



PROYECTO DE ACTUACIONES PARA LA REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DAÑADAS POR DANAS EN 2023

Promotor: Ayuntamiento de Lumbier

FEBRERO 2024



CONTENIDO

MEMORIA TÉCNICA VALORADA.....	1
1 ANTECEDENTES.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 PROMOTOR	1
1.3 LOCALIZACIÓN Y ACCESOS.....	1
2 DATOS ADMINISTRATIVOS	2
2.1 PERTENENCIA.....	2
2.2 SERVIDUMBRES	3
2.3 FIGURAS DE PROTECCIÓN	3
3 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES	4
4 SITUACIÓN ACTUAL.....	4
5 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....	19
5.1 LIMPIEZA DE CUNETA	19
5.2 REPASO DE LA EXPLANACIÓN	20
5.3 AFIRMADO CON MATERIAL GRANULAR	21
5.4 LIMPIEZA DE CAÑOS	21
6 CONDICIONES GENERALES	21
7 PLAZO DE EJECUCIÓN.....	22
8 PRESUPUESTO	22
ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES.....	23
1.1 OBJETO.....	24
1.2 PROYECTO AL QUE SE REFIERE.....	24
1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	24
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	25
2 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES Y ECOLÓGICOS QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS.....	26
3 EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS DE LAS DISTINTAS FASES DE LA OBRA	28
4 MEDIDAS CORRECTORAS PREVISTAS	28
ESTUDIO BÁSICO DE.....	30
SEGURIDAD Y SALUD.....	30
1.1 OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	31
1.2 PROYECTO AL QUE SE REFIERE.....	31
1.3 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LAS OBRAS	32
1.4 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA	33
1.5 MAQUINARIA EN LA OBRA.....	33
2 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE	33
3 RIESGOS LABORALES NO EVITABLES COMPLETAMENTE	34
4 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS PROCESOS DE LA OBRA.....	36



5	RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVA DE LA MAQUINARIA DE LA OBRA	44
6	PRESUPUESTO	59
	PLIEGO DE CONDICIONES	60
2	CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA	65
2.1	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	65
2.2	FACULTADES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA	67
3	CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA	68
3.1	BASES FUNDAMENTALES. FINANZAS	68
3.2	MEDICIONES.....	69
3.3	VALORACIONES	70
4	CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.....	74
4.1	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	74
4.2	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	75
4.3	RESCISIÓN DEL CONTRATO	77
5	CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICA.....	78
5.1	CONDICIONES GENERALES	78
5.2	MATERIALES	78
5.3	CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA Y SU EJECUCIÓN	81
5.4	REPLANTEOS	84
5.5	OBRAS DEFECTUOSAS Y EXCESOS DE OBRA	85
5.6	SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....	85
	PRESUPUESTO.....	88
	PLANOS.....	89

MEMORIA TÉCNICA VALORADA

1 ANTECEDENTES

1.1 INTRODUCCIÓN

Durante los meses de junio a septiembre de 2023 se produjeron en Navarra diversas DANAS que tuvieron como consecuencia episodios de precipitaciones intensas que supusieron, entre otras, afecciones importantes a infraestructura, edificios e instalaciones.

Como consecuencia de estos episodios extraordinarios, se produjeron importantes daños en la red de infraestructuras viarias rurales en el municipio de Lumbier. Se presenta este proyecto, junto a la documentación administrativa requerida, con el fin de acogerse a la convocatoria de ayudas aprobada en la Orden Foral 43/2023, de 10 de noviembre, del consejero de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, por la que se aprueba la convocatoria y las bases reguladoras de las ayudas excepcionales, para la reparación de infraestructuras agrarias de titularidad de Entidades Locales, dañadas por las lluvias torrenciales originadas por las DANAS de mayo a septiembre de 2023.

El objeto del presente proyecto, desarrollado por encargo del Ayuntamiento de Lumbier, es definir, presupuestar y justificar los trabajos necesarios para la reparación de las infraestructuras viarias que se han visto dañadas, para retornar a la situación previa a esos episodios de precipitaciones acaecidos en 2023.

1.2 PROMOTOR

El promotor del presente proyecto y de las actuaciones en él recogidas es el Ayuntamiento de Lumbier, con CIF P3115800I, dirección en calle Mayor número 46 de Lumbier y código postal 31440.

1.3 LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Todas las actuaciones propuestas en esta memoria se emplazan en infraestructuras viarias del término municipal de Lumbier localizadas en el tercio oeste del término. Se trata en todos los casos de pistas con afirmado granular.

La localización exacta de los tramos afectados donde se proponen las actuaciones se incluye en los planos incluidos para tal efecto en el proyecto y en los archivos en formato *shapefile* que se adjuntan con la información gráfica.

2 DATOS ADMINISTRATIVOS

2.1 PERTENENCIA

Las vías donde se va a actuar pertenecen en su totalidad al Ayuntamiento de Lumbier, a quien corresponde la competencia de la realización de los trabajos de mantenimiento y mejora de las mismas.

La referencia SIGPAC de las parcelas donde se van a llevar a cabo los trabajos son las siguientes:

MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	ACTUACIÓN	LONGITUD	TRAMDO
Lumbier	2	8	Limpieza de cuneta y repaso	60	1
Lumbier	1	217	Limpieza de cuneta	55	2
Lumbier	1	70	Repaso y afirmado	75	3
Lumbier	2	1174	Limpieza de cuneta	185	4
Lumbier	2	1174	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	108	5
Lumbier	2	1174	Limpieza de cuneta	190	5
Lumbier	1	1021	Limpieza de cuneta y repaso	540	6
Lumbier	1	91060	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	1230	7
Lumbier	3	91240 y 91270	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	75	8
Lumbier	2	91070	Limpieza de cuneta	60	9
Lumbier	2	91070	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	120	10
Lumbier	2	91070	Limpieza de cuneta	86	11
Lumbier	2	91070	Repaso y afirmado	15	11
Lumbier	4	91460	Arreglo talud derrumbado	31	12
Lumbier	4	588	Repaso y afirmado	100	13
Lumbier	6	91550	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	75	14
Lumbier	2	91260	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	45	15
Lumbier	2	91350	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	90	16
Lumbier	2	91350	Limpieza de cuneta	15	17
Lumbier	8	91010	Repaso	35	18
Lumbier	8	91010 y 127	Repaso	190	19
Lumbier	4	91190	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	193	20
Lumbier	3	91180	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	122	21
Lumbier	4	571 y 241	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	160	22
Lumbier	4	91190	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado	150	23

Como ya se ha indicado, la ubicación exacta de las actuaciones se detalla en los planos adjuntos a la presente memoria.

2.2 SERVIDUMBRES

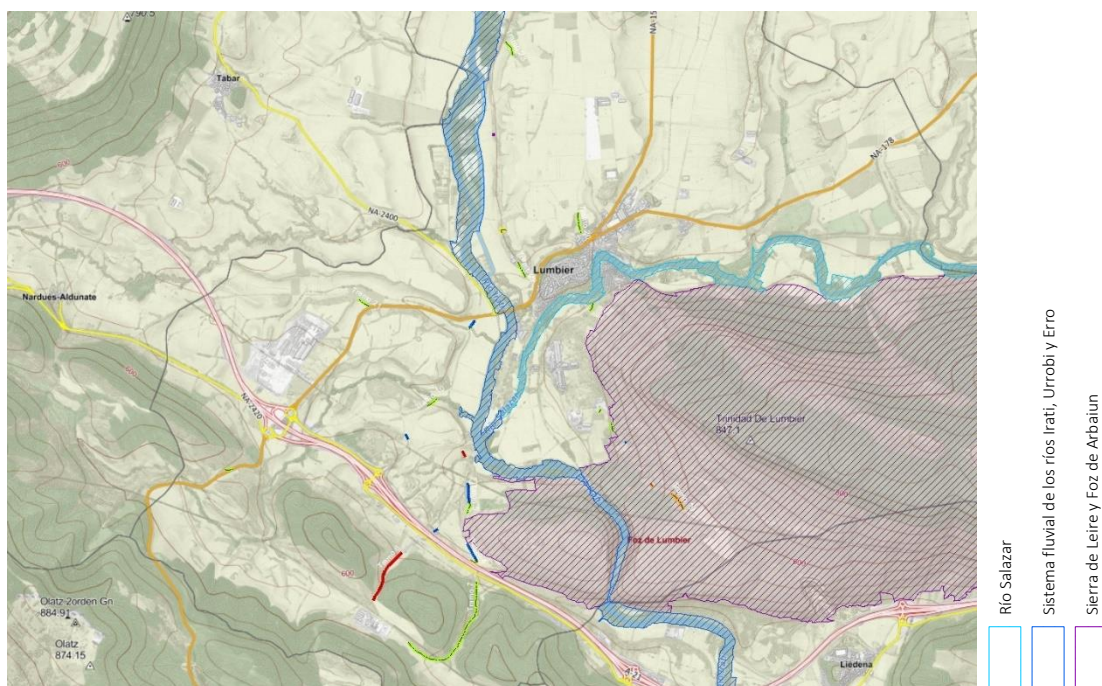
No se han mencionado por parte de la propiedad servidumbres a tener en cuenta en la zona de trabajo más allá de las propias de los caminos, si bien, en caso de existir estas se deberán respetar las mismas conforme a las normas vigentes sobre dichas materias.

2.3 FIGURAS DE PROTECCIÓN

Algunos de los tramos donde se plantean actuaciones se localizan en las proximidades de los ríos Irati y Salazar.

Ambos cursos fluviales se incluyen en sendas Zonas de Especial Conservación, la ZEC “Sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro” designada como tal por el Decreto Foral 54/2014, de 2 de julio, en el que también se aprueba su plan de gestión y la ZEC “Río Salazar” designada como tal por el Decreto Foral 55/2014, de 2 de julio, que también aprueba su plan de gestión.

También hay algún tramo, los situados en el paraje denominado “La Piedra”, que se incluyen dentro de la ZEC “Sierra de Leire y Foz de Arbaiun” designada como tal en el Decreto Foral 43/2017, de 24 de mayo, en el que también se aprueba su plan de gestión.



Al tratarse de trabajos para la reparación de tramos de vías ya existentes en los que la intervención va a ser mínima, los valores ecológicos de los espacios en ningún caso van a verse afectados.

3 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

La red de infraestructuras viarias en el entorno rural tiene gran importancia para el desarrollo de todos los usos que tienen lugar en el término municipal. Con el deterioro de estas infraestructuras se ven perjudicados los propios vecinos del pueblo, ganaderos, agricultores, cazadores, turistas, etc.

El objetivo de los trabajos planteados en este proyecto es reconstruir los tramos afectados por las intensas lluvias de junio y septiembre de 2023 para recuperar su funcionalidad y restaurarlos al estado original de la forma más diligente posible.

4 SITUACIÓN ACTUAL

Todos los caminos que se han visto afectados en los que se van a llevar cabo trabajos para su reparación se encuentran en el término municipal de Lumbier, en las parcelas indicadas en epígrafes anteriores, y su localización exacta, así como las mediciones correspondientes a cada una de las actuaciones propuestas se detallan en los planos y presupuestos respectivamente.

