³
19	PAV_ASF_01	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI Mano de obra 1,75 Maquinaria 2,83 Materiales 8,84 Resto de Obra 3,45 Medios auxiliares 16,93 Total por m2.....: 33,80 Son TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m2

Núm.	Código	Ud	Descripción
20	PAV_ASF_03	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de adherencia ECI
			Mano de obra 1,74
			Maquinaria 2,72
			Materiales 9,02
			Resto de Obra 3,45
			Medios auxiliares 16,93
			Total por m2.....: 33,86
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2

Olazti, 06 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



D. Igor Erbiti Saizar

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Página 1

Núm.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	Camion10tn	Camión 10Tn, 4x4 con volquete	80,966	1,350 h	109,35
2	Q17	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000	84,263 H	6.322,91
3	MA012	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	75,000	9,600 h	720,00
4	Retropala	Retropala de 15-25Tn, provisto de cazo de limpieza, incluido gasto de transporte de la maquinaria hasta obra	70,000	21,163 h	1.481,43
5	Q25	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000	14,165 h	991,54
6	U39AI008	Extendedora aglomerado s/orug	70,000	8,400 h	588,00
7	Retroexcava...	Retroexcavadora de ruedas de 10-15Tn de peso.	55,000	4,620 h	254,10
8	MAMM58a	Camión cisterna bituminador	55,000	0,068 h	3,77
9	Dumper	Camión dumper de 3ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000	2,015 h	100,75
10	Q35	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000	14,319 H	715,95
11	Tractoragri...	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg)	40,000	2,000 h	80,00
12	barredora2	Barredora remolcada con motor auxiliar.	30,000	2,400 h	72,00
13	dumper	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	30,000	3,200 h	96,00
14	Q99	Rodillo compactador 3 tn, 20-30 Kw	30,000	2,160 h	64,80
15	MAMM61a	Barredora mecánica autopropulsada	26,930	0,173 h	4,65
16	MX010	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	24,680	0,359 h	8,87
17	MAMR.1a	Tractor ruedas 31/70 CV	20,280	0,019 h	0,40
18	compactador...	Compactador manual (rana)	20,000	0,420 h	8,40
19	MX004	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	14,000	2,000 h	28,00
20	TransporteH	Tranporte de Hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta, y por carretera y caminos en buenas condiciones	8,000	11,776 m3	94,21
21	Transporte3	Transporte rechazo calizo	4,000	306,000 Tn	1.224,00
22	transporte2	Transporte de todouno	2,000	442,640 Tn	885,28
23	Pt01	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710	905,700 m3	645,81
24	D11	Distancia de transporte para camión dumper	0,700	2.940,000 km	2.058,00
Total maquinaria:					16.558,22

Cuadro de materiales

Cuadro de materiales

Página 1

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	P010501	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	215,370	0,213 m3	45,88
2	PPPB13b	Emulsión catiónica especial de imprimación ECI	170,000	0,108 t	18,36
3	CAN004	Caño de polietileno corrugado de 100cm de diámetro	150,000	6,000 M...	900,00
4	HA	Hormigón HA-35, árido 20mm, adquisición	85,000	11,776 m3	1.000,96
5	P010105	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	81,780	3,593 m3	293,84
6	U39EA014	MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO	70,000	29,520 t	2.066,40
7	cano	Caño de polietileno corrugado de 50cm de diámetro interior, incluido, adquisición, transporte y descarga en obra.Tubería para saneamiento de doble capa SN-8	70,000	15,000 m	1.050,00
8	riegoadher...	xx	45,000	1,440 a	65,60
9	PMA11	Roca caliza seleccionada de diámetro > 80cm, compra y carga a camión en planta, se considera un coeficiente de 0,8 ocupado por piedra y 0,2 por huecos, y una densidad de la piedra de 2,5Tn/m3	17,000	504,000 tn	8.568,00
10	P010310	Piedra de escollera	15,000	24,000 t	360,00
11	OSKrch	Material de rechazo de cantera, puesto en obra	11,000	9,900 Tn	108,90
12	AIZ2	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga, y transporte (0/22) a distancia >=20<=50	9,000	442,640 Tn	3.983,76
13	Rechazocal...	xx	8,000	306,000 Tn	2.448,00
14	P07003	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,890	1,065 kg	3,09
15	P010502	Puntas (puesto en obra)	2,600	1,597 kg	4,15
16	P010503	Aceite desencofrante p.o.	2,150	0,213 l	0,43
17	mt08aaa010a	Agua.	1,500	0,979 m³	1,44
18	adt.1	Aditivo para curado	0,850	26,000 Kg	22,20
Total materiales:					20.941,01

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 Oficial1	Oficial 1º de cristalería	30,000	7,000 h	210,00
2 mo022	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	30,000	86,400 h	2.592,00
3 Oficial_1_c...	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000	25,694	720,40
4 Oficial	Oficial de 1ª	26,000	6,000 h	156,00
5 mo060	Ayudante colocador de piedra natural.	25,000	86,400 h	2.160,00
6 0002	Jefe cuadrilla R.G.	24,000	0,135 h	3,24
7 M08	Oficial de 1ª	24,000	3,750 h	90,00
8 Ayundante-c...	Ayudante construcción de obra civil.	24,000	16,807 h	403,37
9 M16	Peón R.G.	22,000	24,500 h	539,00
10 0005	Peón construcción	22,000	18,648 h	410,25
11 medio	Ayudante construcción de obra civil.	22,000	5,600 h	123,20
12 M05	Peón ordinario	22,000	0,018 H	0,42
13 Capatazfore...	Capataz forestal	22,000	3,000 h	66,00
Total mano de obra:				7.473,88

Resumen de presupuesto

Memoria: Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra). Sin pavimentación del camino de Aldoiar