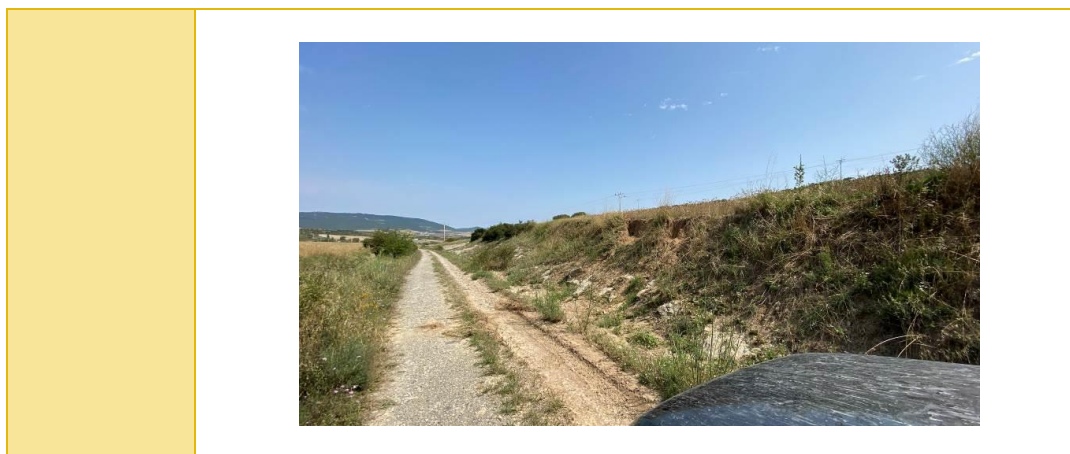
Tal y como se puede comprobar en las imágenes que se muestran a continuación, las intensas lluvias provocadas por las DANAs entre junio y septiembre de 2023 tuvieron como consecuencia el deterioro de diversos tramos de red de infraestructuras viarias del municipio. A continuación, se muestra cada uno de los viales afectados y se describe brevemente el estado en el que se encuentran:

LOCALIZACIÓN	Polígono 2 parcela 8	TRAMO	1
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta y repaso		
MEDICIÓN	60 m		
DAÑOS	Se han formado regueros en superficie y el material arrastrado ha colmatado la cuneta		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Polígono 1 parcela 217	TRAMO	2
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta		
MEDICIÓN	55 m		
DAÑOS	El material arrastrado por el agua ha colmatado la cuneta inutilizándola.		
FOTOS	 		

LOCALIZACIÓN	Polígono 1 parcela 70	TRAMO	3
ACTUACIÓN	Perfilado y afirmado		
MEDICIÓN	75 m		
DAÑOS	Explanación deteriorada tras la formación de canales de escorrentía y pérdida de material granular.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Polígono 2 parcela 1174	TRAMO	4
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta		
MEDICIÓN	185 m		
DAÑOS	El desprendimiento de partes del talud ha colmatado la cuneta, por lo que se propone su limpieza para recuperar su funcionalidad.		
FOTOS			



LOCALIZACIÓN	Polígono 2 parcela 1174	TRAMO	5
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado: 108 m Limpieza de cuneta: 190 m		
DAÑOS	Se han formado regueros en superficie y el material arrastrado ha colmatado las cunetas.		
FOTOS	 		

LOCALIZACIÓN	Polígono 1 parcela 1021	TRAMO	6
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta y repaso		
MEDICIÓN	540 m		
DAÑOS	Se han formado regueros en superficie y el material arrastrado ha colmatado las cunetas		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Polígono 1 parcela 91060	TRAMO	7
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	1230 m		
DAÑOS	El arrastre del material granular ha provocado la pérdida de firme en la explanación y la colmatación de la cuneta.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Pol. 3 parcela 91270 y 91240	TRAMO	8
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	75 m		
DAÑOS	Se han formado profundos regueros en superficie y el material arrastrado ha colmatado las cunetas		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Pol. 2 parcela 91070	TRAMO	9
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta		
MEDICIÓN	60 m		
DAÑOS	Tanto el material arrastrado por el agua de escorrentía como desprendimientos desde el talud han provocado la colmatación de la cuneta que debe ser limpiada para recuperar su funcionalidad.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Pol. 2 parcela 91070	TRAMO	10
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	120 m		
DAÑOS	Regueros formados en la superficie, con el consiguiente arrastre de materiales y posterior depósito en la cuneta.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Pol. 2 parcela 91070	TRAMO	11
ACTUACIÓN / MEDICIÓN	Repaso y afirmado: 15 m Limpieza de cuneta: 86m		
DAÑOS	Se trata de dos tramos contiguos, en el primero de ellos al pasar el agua por encima del paso arrastró el material granular de la superficie por lo que se propone su restitución. En el segundo se plantea la limpieza de la cuneta, por haberse colmatado por el material desprendido desde el talud.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Pol. 4 parcela 91460	TRAMO	12
ACTUACIÓN	Arreglo de talud derrumbado		
MEDICIÓN	30 m		
DAÑOS	Se ha producido el derrumbe parcial del talud, quedando el material acumulado en la parte interior de la pista, y debe ser retirado para recuperar la anchura y no interferir en el tránsito de vehículos.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Polígono 4 parcela 588	TRAMO	13
ACTUACIÓN	Repaso y afirmado		
MEDICIÓN	100 m		
DAÑOS	Se han formado regueros en superficie y se ha producido pérdida del material granular al ser arrastrado por el agua de escorrentía.		
FOTOS			

	
--	---

LOCALIZACIÓN	Polígono 6 parcela 91550	TRAMO	14
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	75 m		
DAÑOS	Regueros formados en la superficie, con el consiguiente arrastre de materiales y posterior depósito en la cuneta.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Polígono 2 parcela 91260	TRAMO	15
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	45 m		
DAÑOS	Al colmatarse la cuneta, el agua ha circulado con la explanación arrastrando el material y formando canales de escorrentía.		
			

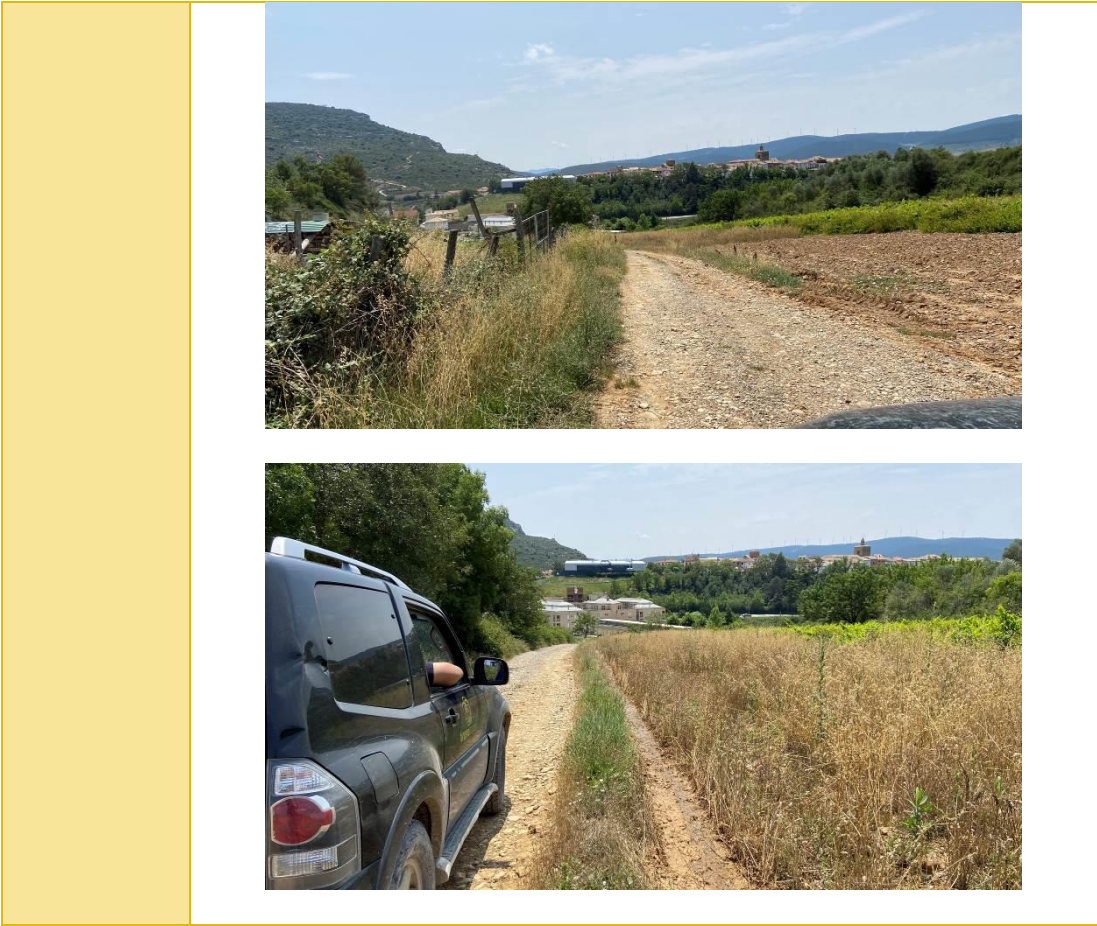
LOCALIZACIÓN	Pol. 2 parcela 91350	TRAMO	16
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	90 m		
DAÑOS	Se han formado regueros en superficie y el material arrastrado ha colmatado las cunetas		
FOTOS	 		

LOCALIZACIÓN	Pol. 2 parcela 91350	TRAMO	17
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta		
MEDICIÓN	15 m		
DAÑOS	Limpieza de la cuneta tras desprenderse sobre ella parte del talud colmatándola.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Pol. 8 parcela 91010	TRAMO	18
ACTUACIÓN	Repaso		
MEDICIÓN	35 m		
DAÑOS	Repaso para homogeneizar la superficie y compactar el material granular.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Polígono 8 Parcelas 91010 y 127	TRAMO	19
ACTUACIÓN	Repaso		
MEDICIÓN	190 m		
DAÑOS	Se han formado regueros en superficie que se deben eliminar para que no se incrementen los daños.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Pol. 4 parcela 91190	TRAMO	20
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	193 m		
DAÑOS	La cuneta prácticamente ha desaparecido por la acumulación de materiales arrastrados por el agua, por lo que el agua de escorrentía terminó circulando por la superficie de la explanación con el consiguiente arrastre de materiales.		
FOTOS			



LOCALIZACIÓN	Polígono 3 Parcela 91180	TRAMO	21
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	122 m		
DAÑOS	Se producen acumulaciones de agua en superficie, agravadas por la intensidad de las lluvias. Para solventar la situación se plantea la limpieza de la cuneta, el repaso para eliminar las irregularidades formadas y el posterior afirmado con todo uno.		
FOTOS			

LOCALIZACIÓN	Polígono 4 Parcelas 571 y 241	TRAMO	22
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	160 m		
DAÑOS	Se han formado regueros en superficie que se deben eliminar para que no se incrementen los daños, se debe limpiar también la cuneta para recuperar este elemento de drenaje longitudinal y por último se realizará un aporte de todo uno.		

LOCALIZACIÓN	Polígono 4 Parcela 91190	TRAMO	23
ACTUACIÓN	Limpieza de cuneta, repaso y afirmado		
MEDICIÓN	150 m		
DAÑOS	Se han formado regueros en superficie que se deben eliminar para que no se incrementen los daños, se debe limpiar también la cuneta para recuperar este elemento de drenaje longitudinal y por último se realizará un aporte de todo uno.		

5 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Tal y como se ha indicado anteriormente, el objetivo de todas las actuaciones recogidas en la memoria es la reparación de los daños y restitución de las pistas a su estado original y previo a las lluvias acontecidas en los meses de junio y septiembre de 2023 para responder a las necesidades de uso de estas pistas que conlleva la gestión agro-ganadera de la zona.

A continuación, se detalla cada uno de los trabajos a realizar:

5.1 LIMPIEZA DE CUNETA

Se considera de vital importancia mantener una red de cunetas libre de obstáculos, ya que los puntos donde el agua salta de las cunetas a la explanación al encontrar el paso obstruido, es donde empiezan a formarse los canales de escorrentía que deterioran de manera permanente las infraestructuras viarias.