Subcapítulo	Importe (€)
I. Camino de Isasia	24.209,88
II. Camino de Azpikodermio	2.906,35
III. Camino de Aldoiar	7.936,29
IV Camino de Fandoilar	3.269,10
V. Camino de Areatsota	1.879,61
VI. Camino de Orna	7.143,60
VII Camino de Larratzola	2198,46
VIII. Puente de Aldoiar-Azpiko Dermioa.	8.234,69
Presupuesto de ejecución Material	57.777,98
2% Medidas Seguridad y Salud	1.155,56
10% de gastos generales	5.777,80
5% de beneficio industrial	2.888,90
Presupuesto de ejecución por contrata.	67.600,24
21% IVA	14.196,05
Presupuesto Global de Licitación.	81.796,29 €

Dirección de obra y 6% sobre PEC . coordinación de seguridad y salud	4.056,01
IVA 21%	851,76
Total honorarios de Dirección de obra	4.907,78
Total honorarios de Ingeniero de Montes	4.907,78
Total presupuesto general	86.704,06

Olazti, a 6 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes

Igor Erbiti Saizar



Presupuesto incluyendo pavimento en Aldoia

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

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 FRESADO_PA_01	m2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de < 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.			
		Longitud ... Anchura m...	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 1	10	8,000			80,000
		Total m2		80,000	10,33
					826,40
1.2 FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
		Longitud ... Anchura (... Espesor (...		Alto	Subtotal
Tarea lineal 1	10	8,000	0,100		8,000
		Total M3		8,000	27,45
					219,60
1.3 PAV_ASF_01	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI			
		Longitud ... Anchura (...		Alto	Subtotal
Tarea lineal 1	10	8,000			80,000
		Total m2		80,000	33,80
					2.704,00
1.4 ESC_01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.			
		Longitud (... Altura (m) Anchura m...		Alto	Subtotal
Tarea lineal 2	10	4,000	1,750		70,000
Tarea lineal 3	10	4,000	1,750		70,000
Tarea lineal 4	16	4,000	1,750		112,000
		Total m3		252,000	81,19
					20.459,88

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 CANO_01	M...	M.1. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)			
	Unidades	Longitud ...	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 1	9				9,000
		Total M.1.			9,000
				112,95	1.016,55
2.2 LC_01	M...	M.1. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
	Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 3	40	1,000			40,000
Tarea lineal 4	90	1,000			90,000
		Total M.1.			130,000
				2,31	300,30
2.3 ME_01	M.1	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.			
	Longitud ...	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 3	40				40,000
		Total M.1.			40,000
				2,68	107,20
2.4 FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
	Longitud ...	Anchura m...	Espesor (...)	Alto	Subtotal
Tarea lineal 3	40	9,000	0,150		54,000
		Total M3			54,000
				27,45	1.482,30

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 CS_02	m2	Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camion dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.			
		<u>Longitud ... Anchura (... Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Tarea lineal 5	180	3,500		630,000	
		Total m2		630,000	3,24 2.041,20
3.2 FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km			
		<u>Longitud ... Anchura (... Espesor (...</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Tarea lineal 5	180	3,400 0,250		153,000	
		Total m3		153,000	27,55 4.215,15
3.3 FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
		<u>Longitud ... Anchura (... Espesor (...</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Tarea lineal 5	180	3,400 0,100		61,200	
		Total M3		61,200	27,45 1.679,94
3.4 PAV_ASF_02	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI			
		<u>Longitud ... Anchura (...</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Tarea lineal 5	180	3,300		594,000	
		Total m2		594,000	16,90 10.038,60

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 LREG_01	M....	M.l. Limpieza de regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 6	50				50,000
		Total M.l.			50,000
				3,58	179,00
4.2 LC_01	M....	M.l. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.			
	Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 7	130	2,000			260,000
		Total M.l.			260,000
				2,31	600,60
4.3 ME_01	M.1	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refinado y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.			
	Longitud ...	Ancho	Alto	Subtotal	
Tarea lineal 7	130				130,000
		Total M.l.			130,000
				2,68	348,40
4.4 FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.			
	Longitud ...	Anchura m...	Espesor (...)	Alto	Subtotal
Tarea lineal 7	130	4,000	0,150		78,000
					0,000
		Total M3			78,000
				27,45	2.141,10

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
5.1 LC_01	M....	M.l. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.				
		Longitud ...	Lados	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 8	300		1,000			300,000
		Total M.l.				300,000
				2,31		693,00
5.2 CANO_01	M....	M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)				
		Unidades	Longitud ...	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 2	6					6,000
		Total M.l.				6,000
				112,95		677,70
5.3 ARQ_01	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.				
		Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 2	1					1,000
		Total ud				1,000
				312,24		312,24
5.4 EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.				
		Unidades	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea puntual 2	1					1,000
		Total ud				1,000
				196,67		196,67

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
6.1 BACHES_H_01	m2	Reparación de baches con HA-25, incluido escarificado y limpieza previa manual, y construcción manual, y raseo con talocha y herramientas manuales. Espesor medio 8cm.			
	Superficial	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 9,	20				20,000
		Total m2		20,000	37,90
					758,00
6.2 PAV_ASF_03	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de adherencia ECI			
	Superficial	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 9. longitud 20m y anchura media 8m	160				160,000
		Total m2		160,000	33,86
					5.417,60
6.3 LC_04	M...	M.l. Desbroce y limpieza de cuneta profunda llega de arrastres de la regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retro provisto primero de desbrozadora de brazo, luego cazo, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte y extendido a tierras ubicado a una distancia máxima de 2Km, y trituración de restos vegetales con trituradora			
	Longitud ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Tarea lineal 10	100				100,000
		Total M.l.		100,000	9,68
					968,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 MT_CON_TRANS_01	m³	m3 Excavación de zanja de 1,5x1,5m, demolición de antigua canalización de mampostería de piedra, acopio de material vegetal para posterior relleno, y transporte de resto de materiales de excavación (piedras...) a vertedero.			