Se propone la limpieza de cuneta en aquellos tramos en los que se encuentra actualmente colmatada por el depósito de los elementos finos y material granular arrastrados por el agua. La situación en la que se encuentra la cuneta en estos tramos imposibilita su función como elemento necesario para encauzar y evacuar el agua de escorrentía.

Las acciones a llevar a cabo serán las siguientes:

- Limpieza de cuneta mediante retroexcavadora. Se retirará el material acumulado hasta una profundidad de 0,7 m. Después de retirar el material acumulado, se procederá al perfilado de rasantes y refino de taludes si fuese necesario.
- El material extraído será extendido en los lugares indicados para tal efecto en el entorno de la obra.

De esta forma, la finalidad de esta actuación es corregir los daños sufridos, recuperar los elementos longitudinales de drenaje y evitar así problemas en un futuro próximo alargando la durabilidad de la infraestructura.

La longitud total de limpieza de cuneta es de 3.559 m.

5.2 REPASO DE LA EXPLANACIÓN

Se propone el repaso de la explanación con el objetivo de conseguir la regularización de la superficie, eliminando los surcos y regueros formados por el agua en la superficie de la explanación y la acumulación de material granular en cordones en los laterales de la explanación.

Se propone un repaso consistente en el rasanteado y perfilado de la explanación mediante motoniveladora (131/160 CV). Con este trabajo se eliminarán los regueros creados, se sanearán los blandones y se le dotará a la pista de un bombeo del 2% hacia el terraplén o hacia las cunetas cuando estas existan. Posteriormente se regará la superficie y se compactará mediante compactador vibro (110/130 CV).

En esta actuación es importante evitar que quede un cordón en la parte exterior de la explanación que impida la evacuación de agua de la superficie.

Se incluye también en esta unidad de obra la construcción de los cortes de agua que sean necesarios para la correcta evacuación del agua de escorrentía. Estos cortes se realizarán de forma transversal al eje de la pista, con forma de badén en tierra, mediante la utilización de medios mecánicos. Tendrán un calado máximo de 30 cm y 4 m de ancho, en cualquier caso, deberán evacuar el agua de escorrentía sin dificultar el tránsito rodado.

La ubicación de los cortes se determinará en el momento del replanteo y quedará reflejada en los planos de la certificación final.

La longitud de la actuación de repaso de explanación asciende a 3.383 m.

5.3 AFIRMADO CON MATERIAL GRANULAR

Una vez esté conformada la explanación, en los tramos en los que se ha considerado necesario, se realizará el aporte de material granular, con el que se recuperará la capacidad portante de la vía y se mejorará la transitabilidad.

Sobre la base debidamente conformada se procederá a la construcción de la capa de rodadura que estará constituido por todo uno de 2ª en un espesor medio de 10 cm, para compensar el volumen de material arrastrado por las lluvias. El material se extenderá mediante motoniveladora (131/160CV), se regará y posteriormente se procederá a su compactación mediante compactador vibro de 130 CV hasta conseguir un 98% de Proctor modificado. El todo-uno en superficie debe quedar debidamente sellado para optimizar la impermeabilidad y aumentar su durabilidad. Con el aporte del material se mantendrá el bombeo del 2% para la evacuación del agua en superficie.

La transición de los tramos con aporte de material granular y el resto de la pista debe hacerse progresiva de modo que sea imperceptible al tránsito.

Las acciones a llevar a cabo serán las siguientes:

- Construcción de capa base-rodadura con todo-uno de 2ª, en una anchura de 3 – 3,5 m, con un espesor medio igual a 5 cm. Se realizará el extendido del material, el perfilado manteniendo el bombeo de entre el 1-3%, riego posterior para facilitar y optimizar la compactación de forma que se alcance una densidad del 98% del Ensayo Próctor Modificado. En este caso se incluye el coste del material, su transporte en buenas y malas condiciones, y una distancia máxima de riego de 10 km.

Se plantea el afirmado de un total de 750 m con una anchura de 3 m y 1.808 m con una anchura de 3,5 m.

5.4 LIMPIEZA DE CAÑOS

Por último, se incluye la limpieza de tres caños que se encuentran colmatados por la acumulación de materiales arrastrados en su interior, impidiendo su función de desagüe.

La limpieza se realizará mediante el empleo de agua a presión.

6 CONDICIONES GENERALES

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

Todos los trabajos se llevarán a cabo mediante la adjudicación a empresas externas tras completar el procedimiento de contratación tal y como establece la Ley Foral 2/2018, de Contratos de Administraciones de Navarra y sus posteriores modificaciones.

7 PLAZO DE EJECUCIÓN

A priori, la mejor fecha para ejecutar los trabajos es en los meses de primavera, cuando el terreno esté en condiciones adecuadas de humedad para trabajar con seguridad y evitando los periodos de condiciones climáticas en las que el propio trabajo suponga un riesgo de incendio.

En cualquier caso, las obras deberán estar finalizadas antes del 30 de junio de 2025.

8 PRESUPUESTO

Los trabajos se realizarán por cuenta ajena por lo que se les aplicará el IVA correspondiente.

Los rendimientos y los precios de las diferentes unidades de obra se recogen en los presupuestos adjuntos.

El Presupuesto total de Ejecución por Contrata de los trabajos incluidos en el “Proyecto de actuaciones para la reparación de infraestructuras dañadas por DANAs en 2023” que se propone ejecutar desde el Ayuntamiento de Lumbier asciende a la cantidad de CINCUENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS DIECINUEVE EUROS Y DIECISÉIS CÉNTIMOS DE EURO (58.619,16 €) (IVA no incluido).

En Pamplona, febrero de 2024.

NARVAIZA
CUERVAS
MONS ANA
16577197Q

Firmado digitalmente
por NARVAIZA
CUERVAS MONS ANA -
16577197Q
Fecha: 2024.02.20
20:29:39 +01'00'

Ana Narvaiza Cuervas-Mons

Ingeniera de montes

Nº de colegiada 4158

ESTUDIO DE AFECCIONES AMBIENTALES

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1 OBJETO

Este proyecto no está sujeto a la obligación de informe medioambiental según la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con Incidencia Ambiental y el Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.

No obstante, se adjunta anexo el estudio de Afecciones Medioambientales correspondiente a los trabajos a realizar.

1.2 PROYECTO AL QUE SE REFIERE

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

PROYECTO DE REFERENCIA	
<i>Proyecto para la ejecución de</i>	Proyecto de actuaciones para la reparación de infraestructuras dañadas por DANAs en 2023.
<i>Promotor</i>	Ayuntamiento de Lumbier
<i>Emplazamiento de las obras</i>	Diversos emplazamientos del término municipal de Lumbier
<i>Presupuesto de Ejecución Material</i>	49.677,25 €
<i>Plazo de Ejecución previsto</i>	40 jornadas
<i>Número máximo de operarios</i>	4 operarios
<i>Observaciones</i>	Para la ejecución de todos los trabajos se exigirá personal especializado con amplia experiencia en este tipo de trabajos

1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

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

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
<i>Vegetación</i>	Cultivos herbáceos, pinar de pino laricio, quejigal y carrascal, y matorral mediterráneo.
<i>Fauna</i>	En principio no se constata la existencia de especies faunísticas que se puedan ver afectadas por estos trabajos de manera irreversible.
<i>Clima</i>	El clima es de tipo submediterráneo, en general, aunque varía bastante de acuerdo con la exposición y la altitud. Los datos medios anuales indican temperaturas medias de 12º-13º C, sin embargo, la oscilación es amplia entre 0,5ºC de media de mínimas en el mes más frío, y 26,8ºC de media de máximas en el mes más cálido. Las precipitaciones se encuentran en torno a los 850 mm, siendo julio el mes más seco y diciembre el más lluvioso. Se recomienda efectuar los trabajos en verano u otoño, siempre en condiciones de escasa humedad.
<i>Topografía y fisiografía del terreno</i>	Topografía accidentada en el entorno, con predominancia de laderas de pendiente media del 20%. Las pistas donde están previstas las actuaciones presentan una pendiente media inferior al 10%. No se han detectado accidentes naturales que dificulten en demasía los trabajos, salvo los tramos próximos a los barrancos. En cualquier caso, se trata de terreno montañoso, por lo que deben extremarse las precauciones.
<i>Terrenos colindantes</i>	De similar naturaleza a los descritos en el apartado anterior.
<i>Servidumbres y condicionantes</i>	No se constatan
<i>Elementos de interés ecológico, cultural e histórico</i>	No se constatan
<i>Figuras de Protección</i>	ZEC “Sierra de Leire y foz de Arbaiun” y ZEPA “Arbaiun-Lire” (Decreto Foral 43/2017, de 24 de mayo) ZEC “Sistema fluvial de los ríos Irati, Urrobi y Erro” (Decreto Foral 54/2014, de 2 de julio).
<i>Observaciones</i>	En todos los trabajos se exigirá personal cualificado con amplia experiencia

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La red de infraestructuras viarias en el entorno rural tiene gran importancia para el desarrollo de todos los usos que tienen lugar en el término municipal. Con el deterioro de estas infraestructuras

se ven perjudicados los propios vecinos del pueblo, ganaderos, agricultores, cazadores, turistas, etc.

El objetivo de los trabajos planteados en este proyecto es reconstruir los tramos afectados por las intensas lluvias de junio y septiembre de 2023 para recuperar su funcionalidad y restaurarlos al estado original de la forma más diligente posible.

2 DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES Y ECOLÓGICOS QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS

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

VARIABLE	POSIBLE ALTERACIÓN
Calidad del aire	Insignificante aumento medio de los niveles de emisión de polvo a la atmósfera. En todo caso serán emisiones mínimas y puntuales. Se intentará ejecutar estos trabajos con unas condiciones mínimas de viento y sequedad para evitar la formación de polvo.
Ruidos	Incremento de los niveles de ruido por tránsito de maquinaria pesada vehículos y empleo de algunas herramientas manuales. En todo caso, para ejecutar las obras se evitarán épocas de reproducción de especies muy sensibles.
Hidrología	No se presupone vaya a haber emisiones contaminantes a las regatas.
Suelo	Durante el diseño de las obras no se han detectado movimientos en masa ni otros indicativos que hagan pensar que es una zona susceptible de inestabilidades.
Vegetación	No se prevén afecciones a la vegetación del entorno.
Fauna	Molestias puntuales por ruido durante el desarrollo de los trabajos. No se observan especies sensibles que puedan verse muy afectados por las obras
Paisaje	No se contemplan alteraciones negativas reseñables en la percepción del paisaje actual ya que los trabajos se limitan a la mejora de una infraestructura ya existente.
Geología y geomorfología	No se contemplan alteraciones importantes.
Medio socioeconómico	Aceptación positiva de estas obras, al entenderse que aumenta el valor del monte comunal, se favorece la biodiversidad y la economía local.

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

ELEMENTO DEL MEDIO NATURAL AFECTADO	IMPACTO A CORTO PLAZO	IMPACTO A MEDIO PLAZO	IMPACTO A LARGO PLAZO
Calidad del aire	B-		
Nivel de ruido	B-		
Hidrología	B-	B+	B+
Suelo	B-	B+	B+
Geología y Geomorfología			
Vegetación			
Fauna	B-	B+	
Paisaje	B-	M+	A+
Medio rural y socioeconómico	B+	M+	A+

Magnitud de la afección

A → Afección alta

M → Afección media

B → Afección baja

(Las casillas vacías afección nula)

Catalogación de la afección

+ → Afección positiva

– → Afección negativa

3 EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS DE LAS DISTINTAS FASES DE LA OBRA

Impactos ambientales directos

Impactos debidos a mejora de infraestructura viaria

Por una parte, la mala ejecución de las obras puede producir un impacto negativo, reversible, evitable e inadmisibile. Las medidas correctoras propuestas consisten en el empleo de maquinaria de menor tamaño con el fin de minimizar los posibles impactos.