	Longitud ...	Anchura d...	Altura de...	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 3, demolición de antigua canalización rota por las lluvias torrenciales	6	1,500	1,500		13,500 0,000		
		Total m³			13,500	37,16	501,66

7.2 CANO_04	M....	M.1. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1,5m de anchura y 1,5m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.			
-------------	-------	--	--	--	--

	Longitud ...	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tarea puntual 3	6				6,000		
		Total M.1.			6,000	282,80	1.696,80

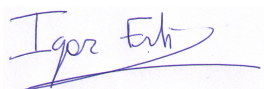
Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
8.1 DESMANT_MURO_MAN... M3 Desmantelamiento de muro de manpostería en seco, y acopio de piedras in situ, con medios mecánicos, en condiciones favorables.						
		Longitud ...	Altura (m)	Espesor (...)	Alto	Subtotal
Tarea						
puntual 4	4	6,000	0,600			14,400
		Total M3				14,400
				69,30		997,92
8.2 ESC_SIN_TRANS_HO... m³ Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye excavación previo, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.						
		Longitud ...	Altura (m)	Anchura m...	Alto	Subtotal
Tarea						
puntual 4	4	2,000	1,500			12,000
						0,000
		Total m³				12,000
				77,72		932,64
8.3 MURO_MANP_01 m³ Muro de carga de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con hormigón HA-25, en muros de espesor variable, hasta 60 cm. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de hormigón. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Se incluyen pequeño tubos de PE 100mm para desagüe. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.						
		Longitud ...	Altura (m)	Anchura m...	Alto	Subtotal
Tarea						
puntual 4	4	4,000	0,600			9,600
						0,000
		Total m³				9,600
				656,68		6.304,13

Presupuesto de ejecución material

1. I. Camino de Isasia	24.209,88
2. II. Camino de Azpikodermio	2.906,35
3. III. Camino de Aldoiar	17.974,89
4. IV Camino de Fandoilar	3.269,10
5. V. Camino de Areatsota	1.879,61
6. VI. Camino de Orna	7.143,60
7. VII Camino de Larratxola	2.198,46
8. VIII. Puente de Aldoiar-Azpiko Dermioa.	8.234,69
Total:	67.816,58

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de
SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO
CÉNTIMOS.

Olazti, 06 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



Igor Erbiti Saizar

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 I. Camino de Isasia				
1.1 FRESADO_PA_01	m2		Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de < 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
	fresado1	0,030 h	Fresadora en frío compacta, para la remoción de capas de pavimento, de 155 kW, equipada con banda transportadora, de 100 cm de anchura de fresado y hasta 30 cm de profundidad de fresado.	200,000 6,00
	barredora2	0,030 h	Barredora remolcada con motor auxiliar.	30,000 0,90
	dumper	0,040 h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	30,000 1,20
	medio	0,070 h	Ayudante construcción de obra civil.	22,000 1,54
	%002	4,000 %	Costes indirectos	9,640 0,39
	%mediosauxiliares	3,000 %	Medios auxiliares	10,030 0,30
Precio total por m2				10,33
1.2 FCR_01	M3		Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220 0,22
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000 2,03
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000 1,00
	AI22	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000 19,80
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	2,000 4,40
Precio total por M3				27,45
1.3 PAV_ASF_01	m2		Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI	
	Ayundante-constrc	0,070 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000 1,68
	Oficial_1_construc	0,002	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000 0,06
	RRCR25a	0,009 a	Riego imprim.c/emul.catiónica ECI	42,390 0,38
	U39EA014	0,123 t	MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO	70,000 8,61
	U39AI008	0,035 h	Extendidora aglomerado s/orug	70,000 2,45
	U02JF001	0,150 h	Camión dumper de 3 ejes 15 Tn	23,000 3,45
	Q99	0,009 h	Rodillo compactador 3 tn, 20-30 Kw	30,000 0,27
	%Costesindirectos	100,000 %	% Costes indirectos por bajo volumen de obra	16,900 16,90
Precio total por m2				33,80

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.4	ESC_01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	
	Q17	0,300 H	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000
	Oficial_1_construc	0,100	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000
	PT19	2,000 tn	Transporte piedra escollera	4,000
	PMa11	2,000 tn	Roca caliza seleccionada de diámetro > 80cm	17,000
	Pt01	0,500 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	%Mediosauxiliares	20,000 %	Medios auxiliares	67,660
Precio total por m3				81,19

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 II. Camino de Azpikodermio				
2.1	CANO_01	M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	
	cano	1,000 m	Caño de polietileno corrugado de 50cm de diámetro interior	70,000
	PZ04	0,640 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	11,000
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	11,000
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	M16	0,500 h	Peón R.G.	22,000
	M08	0,250 h	Oficial de 1ª	24,000
Precio total por M.I.				112,95
2.2	LC_01	M.I.	M.I. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Pt01	0,300 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por M.I.				2,31
2.3	ME_01	M.I.	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refinado y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	
	Q25	0,013 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	PA21	0,300 m3	Riego h.ópt. (A1-A3), 80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	Dumper	0,010 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
Precio total por M.I.				2,68

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.4 FCR_01		M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.		
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220	0,22
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000	2,03
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000	1,00
	AI22	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000	19,80
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	2,000	4,40
Precio total por M3					27,45

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 III. Camino de Aldoiair				
3.1 CS_02	m2		Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camion dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	
	Q17	0,013 H	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Pt01	0,500 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700
Precio total por m2				3,24
3.2 FCS_02	m3		m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	
	Q25	0,040 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	Q35	0,015 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	Rechazocalizo	2,000 Tn	Rechazo calizo, con granulometría 0-100mm (30% de finos)	8,000
	Transporte3	2,000 Tn	Transporte rechazo calizo	4,000
Precio total por m3				27,55
3.3 FCR_01	M3		Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000
	AlZ2	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	2,000
Precio total por M3				27,45
3.4 PAV_ASF_02	m2		Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI	
	Ayundante-constrc	0,070 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000
	Oficial_1_construc	0,002	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000
	RRCR25a	0,009 a	Riego imprim.c/emul.catiónica ECI	42,390
	U39EA014	0,123 t	MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO	70,000
	U39AI008	0,035 h	Extendedora aglomerado s/orug	70,000
	U02JF001	0,150 h	Camión dumper de 3 ejes 15 Tn	23,000
	Q99	0,009 h	Rodillo compactador 3 tn, 20-30 Kw	30,000
Precio total por m2				16,90

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
4 IV Camino de Fandoilar					
4.1	LREG_01	M.I.	M.I. Limpieza de regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.		
	Retropala	0,025 h	Retropala de 15-25Tn	70,000	1,75
	Pt01	0,600 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710	0,43
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700	1,40
Precio total por M.I.				3,58	
4.2	LC_01	M.I.	M.I. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.		
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000	0,70
	Pt01	0,300 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710	0,21
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700	1,40
Precio total por M.I.				2,31	
4.3	ME_01	M.I	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refinó y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.		
	Q25	0,013 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000	0,91
	PA21	0,300 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220	0,07
	Q35	0,010 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000	0,50
	Retropala	0,010 h	Retropala de 15-25Tn	70,000	0,70
	Dumper	0,010 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000	0,50
Precio total por M.I.				2,68	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.4 FCR_01		M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=3km	0,220 0,22
	Q25	0,029 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000 2,03
	Q35	0,020 H	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000 1,00
	AIZ2	2,200 Tn	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga	9,000 19,80
	transporte2	2,200 Tn	Transporte de todouno	2,000 4,40
			Precio total por M3	27,45

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
5 V. Camino de Areatsota					
5.1 LC_01	M.I.	M.I.	M.I. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.		
	Retropala Pt01	0,010 h 0,300 m3	Retropala de 15-25Tn m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	70,000 0,710	0,70 0,21
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700	1,40
Precio total por M.I.				2,31	
5.2 CANO_01	M.I.	M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendio, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)		
	cano	1,000 m	Caño de polietileno corrugado de 50cm de diámetro interior	70,000	70,00
	PZ04	0,640 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	11,000	7,04
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000	0,75
	OSKrch	0,660 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	11,000	7,26
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000	0,40
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	70,000	10,50
	M16	0,500 h	Peón R.G.	22,000	11,00
	M08	0,250 h	Oficial de 1ª	24,000	6,00
Precio total por M.I.				112,95	
5.3 ARQ_01	ud	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.		
	NZ2IFA0605	1,634 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	108,910	177,96
	NZ2IFA0112	2,128 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	5,000	10,64
	NZ2IFA0720	6,718 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	18,230	122,47
	M05	0,004 H	Peón RG	22,000	0,09
	NZ2IFA0115	2,447 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,440	1,08
Precio total por ud				312,24	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5.4	EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.		
	NZ2IFA0605	0,759 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	108,910	82,66
	NZ2IFA0112	0,680 m³	Excavación mecánica de zanjas, terreno tipo franco-tránsito	5,000	3,40
	NZ2IFA0109	0,334 m³	Excavación manual de zanja, terreno tipo tránsito	35,220	11,76
	NZ2IFA0629	0,759 m³	Puesta en obra hormigón volúmenes aislados (<1m³)	35,220	26,73
	NZ2IFA0720	3,928 m²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	18,230	71,61
	NZ2IFA0115	1,166 m³	Extendido de tierras hasta 20m	0,440	0,51
Precio total por ud					196,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 VI. Camino de Orna				
6.1	BACHES_H_01	m2	Reparación de baches con HA-25, incluido escarificado y limpieza previa manual, y construcción manual, y raseo con talocha y herramientas manuales. Espesor medio 8cm.	
	HA	0,080 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	85,000 6,80
	adt.1	1,300 Kg	Aditivo para curado	0,850 1,11
	TransporteH	0,080 m3	Tranporte de hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta	8,000 0,64
	M16	0,700 h	Peón R.G.	22,000 15,40
	Oficial1	0,350 h	Oficial 1º	30,000 10,50
	%002	10,000 %	Costes indirectos	34,450 3,45
Precio total por m2				37,90
6.2	PAV_ASF_03	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de adherencia ECI	
	Ayundante-constrc	0,070 h	Ayudante construcción de obra civil.	24,000 1,68
	Oficial_1_construc	0,002	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000 0,06
	U39EA014	0,123 t	MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO	70,000 8,61
	U39AI008	0,035 h	Extendedora aglomerado s/orug	70,000 2,45
	U02JF001	0,150 h	Camión dumper de 3 ejes 15 Tn	23,000 3,45
	Q99	0,009 h	Rodillo compactador 3 tn, 20-30 Kw	30,000 0,27
	riegoaderencia	0,009 a	Riego adherencia	45,000 0,41
	%Costesindirectos	100,000 %	% Costes indirectos por bajo volumen de obra	16,930 16,93
Precio total por m2				33,86
6.3	LC_04	M.I.	M.I. Desbroce y limpieza de cuneta profunda llega de arrastres de la regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retro provisto primero de desbrozadora de brazo, luego cazo,cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte y extendido a tierras ubicado a una distancia máxima de 2Km, y trituración de restos vegetales con trituradora	
	Tractoragricola2	0,020 h	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco Ø600 mm. – 0,6 m de corte (65 kg)	40,000 0,80
	MX004	0,020 h	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	14,000 0,28
	Retropala	0,080 h	Retropala de 15-25Tn	70,000 5,60
	D11	2,000 km	Distancia de transporte para camión dumper	0,700 1,40
	Pt01	2,250 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710 1,60
Precio total por M.I.				9,68

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 VII Camino de Larratxola				
7.1	MT_CON_TRANS_01	m³	m3 Excavación de zanja de 1,5x1,5m, demolición de antigua canalización de manpostería de piedra, acopio de material vegetal para posterior relleno, y transporte de resto de materiales de excavación (piedras...) a vertedero.	
	Q17	0,035 H	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000
	O002	0,010 h	Jefe cuadrilla R.G.	24,000
	Pt01	0,200 m3	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710
	canonvertido	0,400 Tn	Canon vertido (madera,plástico...salvo hierro)	56,676
	Camion10tn	0,100 h	Camión 10Tn, 4x4 con volquete	80,966
	%gestionresiduos	10,000 %	% gestión de residuos y otros constes indirectos	33,780
Precio total por m³				37,16
7.2	CANO_04	M.I.	M.I. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1,5m de anchura y 1,5m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.	
	PZ04	2,250 m3	Excavación mecánica zanja, terreno compacto, y colocación de tubo y relleno de zanja.	11,000
	Dumper	0,015 h	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000
	HA	0,800 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	85,000
	TransporteH	0,800 m3	Tranporte de hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta	8,000
	compactadormanual	0,020 h	Compactador manual (rana)	20,000
	Retropala	0,150 h	Retropala de 15-25Tn	70,000
	M16	0,500 h	Peón R.G.	22,000
	Capatazforestal	0,500 h	Jefe cuadrilla R.G.	22,000
	CANO04	1,000 M.I.	Caño de polietileno corrugado de 100cm de diámetro	150,000
Precio total por M.I.				282,80