Las mejoras previstas no provocan impactos negativos más allá de los resultantes del tránsito de maquinaria durante la ejecución de la obra.

En un futuro favorecerá la gestión agro-ganadera, al igual que el resto de los usos del monte, al mejorar la transitabilidad de las vías. Tampoco tiene porqué causar un impacto negativo en los valores ambientales, sino todo lo contrario. No se considera necesario establecer medidas correctoras.

El paisaje no se verá afectado, sin embargo, de forma indirecta se favorecen usos como la caza o la gestión ganadera extensiva, beneficiosa tanto para la prevención de incendios, como para la mejora de la biodiversidad y el desarrollo económico de la zona.

Impacto negativo leve, reversible y puntual en el tiempo que se tornará en impacto positivo.

Impactos indirectos

Desde el punto de vista ecológico no se prevé impactos de este tipo en ningunas de las actuaciones que se pretenden realizar.

Impactos sobre elementos de especial interés histórico-cultural

No se prevé impactos de este tipo.

4 MEDIDAS CORRECTORAS PREVISTAS

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

IMPACTOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
Afecciones negativas sobre la fauna y la vegetación	Realizar los trabajos que generen niveles altos de contaminación acústica fuera de la época de reproducción de las especies faunísticas de especial interés para la conservación en caso de haberlas.
Aporte de materiales contaminantes a cauces	Control exhaustivo de los cambios de aceite, repostaje de la maquinaria en su caso, para que se realicen en zonas alejadas de cauces cercanos.
Acumulación de basura en el monte	Obligar al Contratista a retirar diariamente todas las basuras que se generen durante el transcurso de las obras

IMPACTOS INEVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
Impactos a la fauna y al ganado doméstico debidos al ruido de la maquinaria	Se ejecutarán las obras fuera de la época de cría de la mayoría de especies animales afectables. Se utilizará preferiblemente maquinaria de menor tamaño para reducir los impactos.
Compactaciones del suelo por el apeo del arbolado y tránsito de maquinaria	Los trabajos se efectuarán con el terreno en un estado de humedad adecuado para evitar daños provocados por el tránsito de maquinaria.
Daños a la vegetación remanente	No se constatan

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

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

En Pamplona, febrero de 2024

NARVAIZA
CUERVAS
MONS ANA -
16577197Q

Firmado digitalmente por
NARVAIZA CUERVAS
MONS ANA -
16577197Q
Fecha: 2024.02.20
20:30:01 +01'00'

Ana Narvaiza Cuervas-Mons
Ingeniera de Montes
Nº de Colegiada 4158

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1 OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

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.

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 PROYECTO AL QUE SE REFIERE

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

PROYECTO DE REFERENCIA	
<i>Proyecto para la ejecución de</i>	Proyecto de actuaciones para la reparación de infraestructuras dañadas por DANAs en 2023.
<i>Promotor</i>	Ayuntamiento de Lumbier
<i>Emplazamiento de las obras</i>	Diversos emplazamientos del término municipal de Lumbier
<i>Presupuesto de Ejecución Material</i>	49.677,25 €
<i>Plazo de Ejecución previsto</i>	40 jornadas
<i>Número máximo de operarios</i>	4 operarios

1.3 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LAS OBRAS

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizarán las obras:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
<i>Clima</i>	El clima es de tipo submediterráneo, en general, aunque varía bastante de acuerdo con la exposición y la altitud. Los datos medios anuales indican temperaturas medias de 12º-13° C, sin embargo, la oscilación es amplia entre 0,5ºC de media de mínimas en el mes más frío, y 26,8ºC de media de máximas en el mes más cálido. Las precipitaciones se encuentran en torno a los 850 mm, siendo julio el mes más seco y diciembre el más lluvioso. Se recomienda efectuar los trabajos en verano u otoño, siempre en condiciones de escasa humedad.
<i>Topografía del terreno</i>	Topografía accidentada en el entorno, con predominancia de laderas de pendiente media del 20%. Las pistas donde están previstas las actuaciones presentan una pendiente media inferior al 10%. No se han detectado accidentes naturales que dificulten en demasía los trabajos, salvo los tramos próximos a los barrancos. En cualquier caso, se trata de terreno montañoso, por lo que deben extremarse las precauciones.
<i>Terrenos colindantes</i>	De similar naturaleza a los descritos en el apartado anterior.
<i>Servidumbres y condicionantes</i>	No se constatan
<i>Observaciones</i>	En todos los trabajos se exigirá personal cualificado con amplia experiencia, para la ejecución de las obras con una mayor calidad y seguridad.

En la siguiente tabla se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DATOS DEL LAS OBRAS	
<i>Limpieza de cunetas</i>	3.559 m
<i>Repaso de explanación</i>	3.383 m
<i>Construcción de capa base-rodadura todo-uno</i>	2.558 m
<i>Limpieza de caños</i>	3 ud

1.4 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye 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
Asistencia primaria	Consultorio Médico de Lumbier	10 - 20 km de las obras
Asistencia Especializada	Hospital Universitario de Navarra (HUN)	50 - 60 km de las obras.
Observaciones	En caso de accidente se tardaría unos 40 minutos hasta el Centro Médico y 70 minutos al Hospital más cercano.	

1.5 MAQUINARIA EN LA OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) siguiente:

- Retroexcavadora
- Camión para transporte de materiales
- Tractor forestal
- Motoniveladora
- Compactador vibro
- Pala cargadora
- Camión vasculante
- Todoterreno

2 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

La tabla siguiente contiene la relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
Accidentes graves a transeúntes por caída de arbolado	Prohibición de paso a la zona de las obras mientras estas duren
Atropellos de operarios por la maquinaria de la obra	Respetar distancias de seguridad mínimas de 20 m. alrededor del perímetro de la maquinaria.

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
Accidentes por caídas, deslizamientos de maquinaria...	Efectuar los trabajos con terreno seco.
Golpes en la cabeza, extremidades o cortes graves por motosierra	Obligatoriedad de vestir trajes de seguridad homologados, incluidos cascos, guantes y botas.
Observaciones: Antes de comenzar las obras se mantendrá una reunión con todas las personas afectadas por la obra	

3 RIESGOS LABORALES NO EVITABLES COMPLETAMENTE

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos.

Las tablas siguientes se refieren a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, ya que no se estiman riesgos laborales especiales ni tampoco riesgos importantes para las futuras labores.

RIESGOS
✓ Caídas de operarios al mismo nivel ✓ Caídas de objetos sobre operarios ✓ Choques o golpes contra objetos ✓ Fuertes vientos y humedad ambiental elevada ✓ Cortes en extremidades ✓ Sobreesfuerzos ✓ Ambientes polvorientos durante la mejora de firme ✓ Cuerpos extraños en los ojos ✓ Heridas por cortes ✓ Vibraciones y ruidos ✓ Caídas y vuelcos de vehículos ✓ Quemaduras ✓ Alergias

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Orden y limpieza en los terrenos objeto de trabajos	Permanente
Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
Distancia de seguridad de más de 20 m. entre operarios y maquinaria	Permanente
Distancia de seguridad de más de 40 m. entre operarios con motosierra	Permanente
Diferenciar entre distintas fases en la que participen operarios de distintos gremios	Permanente
Señalización de las obras	Permanente
Batefuegos y Extintores de polvo seco, de eficacia 21A-113B	Ocasional
Información específica	Para riesgos concretos
Obras paradas	Con climatología adversa (lluvia, heladas, fuerte viento, ola de calor)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)	GRADO DE ADOPCIÓN
Guantes anticorte	Frecuente
Cascos de seguridad	Permanente
Calzado protector	Permanente
Ropa de trabajo	Permanente
Chalecos reflectantes	Ocasional
Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
Gafas de seguridad	Frecuente
Cinturones de protección de tronco	Ocasional

PROTECCIÓN EN MAQUINARIA	GRADO DE ADOPCIÓN
Fundas de protección para motosierras, desbrozadoras	Ocasional
Las motosierras y desbrozadoras dispondrán de sistemas de seguridad de parada. Se realizarán los mantenimientos periódicos.	Permanente

OBSERVACIONES
Todo el personal que acceda a la obra a de estar protegido con calzado de seguridad. Toda la obra a de estar señalizada: para evitar daños por excavaciones, movimiento de maquinaria

4 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS PROCESOS DE LA 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.

EXCAVACIONES		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Caída de personal a distinto nivel al interior de zanjas ❖ Caída de personas al mismo nivel ❖ Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. ❖ Caída de objetos desprendidos ❖ Choques contra objetos inmóviles ❖ Golpes/cortes por objetos o herramientas ❖ Proyección de fragmentos o partículas ❖ Atrapamiento por o entre objetos: Por órganos móviles de la maquinaria sin proteger ❖ Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos ❖ Sobreesfuerzos ❖ Exposición a temperaturas ambientales extremas ❖ Contactos eléctricos directos ❖ Contactos eléctricos indirectos ❖ Atropellos o golpes con vehículos ❖ Exposición a agentes físicos. ❖ Ruido ❖ Vibraciones ❖ Exposiciones a sustancias nocivas o tóxicas. ❖ Ambiente con exceso de polvo ❖ Trabajos en interior de zanjas con poco oxígeno o aparición de gases tóxicos	❖ Casco de seguridad ❖ Mascarilla antipolvo con filtro mecánico ❖ Guantes de seguridad ❖ Calzado de seguridad ❖ Botas de goma o PVC ❖ Protectores auditivos ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos	❖ El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido. ❖ El acceso y salida de una zanja se efectuará por medios sólidos y seguros. ❖ Quedan prohibidos los acopios de (tierras materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas. ❖ Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2m., puede instalarse una señalización de peligro de los distintos tipos: ➤ Un balizamiento paralelo a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos. ➤ En casos excepcionales se cerrará eficazmente el acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona ❖ Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa mango aislados eléctricamente. ❖ Se tenderá sobre la superficie de los taludes, una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1m de longitud hincados en el terreno (esta protección es adecuada para el mantenimiento de los taludes que deberán quedarse estables durante largo tiempo. La malla metálica puede sustituirse por una red de las empleadas en edificación; preferiblemente las de color oscuro, por ser más resistentes a la luz y en todos ellos efectuar el cálculo necesario) ❖ Se tenderá sobre la superficie de los taludes un gunitado (si estos son de unas dimensiones considerables) de consolidación temporal de seguridad, o una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1m. para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja o trinchera ❖ En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas (o trincheras) es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos ❖ Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro. ❖ Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares, en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles transitadas por vehículos y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras. ❖ Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas o trincheras, con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a “puntos fuertes”, ubicados en el exterior de las zanjas ❖ Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se alteren la estabilidad de los taludes ❖ Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

RASANTEO 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 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.

RASANTEO DE PISTA FORESTAL CON MAQUINARIA		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
		❖ Al subir o bajar pendientes se marchará siempre con una velocidad metida 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 máquina 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.

RASANTEO DE PISTA FORESTAL CON MAQUINARIA		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
		❖ 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 él 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

EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS, BASES Y SUBBASES		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
❖ Caídas a distinto y/o mismo nivel. ❖ Choques objetos móviles/inmóviles. ❖ Caídas de máquinas y vehículos. ❖ Atrapamientos por órganos móviles. ❖ Vuelco de máquinas y vehículos. ❖ Golpes/Cortes por objetos o herramientas. ❖ Exposición a ruidos. ❖ Exposición a ambientes pulvígenos y vibraciones. ❖ Proyección de fragmentos o partículas por vehículos. ❖ Contactos eléctricos. ❖ Caídas de objetos por manipulación. ❖ Caída de materiales. ❖ Pisadas sobre objetos. Atropellos o golpes por vehículos	❖ Casco de seguridad contra choques e impactos, para la protección de la cabeza. ❖ Guantes de trabajo que evite cortes por manipulación de objetos o herramientas. ❖ Ropa de colores llamativos y reflectantes para hacer notar su presencia a los vehículos. ❖ Ropa de trabajo para el mal tiempo. ❖ Botas de seguridad con puntera y plantilla reforzada y suela antideslizante. ❖ Mascarillas de protección para ambientes pulvígenos. ❖ Protecciones auditivas para el personal cuya exposición al ruido supere los umbrales permitidos. ❖ Cinturón antivibratorio	❖ La conducción de máquinas se realizará exclusivamente por personal experimentado o que haya realizado un aprendizaje completo. ❖ Toda máquina o vehículo cargados que realice la maniobra de marcha atrás será dirigido por una persona situada fuera de la cabina con señales previamente establecidas, por el lado del conductor y alejado, como mínimo, a 15 m. del vehículo. ❖ Para descargar, los vehículos no se acercarán al borde del terraplén. Cuando fuera preciso hacerlo, una persona dirigirá la maniobra, se pondrán tabloneros u otros obstáculos paralelamente al borde que muestren al conductor la distancia peligrosa. ❖ La manipulación de aquellos elementos de la máquina que puedan ponerse en movimiento se hará con la máquina y el motor parados. ❖ Cuando se efectúe la descarga en taludes donde puedan rodar piedras, se delimitará su área de acción con la señalización o protección adecuada. ❖ Se establecerá un orden interior de circulación para las operaciones de carga y descarga en los respectivos tajos, marcando distintos itinerarios para personas y máquinas. ❖ Antes de iniciarse la marcha de vehículos que transporten materiales se comprobará que no hay carga de piedras sueltas o terrones que pudieran desprenderse. ❖ Cuando el transporte se realice por carretera o zona urbana los camiones llevarán las trampillas colocadas para evitar pérdidas de carga durante el mismo. ❖ No se permitirá que las máquinas de compactado marchen a rueda libre (punto muerto) por una pendiente, ya que los frenos de estas máquinas no son como los de los camiones. ❖ El conductor del compactador usará protección anti ruido si no tiene cabina insonorizada. ❖ Asegurarse del estado de resistencia del terreno lateral debiendo guardar en todo momento la distancia de seguridad al borde del terraplén. ❖ Se examinará el estado de los taludes y elementos de contención. ❖ Antes de iniciarse las operaciones de extendido y compactado se deben vallar y señalizar todos los huecos. ❖ Nadie permanecerá en el radio de acción de las máquinas trabajando, para evitar el riesgo de atropello. ❖ Los operarios que señalicen la posición de las estacas a los maquinistas de las extendedoras u otras máquinas lo harán con un bastón de por lo menos 2 m. de largo y nunca con la mano para no entrar en el radio de acción de la máquina. ❖ Nunca se iniciará la marcha de los camiones con el volquete levantado. ❖ Nadie que no esté debidamente autorizado podrá ser transportado en máquinas o vehículos. ❖ Si la aglomeración de vehículos fuese grande, con desorden y riesgo de colisiones en las maniobras, se colocarán señalistas para la ordenación de las maniobras.

EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS, BASES Y SUBBASES		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
		❖ Nadie, cualquiera que sea la razón, se subirá sobre la apisonadora en marcha, colocando letreros en el tajo o sobre las propias máquinas. ❖ cuando se proceda al regado de caminos puestos en servicio al tráfico, se ejecutará éste habilitando una franja por la que los vehículos puedan circular en perfectas condiciones de viabilidad sin miedo a peligros de derrapes y deslizamientos. ❖ El conductor del vehículo regador comprobará la nivelación y firmeza del terreno para evitar el riesgo de vuelco de la cuba de agua, sobre todo cuando no esté llena. ❖ La cuba tendrá un dispositivo que alargue el riego hacia el borde para impedir que el camión tenga que aproximarse a los bordes de taludes y excavaciones. ❖ El vehículo regador llevará en su parte trasera el cartel “Peligro de Derrape” si se considera necesario. ❖ Se señalizará los caminos recién regados y se pondrá límite de velocidad. ❖ Cuando esto no sea posible se cerrará el camino al tráfico hasta que sean notorias las condiciones de seguridad en su viabilidad. ❖ Los caminos por donde circulen los vehículos de la obra se mantendrán siempre despejados y en buenas condiciones de circulación.

RELLENOS Y COMPACTACION DE TIERRAS		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
❖ Caídas a distinto nivel ❖ Caídas al mismo nivel ❖ Caída de objetos por desplome o derrumbamiento ❖ Caída de objetos en manipulación ❖ Caída de objetos desprendidos ❖ Pisadas sobre objetos ❖ Golpes por objetos o herramientas ❖ Atrapamientos por o entre objetos ❖ Sobreesfuerzos ❖ Atropellos o golpes con vehículos ❖ Proyección de fragmentos o partículas ❖ Choque contra objetos inmóviles ❖ Exposición a ambientes pulvígenos	❖ Casco de seguridad contra choques e impactos, para protección de la cabeza ❖ Botas de seguridad con puntera reforzada de acero ❖ Botas de agua de seguridad con puntera reforzada de acero ❖ Guantes de trabajo ❖ Mascarillas de protección para ambientes pulvígenos ❖ Ropa de protección para el mal tiempo ❖ Gafas de protección contra proyección de partículas ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Todo el personal que maneje los camiones, dumper, etc., será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa. ❖ Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento. ❖ Se prohíbe sobrecargas los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible. ❖ Todos los vehículos empleados para las operaciones de relleno serán dotados de bocina automática de marcha atrás. ❖ Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar polvaredas. (Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles o carreteras). ❖ Se evitará la acumulación de materiales u otros objetos pesados junto al borde las zanjas, y en caso inevitable, se tomarán las precauciones que impidan el derrumbamiento de las paredes. ❖ Se cumplirá la prohibición de presencia de personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. ❖ Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el encargado. ❖ En las labores en las que el maquinista necesite ayuda, ésta será prestada por otro operario. Este último irá protegido contra los ambientes pulvígenos por medio de una mascarilla para la protección de las vías respiratorias, con posibilidad de disponer inmediatamente de más en caso de que se le ensucie, y con gafas contra partículas en suspensión, que además sirvan contra impactos. ❖ Si los rellenos tuvieran que terminarse manualmente, los operarios, además contarán con cinturones de banda ancha de cuero que les protejan las vértebras dorsolumbares de los movimientos repetitivos o excesivamente pesados. ❖ Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

5 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVA DE LA MAQUINARIA DE LA OBRA

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		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
❖ Vuelcos. ❖ Hundimientos. ❖ Formación de atmósferas agresivas o molestas. ❖ Ruidos. ❖ Atropellos. ❖ Caída de personas. ❖ Atropamientos. ❖ Explosiones e incendios. ❖ Contactos con la energía eléctrica. ❖ Cortes, golpes y proyecciones. ❖ Exposiciones a sustancias nocivas o tóxicas. ❖ Permanencia en lugares con excesivo polvo. ❖ Permanencia en lugares pobres en oxígeno o con sustancias tóxicas. ❖ Incendios. ❖ Accidentes causados por seres vivos: presencia de parásitos e insectos. ❖ Atropellos o golpes con vehículos. ❖ Ruido. ❖ Vibraciones.	❖ Casco de polietileno. ❖ Ropa de trabajo. ❖ Botas de seguridad con suela antideslizante. ❖ 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 estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación. ❖ Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras anti-atrapamientos. ❖ 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 anti-atrapamientos. ❖ Las máquinas de funcionamiento irregular o las 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 señalizarán 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. ❖ Los ángulos sin visión de la trayectoria de las cargas de los maquinistas se suplirán 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 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.

MAQUINARIA EN GENERAL		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
		❖ 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. ❖ Se mantendrán en buen estado la grasa de los cables de montacargas, etc.

HERRAMIENTAS MANUALES		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
❖ Proyección de partículas ❖ Caída en alturas ❖ Ruidos ❖ Generación de polvo ❖ Cortes ❖ Golpes ❖ Vibraciones	❖ Gafas anti proyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Guantes de seguridad ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada. ❖ Botas de goma ❖ Ropa de trabajo reforzada	❖ 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, 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 se 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 a la hoja de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas, rajaduras 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.

HERRAMIENTAS MANUALES		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
		❖ 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 instruirán sobre su manejo. ❖ Las herramientas de uso común y las especiales como motoperforadora, pistola fija clavos, 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.

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 antiproyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Protectores auditivos (en caso necesario). ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). ❖ Cinturón antivibratorio. ❖ 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 antivibratorio y regulable en altura. ❖ Señalización óptica y acústica adecuada (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. ❖ 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.

RETROEXCAVADORA		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
		❖ 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 de 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.

CAMIÓN BASCULANTE DÚMPER		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Choques contra objetos inmóviles. ❖ Golpes y cortes por objetos o herramientas. ❖ Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos. ❖ Atropellos o golpes con vehículos. ❖ Ruido. ❖ Vibraciones.	❖ Casco de seguridad. ❖ Uniforme de trabajo. ❖ Traje de agua si el tiempo lo exige. ❖ Botas de seguridad con suela antideslizante. ❖ Guantes de cuero. ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos se dotará a los trabajadores de los mismos.	❖ Antes de comenzar la actividad es preciso comprobar que el vehículo ha sido sometido a revisión, de manera que los neumáticos tengan la presión adecuada, los tapones y ajustes estén en su lugar, etc. ❖ Hacer sonar el claxon antes de iniciar la marcha. ❖ Siempre se dará preferencia a las unidades cargadas. ❖ Durante los trabajos de carga y descarga, no deberán permanecer personas próximas a la máquina, evitando la permanencia de operarios sobre el basculante. ❖ No se permitirá el acceso a los autovolquetes, ni su conducción a personas no autorizadas para ello. ❖ Es conveniente sujetar con fuerza la manivela a la hora de poner en marcha el motor del dúmper, evitando así, los golpes que se podrían producir en el caso de dejarla suelta. ❖ Se comprobará, previamente a la puesta en marcha del dúmper, que se tiene el freno de mano en posición de frenado. ❖ Para descarga de materiales en proximidad de bordes de taludes, se colocarán topes, de tal forma que se impida la excesiva aproximación del dúmper al borde. ❖ En todo momento se respetará la señalización de obra, el código de circulación y las órdenes provenientes de señalistas autorizados al efecto. ❖ La velocidad máxima permitida para la circulación por obra, será de 20 km/h. Asimismo, es recomendable avisar de lo dicho mediante señalización de los caminos de circulación. ❖ En el cubilote del dúmper irá indicado en una placa o similar, la carga máxima que puede ser transportada por este vehículo, no siendo ésta sobrepasada en ningún momento. ❖ En el caso de transporte de masas, habrá una señal interior que indique el llenado máximo admisible del cubilote. ❖ No se permitirá, bajo ningún concepto, el transporte de personas sobre dúmpers. ❖ Como norma general, la maquinaria móvil de obra, estará dotada de avisadores acústicos y luminosos de marcha atrás. ❖ En ningún caso se llenará el cubilote hasta un nivel en que la carga dificulte la visibilidad del conductor. ❖ Estacionar sobre suelo llano y horizontal, si es posible, lejos de una zona blanda y del borde de la excavación, desconectar el sistema eléctrico, frenar la máquina con el freno de estacionamiento, dejar la palanca de transmisión en el punto neutro y comprobar que la puerta de la cabina está cerrada.