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 VIII. Puente de Aldoiar-Azpiko Dermioa.				
8.1	DESMANT_MURO_MA...	M3	Desmantelamiento de muro de manpostería en seco, y acopio de piedras in situ, con medios mecánicos, en condiciones favorables.	
	MA012	0,500 h	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	75,000
	Oficial	0,250 h	Oficial de 1ª de la construcción	26,000
	O005	0,250 h	Peón construcción	22,000
	%	40,000 %	Medios auxiliares	49,500
	Precio total por M3			69,30
8.2	ESC_SIN_TRANS_HO...	m³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye excavacasiendo previo,extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	
	O005	0,200 h	Peón construcción	22,000
	MA012	0,200 h	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	75,000
	P010310	2,000 t	Piedra de escollera	15,000
	%002	2,500 %	Costes indirectos	49,400
	NZ1IFA0605	0,100 m³	Hormigón HM-20/B/20 p.o. (ambientes desde I hasta IIIa).	184,760
	NZ1IFA0304	2,000 km	Transporte hormigón buenas condiciones	0,300
	PT19	2,000 tn	Transporte piedra escollera	4,000
	Precio total por m³			77,72
8.3	MURO_MANP_01	m³	Muro de carga de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con hormigón HA-25, en muros de espesor variable, hasta 60 cm. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de hormigón. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Se incluyen pequeño tubos de PE 100mm para desagüe Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.	
	mt08aaa010a	0,102 m³	Agua.	1,500
	mo022	9,000 h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	30,000
	mo060	9,000 h	Ayudante colocador de piedra natural.	25,000
	TransporteH	0,560 m3	Tranporte de hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta	8,000
	HA	0,560 m3	Hormigón HA-25, árido 20mm, adquisición	85,000
	%	20,000 %	Medios auxiliares	547,230
	Precio total por m³			656,68

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	ud Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos.	312,24	TRESCIENTOS DOCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2	m2 Reparación de baches con HA-25, incluido escarificado y limpieza previa manual, y construcción manual, y raseo con talocha y herramientas manuales. Espesor medio 8cm.	37,90	TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
3	M.l. M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana)	112,95	CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4	M.l. M.l. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1,5m de anchura y 1,5m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada.	282,80	DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
5	m2 Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camión dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria.	3,24	TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
6	M3 Desmantelamiento de muro de manpostería en seco, y acopio de piedras in situ, con medios mecánicos, en condiciones favorables.	69,30	SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
7	ud Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.	196,67	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

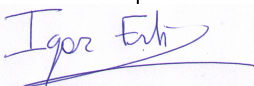
Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8	m3 M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra.	81,19	OCHENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
9	m³ Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye excavación, previo, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte.	77,72	SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
10	M3 Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria.	27,45	VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11	m3 m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	27,55	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
12	m2 Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de < 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	10,33	DIEZ EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
13	M.l. M.l. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	2,31	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
14	M.l. M.l. Desbroce y limpieza de cuneta profunda llega de arrastres de la regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retro provisto primero de desbrozadora de brazo, luego cazo, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte y extendido a tierras ubicado a una distancia máxima de 2Km, y trituración de restos vegetales con trituradora	9,68	NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
15	M.l. M.l. Limpieza de regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	3,58	TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
16	M.l Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	2,68	DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
17	m³ m3 Excavación de zanja de 1,5x1,5m, demolición de antigua canalización de manpostería de piedra, acopio de material vegetal para posterior relleno, y transporte de resto de materiales de excavación (piedras...) a vertedero.	37,16	TREINTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
18	m³ Muro de carga de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con hormigón HA-25, en muros de espesor variable, hasta 60 cm. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de hormigón. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Se incluyen pequeño tubos de PE 100mm para desagüe Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas.	656,68	SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
19	m2 Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI	33,80	TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
20	m2 Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI	16,90	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
21	m2 Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de adherencia ECI	33,86	TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Olazti, 06 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



Igor 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	ARQ_01	ud	Construcción de arqueta para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con hormigón en masa HM-20 (20mm de árido máximo), procedente de planta. 20cm de espesor de la solera y 25cm de los muretes. Incluye excavación en terreno franco o tipo tránsito, encofrado, trabajos de vertido, vibrado, desencofrado y extendido de tierras hasta completa ejecución de los trabajos. Mano de obra 124,47 Maquinaria 12,62 Materiales 167,42 Medios auxiliares 7,74 Total por ud.....: 312,24 Son TRESCIENTOS DOCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por ud
2	BACHES_H_...	m2	Reparación de baches con HA-25, incluido escarificado y limpieza previa manual, y construcción manual, y raseo con talocha y herramientas manuales. Espesor medio 8cm. Mano de obra 25,90 Maquinaria 0,64 Materiales 7,91 Medios auxiliares 3,45 Total por m2.....: 37,90 Son TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m2
3	CANO_01	M....	M.1. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 0,8m de anchura y 0,8m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <5Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 50cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con material de rechazo, y compactado con compactador manual (rana) Mano de obra 17,00 Maquinaria 18,69 Materiales 77,26 Total por M.1.....: 112,95 Son CIENTO DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M.1.

Núm.	Código	Ud	Descripción
4	CANO_04	M....	M.1. Apertura de zanja transversal al eje del camino, de 1,5m de anchura y 1,5m de profundidad, carga de restos a camión dumper y transporte distancia <1Km, descarga y extendido, colocación de caño de polipropileno corrugado de 100cm de diámetro interior en fondo de zanja, y relleno con hormigón HA-25, incluido encofrado, desencofrado, vibrado, curado. Medida y certificada la longitud ejecutada. Mano de obra 22,00 Maquinaria 42,80 Materiales 218,00 Total por M.1.....: 282,80 Son DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por M.1.
5	CS_02	m2	Cajeo para saneo de barro o rebaje para pavimentación, hasta obtener una cota de terreno competente a una profundidad máxima de -0,5m, mediante retroexcavadora de 20-25Tn, cargando a camión dumper tierras excavadas para transportarlas a distancia <2Km, extendiéndolas, y dotando a la nueva rasante sobre lecho natural de 4% de pendiente transversal hasta el terraplén. Se formarán taludes estables de relación 1:1 (h:v) Se incluye transporte de maquinaria. Maquinaria 3,24 Total por m2.....: 3,24 Son TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m2
6	DESMANT_M...	M3	Desmantelamiento de muro de manpostería en seco, y acopio de piedras in situ, con medios mecánicos, en condiciones favorables. Mano de obra 12,00 Maquinaria 37,50 Medios auxiliares 19,80 Total por M3.....: 69,30 Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por M3
7	EMBOC_01	ud	Embocadura para caño sencillo de 0,5m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito. Mano de obra 101,39 Maquinaria 4,72 Materiales 81,83 Medios auxiliares 8,74 Total por ud.....: 196,67 Son CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud

Núm.	Código	Ud	Descripción
8	ESC_01	m3	M3 Construcción de escollera de roca caliza de diámetro > 80cm, cargar transporte y descarga de tierras excavadas a distancia <2Km, y colocación con retroexcavadora de 20-25Tn provisto de pinza, de piedras de escollera con un mínimo 2 caras vista, con una anchura en la base de la escollera de la mitad de la altura, y una anchura en coronación de 1m, colocando manualmente por peón especialista tablas de madera para fijar la inclinación de la escollera, y relleno del trasdós con material de rechazo hasta que la rasante de la pista queda nivelado con el pontón. Medido el volumen aparente ejecutado en obra. Mano de obra 2,80 Maquinaria 22,86 Materiales 34,00 Resto de Obra 8,00 Medios auxiliares 13,53 Total por m3.....: 81,19 Son OCHENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m3
9	ESC_SIN_T...	m ³	Construcción de escollera con piedra de cantera, incluso cimentación de la escollera, con hormigón HM-20, totalmente colocada con máquina y compactada. Incluye excavación previo, extracción, selección, carga, transporte, descarga, colocación y encaje de bloques de escollera, así como el hormigón y su transporte. Mano de obra 14,00 Maquinaria 15,25 Materiales 38,18 Resto de Obra 8,60 Medios auxiliares 1,69 Total por m³.....: 77,72 Son SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³
10	FCR_01	M3	Construcción de capa de rodadura o firme con zahorras artificiales ZA 0/22 procedentes de cantera y de origen calizo, y con una mezcla adecuada y proporción de arena del 30%, incluyendo compra de material, carga y descarga, transporte con camión bañera, mezcla, extendido, perfilado y nivelado dotándolo de un bombeo del 4% a cada lado del eje del camino, todo ello con motoniveladora, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95 % del ensayo Próctor Modificado con vibrocompactador, incluyendo el coste del transporte y carga y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km. Se incluye también gasto de transporte de maquinaria. Maquinaria 7,43 Materiales 19,80 Resto de Obra 0,22 Total por M3.....: 27,45 Son VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M3

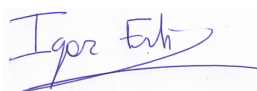
Núm.	Código	Ud	Descripción	
11	FCS_02	m3	m3 Construcción subbase con material rechazo o piedra en rama o árido grueso de granulometría 0-100mm, con 30% de finos aproximadamente, incluyendo adquisición de material, transporte, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 95% del ensayo Próctor Normal, con distancia máxima del agua de 3 km	
			Maquinaria	11,55
			Materiales	16,00
			Total por m3.....:	27,55
			Son VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3	
12	FRESADO_P...	m2	Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de < 10 cm de espesor medio, mediante fresadora en frío compacta, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	
			Mano de obra	1,54
			Maquinaria	2,10
			Resto de Obra	6,00
			Medios auxiliares	0,69
			Total por m2.....:	10,33
			Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m2	
13	LC_01	M....	M.1. Limpieza de cuneta, de sección triangular, de 0,5m-0,6m de profundidad y 1m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
			Maquinaria	2,31
			Total por M.1.....:	2,31
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por M.1.	
14	LC_04	M....	M.1. Desbroce y limpieza de cuneta profunda llega de arrastres de la regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retro provisto primero de desbrozadora de brazo, luego cazo, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte y extendido a tierras ubicado a una distancia máxima de 2Km, y trituración de restos vegetales con trituradora	
			Maquinaria	9,68
			Total por M.1.....:	9,68
			Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M.1.	

Núm.	Código	Ud	Descripción	
15	LREG_01	M....	M.1. Limpieza de regata, de sección triangular, de 1m de profundidad y 2m de anchura, mediante retropala de 15-25Tn provisto de cazo de limpieza, cargando las tierras excavadas y los restos vegetales a camión dumper, para su transporte a comunal ubicado a una distancia máxima de 2Km, y extendido en pastizal para su mejora.	
			Maquinaria	3,58
			Total por M.1.....:	3,58
			Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M.1.	
16	ME_01	M.1	Limpieza de orillos y mejora de explanación de pista forestal que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal de los orillos y su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <2Km con retropala de ruedas de 10-15Tn, transporte con camión dumper a distancia <5km; y el refino y planeo del camino con motoniveladora dotándole de bombeo transversal del 4% a cada lado del eje del camino, y el riego y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km, mediante vibrocompactador. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la motoniveladora y retropala. Precio hasta una anchura máxima del camino de 10 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito. Se incluye transporte de la maquinaria.	
			Maquinaria	2,61
			Resto de Obra	0,07
			Total por M.1.....:	2,68
			Son DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M.1	
17	MT_CON_TR...	m³	m3 Excavación de zanja de 1,5x1,5m, demolición de antigua canalización de manpostería de piedra, acopio de material vegetal para posterior relleno, y transporte de resto de materiales de excavación (piedras...) a vertedero.	
			Mano de obra	0,24
			Maquinaria	10,87
			Resto de Obra	22,67
			Medios auxiliares	3,38
			Total por m³.....:	37,16
			Son TREINTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m³	