CAMIÓN BASCULANTE		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Los derivados del tráfico durante el transporte ❖ Choques contra objetos inmóviles. ❖ Golpes y cortes por objetos o herramientas. ❖ Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos. ❖ Atropellos o golpes con vehículos. ❖ Ruido. ❖ Vibraciones.	❖ El conductor del vehículo antes de comenzar la descarga echará el freno de mano ❖ Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de la máquina y alejado del camión ❖ Usará casco homologado cada vez que baje del camión ❖ Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos	❖ La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha. ❖ Al salir y entrar al solar lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra. ❖ Si tuviera que parar en la rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes. ❖ Respetará la señalización de la obra. Las maniobras dentro de la obra se harán sin brusquedades. ❖ Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico. ❖ Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado. ❖ El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad. ❖ Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos de la manera más uniformemente repartida posible. ❖ El acceso y circulación interna de camiones en la obra se ejecutará tal y como se describe en los planos de este o Plan de Seguridad. ❖ Las operaciones de carga y descarga de los camiones se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto. ❖ Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación. ❖ Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario. ❖ El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes. ❖ A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello. ❖ Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello. ❖ A los conductores de los camiones se les entregará normativa de seguridad. Tal constancia quedará por escrito. ❖ Utilice siempre calzado de seguridad, guantes y manoplas de cuero. ❖ Siga siempre las instrucciones del jefe de equipo. ❖ Si debe guiar las cargas de suspensión, hágalo mediante “cabos de gobierno” atados a ellas. Evitar empujarlas directamente con las manos. ❖ No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.

MOTONIVELADORA		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Caídas de personas a distinto nivel. ❖ Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos. ❖ Vuelcos, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes. ❖ Atropello. ❖ Atrapamiento. ❖ Vibraciones. ❖ Incendio. ❖ Quemaduras (mantenimiento). ❖ Sobreesfuerzos (mantenimiento). ❖ Desplomes o proyección de objetos y materiales. ❖ Ruido. ❖ Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno	❖ Gafas anti proyecciones. ❖ Casco de seguridad. ❖ Protectores auditivos (en caso necesario). ❖ Mascarilla con filtro mecánico (en caso necesario). ❖ Cinturón antivibratorio. ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante ❖ Guantes de seguridad (mantenimiento). ❖ Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento) ❖ Calzado 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.	❖ A los conductores de motoniveladoras se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia escrita. ❖ A la motoniveladora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla. ❖ La motoniveladora deberá poseer al menos: ➢ Cabina de seguridad con protección frente al vuelco y frente a impactos. ➢ Asiento antivibratorio y regulable en altura. ➢ Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás). ➢ Espejos retrovisores para una visión total desde el punto de conducción. ➢ Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad. ➢ Botiquín para emergencias. ❖ No se deberá trabajar con la máquina en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. ❖ 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. ❖ El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante. ❖ Cuando la motoniveladora 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 dificultades, alteraciones o circunstancias que presente el terreno y su tarea y que de forma directa puedan afectarle por ser constitutivos de riesgo.

MOTONIVELADORA		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
		❖ El conductor para subir y bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, usando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. ❖ El conductor no utilizará la cuchilla como ascensor, ni saltará directamente al terreno, como no sea ante un eventual riesgo. ❖ No deberán realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor funcionando. ❖ Para realizar operaciones de mantenimiento se deberá. ➤ Apoyar la cuchilla en el suelo' o, si debe permanecer levantada durante estas operaciones, se inmovilizará adecuadamente. ➤ Bloquear las ruedas y calzarlas adecuadamente. ➤ Parar el motor y desconectar la batería en evitación de un arranque súbito. No situarse entre las ruedas o bajo la cuchilla si hay que permanecer cierto tiempo en dicha circunstancia. ❖ Se evitará el contacto directo con líquidos corrosivos, usando para ello la prenda adecuada al riesgo a proteger. ❖ No se deberá fumar: ➤ Cuando se manipule la batería. ➤ Cuando se abastezca de combustible la máquina. ❖ Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc. ❖ 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

RODILLO COMPACTADOR VIBRANTE AUTOPROPULSADO		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
❖ Atropello. ❖ Máquina en marcha fuera de control. ❖ Vuelco. ❖ Choque contra otros vehículos. ❖ Incendio (mantenimiento). ❖ Quemaduras (mantenimiento). ❖ Caída del personal a distinto nivel. ❖ Ruido. ❖ Vibraciones.	❖ Casco de seguridad (siempre que exista la posibilidad de golpes). ❖ Protectores auditivos (en caso necesario). ❖ Cinturón antivibratorio. ❖ Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo. ❖ Traje impermeable. ❖ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ❖ Botas de goma o P.V.C. ❖ Mascarilla antipolvo. ❖ Guantes de cuero (mantenimiento) ❖ Guantes de goma o P.V.C.	❖ Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas. ❖ A los conductores de los rodillos vibrantes se les hará entrega de la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito. ❖ Normas de seguridad para los conductores ❖ Suba o baje de máquina de frente, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. ❖ No salte directamente al suelo si no es por una emergencia. ❖ No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones. ❖ No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo. ❖ No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. ❖ Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que se requieran. ❖ No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios. ❖ No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves. ❖ Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones. ❖ Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. ❖ Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego. ❖ Si debe tocar el electrolito, (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad frente a compuestos químicos corrosivos. ❖ Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. ❖ Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas del aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable. ❖ No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos. ❖ Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.

RODILLO COMPACTADOR VIBRANTE AUTOPROPULSADO		
RIESGOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
		❖ Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos. ❖ Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra. ❖ Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina. ❖ Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio. ❖ Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha. ❖ Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en caso de emergencia. ❖ Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles. ❖ Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso. ❖ Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos. ❖ Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

VEHICULO 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 sobresalga, reduciendo la capacidad de maniobra. ❖ Alcohol: si se ha de conducir, no se debe beber. El alcohol disminuye sus facultades, da una falsa seguridad en sí mismo y hace reaccionar con más lentitud. ❖ Sueño: puede provocarlo el cansancio, digestiones pesadas, la monotonía de la carretera, el zumbido del 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 del 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

VEHICULO TODO TERRENO		
<i>RIESGOS</i>	<i>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</i>	<i>MEDIDAS PREVENTIVAS</i>
		❖ 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.

6 PRESUPUESTO

Los gastos necesarios para asistir las actuaciones relacionadas con anterioridad se entienden comprendidos dentro del presupuesto de ejecución por contrata de las obras.

En Pamplona, febrero 2024.

NARVAIZA
CUERVAS
MONS ANA -
16577197Q

Firmado
digitalmente por
NARVAIZA
CUERVAS MONS
ANA - 16577197Q
Fecha: 2024.02.20
20:30:30 +01'00'

Ana Narvaiza Cuervas-Mons

Ingeniera de Montes

Nº de Colegiada 4158

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO: PROYECTO DE ACTUACIONES PARA LA REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DAÑADAS POR DANAS EN 2023.

PROPIETARIO O PROMOTOR: Ayuntamiento de Lumbier

DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: Ana Narvaiza Cuervas-Mons

DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA: Persona contratada por el promotor para desarrollar las labores de Dirección de Obra, puede o no coincidir con la Dirección Facultativa de la obra de la redacción del proyecto.

UBICACIÓN: Diversos emplazamientos del término municipal de Lumbier.

RESUMEN DE LOS TRABAJOS:

DATOS DEL LAS OBRAS	
<i>Limpieza de cunetas</i>	3.559 m
<i>Repaso de explanación</i>	3.383 m
<i>Construcción de capa base-rodadura todo-uno</i>	2.558 m
<i>Limpieza de caños</i>	3 ud

1 CONDICIONES GENERALES

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

Además del presente “Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares”, regirán totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, certificación, valoración, régimen administrativo, etc.) la siguiente normativa:

Navarra

2 CONTRATOS

- Ley Foral 2/2018, de Contratos Públicos y posteriores modificaciones.

Protección del Medio Ambiente. Ordenación del Territorio

- Ley Foral 13/1990 de Protección y Desarrollo del Patrimonio forestal de Navarra, y sus posteriores modificaciones.
- Ley Foral 5/1998, de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con Incidencia Ambiental.
- Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.
- Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo.
- Orden Foral 222/2016, de 16 de junio, de la consejera de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, de regulación del uso del fuego en suelo no urbanizable para la prevención de incendios forestales, y posteriores modificaciones.

Obra civil

- Ley Foral 5/2007, de carreteras de Navarra

Actividades clasificadas

- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con Incidencia Ambiental.

- Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.

Estado

Contratos

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

Seguridad y Salud en el trabajo

- 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.
- Real Decreto 773/1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud. Equipos de protección individual.
- Real Decreto 1627/1997, Disposiciones Mínimas de seguridad y salud en la construcción.
- Normativa relacionada con la seguridad y salud de las obras de construcción, relacionada en el Estudio de Seguridad sujeto a este proyecto.

Obra civil

- Real Decreto 1812/1994, Reglamento General de Carreteras
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (M.O.P.U.), denominado PG-4/88. Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (en delante EH-91). Real Decreto 1039/1991 de 28 de junio.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-97. Real Decreto 776/1997, de 30 de mayo.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra. Se entiende por Dirección de la obra, el Ingeniero de Montes o Ingeniero Técnico Forestal encargados de la Dirección, y los Técnicos encargados del Control de Calidad y del seguimiento de la Seguridad, aun cuando más de una de estas funciones pueden recaer sobre el mismo. Del mismo modo, se considerarán Dirección los Técnicos responsables de parte o toda

la obra, que tengan la titulación adecuada a la función que desempeñen, con responsabilidad avalada por el correspondiente contrato.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios o subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

El promotor o propietario, incluirá el presente Pliego de Condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por la Dirección Facultativa autora del mismo.

La descripción del Proyecto y los planos de que consta figuran en la Memoria.

Cualquier variación que se pretendiera ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, sin cuyo conocimiento no será ejecutada. En todo caso, la Dirección Facultativa de la obra informará a la Administración y al Promotor para consensuar la decisión a tomar al respecto.

En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de variación proviniera del Promotor.

Asimismo, la Contrata nombrará un Encargado General, si así fuere la Contrata, o uno por cada gremio si las Contratas fueran parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de interpretar la documentación del Proyecto, atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa de la obra; conocerá el presente “Pliego de Condiciones” exhibido por la Contrata y velará para que el trabajo se ejecute en las mejores condiciones y según las buenas artes de las obras forestales.

Se dispondrá de un “Libro de Ordenes y Asistencias” del que se hará cargo el Encargado que señale la Dirección facultativa de la obra. La Dirección facultativa de la obra escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. El Encargado podrá también hacer uso del mismo, para hacer constar a su vez, los datos e información que estime convenientes.

El citado “Libro de Ordenes y Asistencias” se registrará según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de junio de 1971.

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

Morfología del Proyecto

- Ley Foral 2/2018, de Contratos Públicos y posteriores modificaciones.

3 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

3.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

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

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

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

Por falta en el cumplimiento de las instrucciones de la Dirección Facultativa de la obra o sus subalternos de cualquier clase, encargaos de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá

obligación de sustituir a sus dependientes y operarios cuando la Dirección Facultativa de la obra lo reclame.

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

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

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

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

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

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

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

Será asimismo de cuenta y riesgo del Contratista los medios auxiliares de protección y señalización de las obras, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de

tráfico adecuados, y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de las obras, y de acuerdo con la legislación vigente.

3.2 FACULTADES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA

A) Interpretación de los documentos del proyecto

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

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

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

B) Aceptación de los materiales

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

C) Mala ejecución

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

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

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

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

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

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

4 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

4.1 BASES FUNDAMENTALES. FINANZAS

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

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

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

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

4.2 MEDICIONES

A) Forma de medición

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

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

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

B) Valoración de unidades no expresadas en este pliego

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

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

C) Equivocaciones en el presupuesto

Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el proyecto, y por tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocación del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios,

de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna. Si, por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

4.3 VALORACIONES

A) Valoraciones

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

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se considerarán incluidos los gastos de compra, transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, y toda clase de cargas sociales.

También serán de cuenta del Contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el proyecto.

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

B) Precios contradictorios

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

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

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

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

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

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario o Promotor, en cuanto se produzca cualquier alteración del precio, que repercuta aumentando los costos. Ambas partes convendrán en nuevo precio unitario, antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, haya subido, y especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de los materiales en obra. En el caso de que la Dirección Facultativa de la obra tuviera conocimiento de la existencia de precios de materiales, transportes, etc., inferiores a los que el Contratista desea percibir, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y este la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a precios inferiores de los pedidos por el Contratista, en cuyo caso, como es lógico y natural, se tendrán en cuenta para revisión, los precios de los materiales, transportes, etc., adquiridos por el Contratista, merced a la información de la Dirección Facultativa de la obra.

Cuando el Propietario/Promotor o la Dirección Facultativa de la obra, en su representación solicite del Contratista la revisión de precios, por haber bajado los de los jornales, materiales, transportes, etc., se convendrá entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios

vigentes en la obra, en equidad con la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de la obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

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

C) Obras que se abonarán al Contratista y precio de las mismas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL

5.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

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

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

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

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

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

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros, en todos los lugares peligrosos de la obra, y especialmente lo que dispone la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, sobre Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997, modificado por el Real Decreto 780/1998 que establece el Reglamento de los Servicios de Prevención.

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

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

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

El Técnico autor del Proyecto o Dirección Facultativa de la redacción, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

5.2 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

A) Recepción provisional

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

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

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

B) Recepción definitiva

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

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

C) Plazo de garantía

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el Pliego de cláusulas administrativas, el contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ella y su buena manipulación.

El plazo de garantía será de un año, y durante este periodo el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la propiedad con cargo a la fianza.

El contratista garantiza a la propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada de incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la recepción y liquidación definitiva de las obras, la propiedad tomará acuerdo respecto a la fianza depositada por el contratista.

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

5.3 RESCISIÓN DEL CONTRATO

A) Causas de rescisión de contrato

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

1ª La muerte o incapacidad del Contratista

2ª La quiebra del Contratista

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

3ª Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

- a) La modificación respecto al Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa de la obra, y en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos, el 40 por ciento, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.
- b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones menores del 40 por 100, como mínimo de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

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

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

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

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

8ª El abandono de la obra sin causa justificada.

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

B) Recepción de trabajos cuya contrata se hubiera rescindido

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

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

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

6 CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICA

6.1 CONDICIONES GENERALES

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

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

Si existe el temor de que se produzcan heladas o nevadas, se suspenderán los trabajos o se tomarán las medidas necesarias de protección.

Si se espera que se produzcan fuertes aguaceros o incluso inundaciones, se protegerán o incluso se retirarán a un lugar óptimo, todos los materiales que pudieran verse afectados. Además, se protegerán con los medios adecuados todas las partes de la obra que pudieran verse dañadas. El Contratista no podrá solicitar ningún tipo de abono o indemnización por los daños causados por los agentes meteorológicos.

6.2 MATERIALES

A) Normas generales

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

El Director Facultativo de la obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para

el buen resultado de los trabajos, éstos deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale su Director.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista pero que previamente hayan sido aprobados por el Director Facultativo de la obra, salvo en los casos que de manera explícita se estipule que hayan de ser suministrados por la propiedad, como puede ocurrir en el caso de empleo de zahorras naturales de la zona.

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

B) Calidad, recepción, prescripciones y ensayos.

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

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

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir los vigentes 30 días antes del anuncio de licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Director Facultativo de la obra o persona a quien delegue para este fin.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la inspección del Director Facultativo de la obra o del Técnico en quien delegue para este fin.

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar posteriormente a los ensayos, la cantidad de material necesario a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripción formal se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director Facultativo de la obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

C) Facilidades para la inspección

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

D) Materiales

Materiales de áridos artificiales (todo-uno)

La procedencia del material está calculada para Cantera Comercial localizada en las inmediaciones. Las posibles modificaciones de origen serán establecidas por la Dirección de Obra en el momento del replanteo. Los materiales serán procedentes de dicha cantera, no aceptándose otro origen sin autorización escrita por parte de la Dirección Facultativa.

Si con el material utilizado se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo o estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del material no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Antes de iniciar la ejecución se reconocerá cada acopio, préstamo y/o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos, calicatas u otros métodos de toma de muestras.

Para cualquier volumen de producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m³) o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³). Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:

- Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.
- Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.
- Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.
- Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y/o azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
- Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).
- Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).
- Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

El Director de las Obras comprobará además:

- La retirada de la eventual montera en la extracción del árido.
- La exclusión de vetas no utilizables.

6.3 CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA Y SU EJECUCIÓN

A continuación se describen las actuaciones mediante las cuales se pretende llevar a cabo la reparación de las infraestructuras viarias dañadas por las DANAs.

A) Limpieza de cuneta

Las acciones a llevar a cabo serán las siguientes:

- Limpieza de cuneta mediante retroexcavadora. Se retirará el material acumulado hasta una profundidad de 0,7 m. Después de retirar el material acumulado, se procederá al perfilado de rasantes y refino de taludes si fuese necesario.
- El material extraído será extendido en los lugares indicados para tal efecto en el entorno de la obra.

De esta forma, la finalidad de esta actuación es corregir los daños sufridos, recuperar los elementos longitudinales de drenaje y evitar así problemas en un futuro próximo alargando la durabilidad de la infraestructura.

B) Reperfilado

Repaso de explanación con anchura variable según el tramo incluyendo el rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal o 96% del Ensayo Proctor Modificado. Se incluye el riego para compactación de plano de fundación a (0,3 m³/m²) a una distancia máxima de 10 km.

Mediante trabajos de motoniveladora, bulldozer (o retroexcavadora en caso de necesitar el martillo o en caso de tratarse de tramos con necesidad de limitar los movimientos de tierra, debido a la pendiente transversal elevada) y terraplenado de los materiales excavados, convenientemente asentados, hasta conformar una plataforma de la anchura especificada con asentamiento de 2/3 de la anchura total sobre terreno firme y un máximo de 1/3 de la anchura sobre terraplén. Los materiales sobrantes se verterán directamente sobre el terraplén o serán cargados sobre camión para ser empleados en otros puntos de la obra.

C) - Planeo y refino

Consiste en dotar a la capa de rodadura de una inclinación transversal tal que permita la evacuación del agua fuera de la pista. En ningún caso se admitirá la existencia de un cordón de tierra en el borde de la capa de rodadura que impida la salida del agua de escorrentía.

La actuación se realizará mediante pase de motoniveladora de 101/130CV, dotando a la sección transversal de una pendiente a un agua del 3%, con objeto de facilitar el drenaje hacia el exterior de la explanación. Esta labor se realizará en toda la anchura de la pista actual.

D) - Repaso y compactado de la pista

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para dotar de una estabilidad y resistencia mecánica a la explanación y hacer que las deformaciones de la pista durante su vida útil sean menores. La compactación deberá realizarse una vez conseguido el grado de humedad óptimo, por lo que si fuese necesario se regará previamente la explanación mediante pase de un tractor con cuba de riego.

La compactación se realizará por tongadas y consistirá en el pase de rodillo compactador no-vibratorio de llanta metálica lisa/ compactadores de neumáticos/ rodillo de pata cabra/ hasta alcanzar una densidad del 100% del Ensayo Próctor Normal o del 96% del Ensayo Próctor Modificado. Para la compactación se realizará un riego de 80 litros por cada m³ compactado.

En la fase de extendido y compactado se dotará al perfil de la pista de una pendiente transversal a un agua no inferior al 3% con objeto de facilitar el drenaje del agua hacia el exterior. No se extenderá la capa de rodadura, mientras las comprobaciones de nivelación y compactación de la subbase no sean satisfactorias.

El perfil longitudinal se realizará siguiendo la traza previamente existente, evitando los cambios bruscos de rasante. Los perfiles transversales, en sus taludes de desmote y terraplenes, quedarán restituidos con las pendientes especificadas para cada tramo.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado. En especial, se atenderá a las características estructurales del entorno y a las alteraciones de su drenaje. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar resquebrajamientos en la roca no excavada, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales, y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso de las obras.

E) Construcción de la capa de rodadura. Extendido y compactación de las capas

El extendido de los materiales no se realizará hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que han de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos.

El extendido se realizará por medios mecánicos, con motoniveladora en tongadas de espesor uniforme, no superior a treinta centímetros (30cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones. En el extendido se realizará el perfilado de las rasantes y se dotará al perfil de la pista de una pendiente transversal no inferior al 2%, con objeto de facilitar el drenaje del agua hacia el exterior

Una vez extendida cada tongada se procederá, en caso necesario, al riego homogéneo del firme hasta alcanzar un grado de humedad deseado, mediante el empleo de equipos móviles de riego con esparcidor de agua a presión regulable. No se ejecutará la compactación cuando los materiales, por efecto de la lluvia o por cualquier otro motivo, tengan una humedad superior a la óptima.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada mediante el empleo de un compactador vibratorio de rodillos metálicos hasta alcanzar una densidad como mínimo del 96% del Ensayo Próctor Modificado.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando se compactarán con los medios adecuados para el caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la base granular.

La compactación se efectuará de manera continua y sistemática, longitudinalmente comenzando por los bordes exteriores, progresando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

Los afirmados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a los dos grados centígrados (2°C); debiendo suspender los trabajos cuando la temperatura descienda de dicho límite.

Sobre las capas de ejecución se prohibirá todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellos se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodados en la superficie.

Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al especificado se procederá de la siguiente manera:

- Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15cm), se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y refinar la capa por cuenta del Contratista.
- Si el espesor medio obtenido en la capa fuera superior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado y no existieran problemas de encharcamiento, se podrá admitir siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.

Previo inicio de los trabajos se llevará a cabo un replanteo detallado de la zona de actuación.

6.4 REPLANTEOS

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

El replanteo hecho por la Dirección Facultativa de la obra se referirá básicamente al trazado del cierre y al punto exacto de instalación de la barrera canadiense para que, con lo indicado en los planos, el Contratista pueda ejecutar las obras. El Contratista queda obligado a la custodia y mantenimiento de las señales que se hayan establecido. Los replanteos de detalles o complementarios del general, hechos por la Dirección Facultativa de la obra serán efectuados por el Contratista según vayan siendo necesarios para la realización de las distintas partes de la obra, debiendo obtener conformidad escrita de la Dirección Facultativa de la obra antes de comenzar la parte de que se trate sin cuyo requisito será plenamente responsable de los errores que pudieran producirse y tornará a su cargo cualquier operación que fuese necesaria para su corrección.

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

A) Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibir todos los documentos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director Facultativo de la obra sobre cualquier contradicción.

El Contratista deberá confrontar los planos antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

6.5 OBRAS DEFECTUOSAS Y EXCESOS DE OBRA

Queda claro pues, que dichos precios unitarios son contratados para la elaboración de los partes por Administración y los precios contradictorios. El Contratista no tendrá derecho a la fijación de precios contradictorios por aumento o disminución, impuesto por la obra, de las cantidades de cada unidad de obra fijadas en el presupuesto, cualquiera que sea su cuantía, toda vez que se aplicarán los precios ofertados que arrojan el coeficiente de adjudicación que corresponde.

Si fuera precisa la ejecución de nuevas unidades, la Dirección Facultativa de la obra ofrecerá su ejecución al Contratista fijando el precio de acuerdo con las bases ofertadas y los rendimientos estimados para la operación. En caso de no aceptación del ofrecimiento, la Dirección Facultativa de la obra podrá encargar dichas unidades a otra empresa, sin que quede recurso por parte del Contratista en base a su derecho sobre la obra. En otro caso, el precio se fijará en el acta correspondiente y pasará a integrar los cuadros de precios integrados en el contrato.

6.6 SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

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

Los equipos de Protección Individual cumplirán con lo dispuesto en la Ley de prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, y posteriores modificaciones.

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

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

A) Obligaciones del promotor

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

B) Obligaciones de la empresa adjudicataria de los trabajos

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

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

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

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

En Pamplona, febrero de 2024

NARVAIZA
CUERVAS
MONS ANA -
16577197Q

Firmado digitalmente
por NARVAIZA
CUERVAS MONS ANA -
16577197Q
Fecha: 2024.02.20
20:31:03 +01'00'

Ana Narvaiza Cuervas-Mons
Ingeniera de Montes
Nº de Colegiada 4158

PRESUPUESTO

IV Mediciones

Presupuesto Lumbier daños DANAS 2023

1 Mejora de infraestructuras viarias

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.1	M	Limpieza cunetas, c/retroexcavadora.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				3.559,000			3.559,000	
							3.559,000	3.559,000
1.2	M	Repaso de explanación. Incluye rasanteado,compactado y riego.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				3.383,000			3.383,000	
							3.383,000	3.383,000
1.3	M³	Construcción de capa de base/rodadura de todo-uno de 2ª						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				1.808,000	3,500	0,100	632,800	
				750,000	3,000	0,100	225,000	
							857,800	857,800
1.4	M	Limpieza de caños						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	6,000			18,000	
							18,000	18,000
1.5	M³	Despeje de talud caído cualquier terreno ex. roca y tráns						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tramo talud caído		30,000	1,000	2,000	60,000	
							60,000	60,000
1.6	Ud	Portes de maquinaria.						
							Total Ud :	1,000

Proyecto: Presupuesto Lumbier daños DANAS 2023
Promotor: Ayuntamiento de Lumbier
Situación:

Ingeniera de Montes nº col. 4158: Ana Narvaiza Cuerv...

IV Mediciones

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Peón construcción	23,000	3,6000 h	82,80
			Importe total:	82,80
	Pamplona, febrero 2024 Ingeniera de Montes nº col. 4158			
	Ana Narvaiza Cuervas-Mons			

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Tractor orugas 191/240 CV	113,750	18,3767 h	2.099,08
2	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960	88,9750 h	7.118,00
3	Camión cisterna agua 131/160 CV	52,590	6,3000 h	331,38
4	Motoniveladora 131/160 CV	74,410	43,4948 h	3.215,35
5	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330	67,0914 h	3.363,15
6	Transporte de m3 materiales sueltos en buenas condiciones.	0,360	12.867,0000 km	4.632,12
			Importe total:	20.759,08
	Pamplona, febrero 2024 Ingeniera de Montes nº col. 4158			
	Ana Narvaiza Cuervas-Mons			

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Árido tipo todo-uno 2ª.	11,000	1.972,9400 t	21.702,34
2	Agua (p.o)	1,010	0,9000 m³	0,90
			Importe total:	21.703,24
	Pamplona, febrero 2024 Ingeniera de Montes nº col. 4158 Ana Narvaiza Cuervas-Mons			

Cuadro de precios auxiliares

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total	
1	NZ1IFA0301	km	Kilómetro de transporte de 1 metro cúbico de materiales sueltos y/o pétreos en buenas condiciones, y/o con buenos accesos, considerando una velocidad media de transporte de 60km/h en camión de 30t de capacidad de carga. Incluido el retorno.		
	MT01	1,0000 km	Transporte de m3 materi...	0,360	0,36
	%002	2,5000 %	Costes indirectos consi...	0,360	0,01
			Total por km:		0,370
2	NZ1IFA0308	m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras sin clasificar, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido máximo en carga de 10km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado por metro lineal en plano de fundación y terraplén, con una dosificación indicativa de 80l/m ³ compactado.		
	NZ1IFA0306	0,0800 ud	Unidad de riego, inclui...	14,200	1,14
	%002	2,5000 %	Costes indirectos consi...	1,140	0,03
			Total por m ³ :		1,170
3	NZ1IFA0401	m ²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.		
	MA021	0,0015 h	Motoniveladora 131/160 ...	74,410	0,11
	%002	2,5000 %	Costes indirectos consi...	0,110	0,00
			Total por m ² :		0,110
4	NZ1IFA0402	m ²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal.		
	MA022	0,0040 h	Compactador Vibro 101/1...	50,330	0,20
	%002	2,5000 %	Costes indirectos consi...	0,200	0,01
			Total por m ² :		0,210
5	NZ1IFA0403	m ²	Rasanteado de la explanación, hasta 15 cm aproximadamente, en terrenos de cualquier consistencia o naturaleza, excepto terreno de tránsito y roca.		
	MA004	0,0014 h	Tractor orugas 191/240 ...	113,750	0,16
	%002	2,5000 %	Costes indirectos consi...	0,160	0,00
			Total por m ² :		0,160

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Mejora de infraestructuras viarias				
1.1	NZ1IFVM02	m	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm, depositando el material excavado en lugar indicado para tal efecto en el entorno de la obra.	
	MA012	0,0250 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	79,960 2,00
	%002	2,5000 %	Costes indirectos	2,000 0,05
			Precio total por m	2,05
1.2	NZ1IFVE0201E	m	Repaso de explanación con anchura de 3 a 4m, en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia excepto tránsito o roca. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. Incluye la realización de cortes de agua en los puntos necesarios para la correcta evacuación del agua de escorrentía.	
	NZ1IFA0403	3,5000 m²	Rasanteado explanación, t. terreno excepto tránsito y roca.	0,160 0,56
	NZ1IFA0401	3,5000 m²	Perfilado plano de fundación.	0,110 0,39
	NZ1IFA0402	3,5000 m²	Compactación plano de fundación.	0,210 0,74
	NZ1IFA0308	1,2000 m³	Riego a h. óptima para compactación, D<=10km.	1,170 1,40
			Precio total por m	3,09
1.3	NZ1IFVA0203E	m³	Construcción de capa de rodadura o firme de Todo-uno de 2ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye el material, transporte de 15km en buenas condiciones, acopio intermedio y transporte de 1km en malas condiciones, y riego hasta una distancia máxima de 10km.	
	MA021	0,0300 h	Motoniveladora 131/160 CV	74,410 2,23
	MA022	0,0230 h	Compactador Vibro 101/130 CV	50,330 1,16
	P010305	2,3000 t	Árido tipo todo-uno 2ª.	11,000 25,30
	NZ1IFA0308	1,0000 m³	Riego a h. óptima para compactación, D<=10km.	1,170 1,17
	NZ1IFA0301	15,0000 km	Transporte de materiales sueltos en buenas condiciones.	0,370 5,55
	%002	2,5000 %	Costes indirectos	28,690 0,72
			Precio total por m³	36,13
1.4	NZ1IFVM05	m	Limpieza de caño con agua a presión.	
	O005	0,2000 h	Peón construcción	23,000 4,60
	MA018	0,3500 h	Camión cisterna agua 131/160 CV	52,590 18,41
	P010509	0,0500 m³	Agua (p.o)	1,010 0,05
	%002	2,5000 %	Costes indirectos	23,060 0,58
			Precio total por m	23,64
1.5	NZ1IFA0102	m³	Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.	
	MA004	0,0300 h	Tractor orugas 191/240 CV	113,750 3,41
	%002	2,5000 %	Costes indirectos	3,410 0,09
			Precio total por m³	3,50

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.6	PM001	Ud	Transporte de maquinaria a la obra.	
			Sin descomposición	300,000
			Precio total redondeado por Ud	300,00

Presupuesto parcial nº 1 Mejora de infraestructuras viarias

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	M	Metro lineal de limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm, depositando el material excavado en lugar indicado para tal efecto en el entorno de la obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				3.559,000			3.559,000	
							3.559,000	3.559,000
		Total m		3.559,000			2,05	7.295,95
1.2	M	Repaso de explanación con anchura de 3 a 4m, en terrenos de cualquier naturaleza o consistencia excepto tránsito o roca. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (0.3m³/m²) a una distancia máxima de 10km. Incluye la realización de cortes de agua en los puntos necesarios para la correcta evacuación del agua de escorrentía.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				3.383,000			3.383,000	
							3.383,000	3.383,000
		Total m		3.383,000			3,09	10.453,47
1.3	M³	Construcción de capa de rodadura o firme de Todo-uno de 2ª, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado. También incluye el material, transporte de 15km en buenas condiciones, acopio intermedio y transporte de 1km en malas condiciones, y riego hasta una distancia máxima de 10km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				1.808,000	3,500	0,100	632,800	
				750,000	3,000	0,100	225,000	
							857,800	857,800
		Total m³		857,800			36,13	30.992,31
1.4	M	Limpieza de caño con agua a presión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	6,000			18,000	
							18,000	18,000
		Total m		18,000			23,64	425,52
1.5	M³	Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia, excluidos los de tránsito y roca. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes. Distancia máxima de transporte 50m. Volumen medido en estado natural.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tramo talud caído		30,000	1,000	2,000	60,000	
							60,000	60,000
		Total m³		60,000			3,50	210,00
1.6	Ud	Transporte de maquinaria a la obra.						
		Total Ud		1,000			300,00	300,00
Total presupuesto parcial nº 1 Mejora de infraestructuras viarias :								49.677,25

Presupuesto de ejecución material

1 Mejora de infraestructuras viarias	49.677,25
Total	49.677,25

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS.

Pamplona, febrero 2024
Ingeniera de Montes nº col. 4158

NARVAIZA
CUERVAS
MONS ANA
16577197Q

Firmado digitalmente
por NARVAIZA
CUERVAS MONS ANA -
16577197Q
Fecha: 2024.02.20
20:31:26 +01'00'

Ana Narvaiza Cuervas-Mons

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto: Presupuestos Daños 2023

Ayuntamiento de Lumbier

Capítulo			Importe
Mejora de infraestructuras viarias dañadas por DANAS			49677,25
Presupuesto Ejecución Material			49.677,25
10	% de Gastos Generales		4.967,73
6	% de Beneficio Industrial		2.980,64
2	% de Seguridad y Salud		993,55
Presupuesto Ejecución por contrata			58.619,16
21	% IVA		12.310,02
Presupuesto total Obras			70.929,18
Honorarios de Ingeniero de Montes			
Memoria	4 % sobre PEC		2.344,77
IVA	10 % sobre honorarios de proyecto		234,48
Total honorarios redacción			2.579,24
Dirección de Obra	5 % sobre PEC		2.930,96
IVA	10 % sobre honorarios de proyecto		293,10
Total honorarios dirección obra			3.224,05
Total honorarios			5.803,30
Total presupuesto general			76.732,47

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS Y CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO

Pamplona , febrero 2024

NARVAIZA
CUERVAS
MONS ANA -
16577197Q

Firmado digitalmente
por NARVAIZA CUERVAS
MONS ANA - 16577197Q
Fecha: 2024.02.20
20:31:48 +01'00'

Ana Narvaiza Cuervas-Mons
Ingeniera de Montes Nº 4.158

PLANOS