Núm.	Código	Ud	Descripción
18	MURO_MANP...	m³	Muro de carga de mampostería careada a una cara vista, con mampuestos, de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con hormigón HA-25, en muros de espesor variable, hasta 60 cm. Incluye: Replanteo del muro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada. Colocación de los mampuestos sobre la capa de hormigón. Tanteo con regla y plomada, rectificando su posición mediante golpeo. Refino, rejuntado y rehundido con hierro. Limpieza del paramento. Se incluyen pequeño tubos de PE 100mm para desagüe Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, al no considerar la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo todos los huecos, sea cual fuere su superficie, ya que no incluye la ejecución de dinteles, jambas, vierteaguas, albardillas ni cornisas. Mano de obra 495,00 Maquinaria 4,48 Materiales 47,75 Medios auxiliares 109,45 Total por m³.....: 656,68 Son SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m³
19	PAV_ASF_01	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI Mano de obra 1,75 Maquinaria 2,83 Materiales 8,84 Resto de Obra 3,45 Medios auxiliares 16,93 Total por m2.....: 33,80 Son TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m2
20	PAV_ASF_02	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de imprimación ECI Mano de obra 1,75 Maquinaria 2,83 Materiales 8,84 Resto de Obra 3,45 Medios auxiliares 0,03 Total por m2.....: 16,90 Son DIECISEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m2

Núm.	Código	Ud	Descripción
21	PAV_ASF_03	m2	Pavimento a base de emulsión bituminosa en caliente MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO, incluso fabricación, transporte, extendido y compactado en espesor de 6 cm totalmente acabado, incluso previo riego de con emulsión especial de adherencia ECI
			Mano de obra 1,74
			Maquinaria 2,72
			Materiales 9,02
			Resto de Obra 3,45
			Medios auxiliares 16,93
			Total por m2.....: 33,86
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2

Olazti, 06 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes



D. Igor Erbiti Saizar

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Núm. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 Oficial1	Oficial 1º de cristalería	30,000	7,000 h	210,00
2 mo022	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	30,000	86,400 h	2.592,00
3 Oficial_1_c...	Oficial 1ª construcción de obra civil.	28,000	26,989	759,04
4 Oficial	Oficial de 1ª	26,000	6,000 h	156,00
5 mo060	Ayudante colocador de piedra natural.	25,000	86,400 h	2.160,00
6 0002	Jefe cuadrilla R.G.	24,000	0,135 h	3,24
7 M08	Oficial de 1ª	24,000	3,750 h	90,00
8 Ayundante-c...	Ayudante construcción de obra civil.	24,000	58,441 h	1.402,58
9 M16	Peón R.G.	22,000	24,500 h	539,00
10 0005	Peón construcción	22,000	18,648 h	410,25
11 medio	Ayudante construcción de obra civil.	22,000	5,600 h	123,20
12 M05	Peón ordinario	22,000	0,018 H	0,42
13 Capatazfore...	Capataz forestal	22,000	3,000 h	66,00
Total mano de obra:				8.511,73

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Página 1

Núm. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 Camion10tn	Camión 10Tn, 4x4 con volquete	80,966	1,350 h	109,35
2 Q17	Retroexcavadora de 20-25Tn	75,000	84,263 h	6.322,91
3 MA012	Retroexcavadora de 20-25Tn, incluido m.o	75,000	9,600 h	720,00
4 Retropala	Retropala de 15-25Tn, provisto de cazo de limpieza, incluido gasto de transporte de la maquinaria hasta obra	70,000	21,163 h	1.481,43
5 Q25	Motoniveladora 131/160 c.v.	70,000	14,165 h	991,54
6 U39AI008	Extendidora aglomerado s/orug	70,000	29,190 h	2.043,30
7 Retroexcava...	Retroexcavadora de ruedas de 10-15Tn de peso.	55,000	4,620 h	254,10
8 MAMM58a	Camión cisterna bituminador	55,000	0,576 h	31,73
9 Dumper	Camión dumper de 3 ejes y caja de volquete de 13-14m3	50,000	2,015 h	100,75
10 Q35	Compactador vibro 131/160 c.v.	50,000	14,319 h	715,95
11 Tractoragri...	Tractor agrícola de 200-240CV, con desbrozadora de brazo 6m de alcance y brazo de 1 disco Ø600 mm. - 0,6 m de corte (65 kg)	40,000	2,000 h	80,00
12 barredora2	Barredora remolcada con motor auxiliar.	30,000	2,400 h	72,00
13 dumper	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil.	30,000	3,200 h	96,00
14 Q99	Rodillo compactador 3 tn, 20-30 Kw	30,000	7,506 h	225,18
15 MAMM61a	Barredora mecánica autopropulsada	26,930	1,456 h	39,19
16 MX010	Vibrador hormigón o regla vibrante, incl. mano obra	24,680	0,359 h	8,87
17 MAMR.1a	Tractor ruedas 31/70 CV	20,280	0,164 h	3,34
18 compactador...	Compactador manual (rana)	20,000	0,420 h	8,40
19 MX004	Desbrozadora de martillos, s/m.o.	14,000	2,000 h	28,00
20 TransporteH	Tranporte de Hormigón con bañera hasta distancia <20Km desde planta, y por carretera y caminos en buenas condiciones	8,000	11,776 m3	94,21
21 Transporte3	Transporte rechazo calizo	4,000	306,000 Tn	1.224,00
22 transporte2	Transporte de todouno	2,000	442,640 Tn	885,28
23 Pt01	m3 de transporte de tierras y materiales sueltos y/o pétreos dentro de la obra a una distancia inferior a 3 km	0,710	905,700 m3	645,81
24 D11	Distancia de transporte para camión dumper	0,700	2.940,000 km	2.058,00
Total maquinaria:				18.239,34

Cuadro de materiales

Núm. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 P010501	Madera para encofrar más de 2,5cm esp 20cm altura puesto en obra	215,370	0,213 m3	45,88
2 PPPB13b	Emulsión catiónica especial de imprimación ECI	170,000	0,910 t	154,68
3 CAN004	Caño de polietileno corrugado de 100cm de diámetro	150,000	6,000 M...	900,00
4 HA	Hormigón HA-35, árido 20mm, adquisición	85,000	11,776 m3	1.000,96
5 P010105	Horm. en masa HM-20, árido máx. 20mm, amb. I/IIa/IIb/IIIa	81,780	3,593 m3	293,84
6 U39EA014	MBC tipo AC16 SURF B50/70 S, árido OFITICO	70,000	102,582 t	7.180,74
7 cano	Caño de polietileno corrugado de 50cm de diámetro interior, incluido, adquisición, transporte y descarga en obra.Tubería para saneamiento de doble capa SN-8	70,000	15,000 m	1.050,00
8 riegoadher...	xx	45,000	1,440 a	65,60
9 PMA11	Roca caliza seleccionada de diámetro > 80cm, compra y carga a camión en planta, se considera un coeficiente de 0,8 ocupado por piedra y 0,2 por huecos, y una densidad de la piedra de 2,5Tn/m3	17,000	504,000 tn	8.568,00
10 P010310	Piedra de escollera	15,000	24,000 t	360,00
11 OSKrch	Material de rechazo de cantera, puesto en obra	11,000	9,900 Tn	108,90
12 AIZ2	Todouno primera ZA 0/22, incluido compra, carga y descarga, y transporte (0/22) a distancia >=20<=50	9,000	442,640 Tn	3.983,76
13 Rechazocal...	xx	8,000	306,000 Tn	2.448,00
14 P07003	Alambre galvanizado normal min. 1,3mm, p.o.	2,890	1,065 kg	3,09
15 P010502	Puntas (puesto en obra)	2,600	1,597 kg	4,15
16 P010503	Aceite desencofrante p.o.	2,150	0,213 l	0,43
17 mt08aaa010a	Agua.	1,500	0,979 m³	1,44
18 adt.1	Aditivo para curado	0,850	26,000 Kg	22,20
Total materiales:				26.191,67

Resumen de presupuesto

Memoria: Reparación de daños por lluvias torrenciales de diciembre de 2021 a ejecutar en el TM de Olazti (Navarra).
Incluyendo pavimentación del camino de Aldoiar

Subcapítulo	Importe (€)
I. Camino de Isasia	24.209,88
II. Camino de Azpikodermio	2.906,35
III. Camino de Aldoiar	17.974,89
IV Camino de Fandoilar	3.269,10
V. Camino de Areatsota	1.879,61
VI. Camino de Orna	7.143,60
VII Camino de Larratzola	2198,46
VIII. Puente de Aldoiar-Azpiko Dermioa.	8.234,69
Presupuesto de ejecución Material	67.816,58
2% Medidas Seguridad y Salud	1.356,33
10% de gastos generales	6.781,66
5% de beneficio industrial	3.390,83
Presupuesto de ejecución por contrata.	79.345,40
21% IVA	16.662,53
Presupuesto Global de Licitación.	96.007,93 €

Dirección de obra y 6% sobre PEC . coordinación de seguridad y salud	4.760,72
IVA 21%	999,75
Total honorarios de Dirección de obra	5.760,48
Total honorarios de Ingeniero de Montes	5.760,48
Total presupuesto general	101.768,41

Olazti, a 6 de mayo de 2022
El Ingeniero de Montes

Igor Erbiti

Igor Erbiti Saizar



Planos

Trabajos lineales: 0

Tarea	Observaciones
1	Camino de Isasia. Tramo I. 10m, anchura media 9m, escarificado de pavimento deteriorado, construcción de base de todouno y primera y pavimentación asfáltica.
2	Camino de Isasia. Tramo II. Reparación del talud del terraplén junto al río, construyendo escollera de 10m de longitud, 4m de altura, 1,75m de anchura media, 2,5m en la base y 1m en la coronación.
3	Desprendimiento I en Isasia. Reparación del talud del terraplén junto al río, construyendo escollera de 10m de longitud, 4m de altura, 1,75m de anchura media, 2,5m en la base y 1m en la coronación.
4	Camino de Azpikodermio. Tramo I. Longitud 40m.I. anchura media 9m. Limpieza de cuneta, mejora de la explanación y restitución de la capa de rodadura (15cm de espesor).
5	Camino de Azpikodermio. Tramo II. Longitud 90m.I. Limpieza de cuneta
6	Desprendimiento I en Isasia. Reparación del talud del terraplén junto al río, construyendo escollera de 16m de longitud, 4m de altura, 1,75m de anchura media, 2,5m en la base y 1m en la coronación.
7	Camino de Aldioar. Longitud 180m.I. anchura media 3,4m, cajeo de blandón, restitución del firme (subbase 25cm, capa de rodadura 10cm), y pavimentación asfáltica (6cm de espesor, 3,3m de anchura.
8	Camino de Fandollar. Limpieza de regata. 50m.I.
9	Camino de Fandollar. Longitud 130m.I., anchura 4m. Limpieza de cunetas, mejora de explanación y restitución de capa de rodadura (15cm de espesor).
10	Camino de Areatsota. Longitud 300m.I. Limpieza de cuneta.
11	Camino de Orna. Reparación de pavimento asfáltico (160m2), tras reparar baches con HA-25 (20m2)
12	Camino de Orna. Limpieza de acequia. Longitud 100m.I.

Legenda

- Trabajos puntuales
- Trabajos lineales

Trabajos puntuales: 0

Tarea	Observaciones
1	Camino de Azpikodermio. Restitución de paso salvacunetas de 60cm de diámetro y 9m de longitud.
2	Camino de Areatsota. Restitución del paso salvacunetas de 6m de longitud y 50cm de diámetro, con embocadura y arqueta de hormigón.
3	Camino de Larratzola. Reparación de la rotura puntual de la regata de Larratzola. Excavar y recuperar entubado en 6m de longitud con tubo de PE de 100cm de diámetro.
4	Camino de Orna. Reparación de la aleta del puente.

