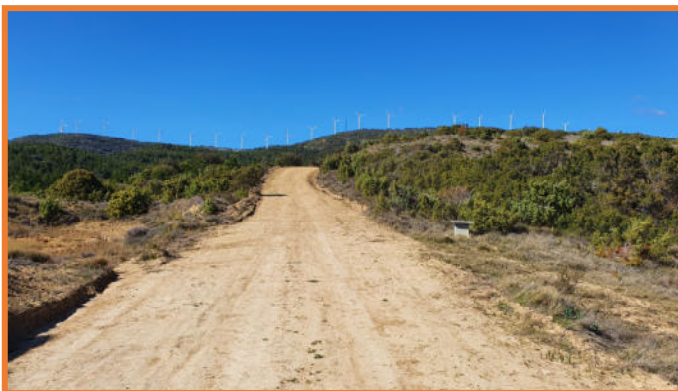


PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020



Marzo de 2021ko Martxo

**PROYECTO DE MEJORA DE
INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES
EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX,
AÑO 2020**

MEMORIA

INDICE

1.- ANTECEDENTES.....	1
1.1.- OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	1
1.2.- RESTRICCIONES O SERVIDUMBRES	4
2. ACTUACIONES.....	4
2.1.- MEJORA DE LA EXPLANACIÓN	4
2.2.- APERTURA DE CUNETAS	5
2.3.- AFIRMADO CON ZAHORRAS ARTIFICIALES	6
2.4.- BADÉN DE HORMIGÓN	8
2.5.- DESCIEGUE DE CAÑO.....	9
2.6.- CARTEL INFORMATIVO	10
Resumen de las actuaciones.....	11
3.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES.....	11
4.- CONDICIONES GENERALES	12
5.- PLAZOS	12
6.- PRESUPUESTO.....	12

1.- ANTECEDENTES

1.1.- OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Objeto

En este proyecto se describen los trabajos de mejora de infraestructuras viarias para la extinción de incendios que acceden al paraje de La Sierra por los caminos de La Revuelta de Valero y Corral del Alto situados en el término municipal de San Martín de Unx.

Su mejora es necesaria debido a que los caminos hoy en día solo son transitables por todoterrenos y caminos 4x4, pero están en malas condiciones. Y no se han realizado mantenimientos desde hace al menos más de diez años.

Estas pistas forestales dan acceso a la las masas forestales situados al norte del casco urbano de San Martín de Unx.

Las actuaciones se centran en mejorar las infraestructuras viarias existentes, concretamente dos pistas forestales, que actualmente están en muy mal estado tal como se refleja en las siguientes fotografías:



Fotografía en el camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero



Otra fotografía en el camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero



Fotografía en el camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero



Otra fotografía en el camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero

El objetivo de estas actuaciones es dotar a esta zona de San Martín de Unx de unos caminos lanzaderas para el acceso de los medios de extinción terrestres en caso de incendios forestales.

Mejorando estos 2 caminos para que en caso de un incendio forestal se haga un circuito con subida y bajada independientes; disminuyendo el tiempo necesario para llegar y teniendo 2 posibles salidas de emergencia.

En el punto donde se unen los 2 caminos en las coordenadas X = 616.769 e Y = 4.710.102 hay una explanada junto a una balsa que servirá como punto de encuentro y lugar donde los medios terrestres podrán maniobrar con sus vehículos y principalmente los camiones autobomba y camión cisterna podrán maniobrar sin dificultad.

Sirven de acceso en caso de incendios forestales. El objetivo principal de esta pista es la prevención de incendios forestales. Es una pista principal.

Justificación legal

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

Otras bases jurídicas y documentales de este proyecto son:

- LEY FORAL 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Reglamento de Montes (Decreto Foral 59/1992).
- Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.
- Normativa relacionada con la seguridad y salud en las obras de construcción, relacionada en el ESTUDIO DE SEGURIDAD del presente Proyecto.
- LEY FORAL 2/2018, DE 13 DE ABRIL, DE CONTRATOS PÚBLICOS

1.2.- RESTRICCIONES O SERVIDUMBRES

Sobre las zonas a intervenir no pesan cargas o servidumbres de infraestructuras viarias. Por ello, tanto los usos que se proponen como las actuaciones de tipo técnico que llevan a su obtención no se encuentran supeditados a restricciones de este tipo.

2. ACTUACIONES

2.1.- MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

Situación

La actuación se sitúa en las pistas forestales principales denominadas camino de la Revuelta de Valero y camino Corral del Alto, que se encuentra en la zona Noroeste del casco urbano de San Martín de Unx (ver planos).

Justificación

Esta pista tiene un firme formado de zahorras naturales tipo canto rodado en los tramos más cercanos a la carretera y de tierras con piedras naturales en el resto; sin afirmados artificiales. El objeto de estas acciones es la de mantener en buen estado la pista citada, ya que desde hace muchos años no se ha realizado ninguna mejora. Esta pista sirve de acceso a una gran superficie forestal del término municipal de San Martín de Unx.

Sirven de acceso para realizar aprovechamientos de madera según la Ordenación forestal de San Martín de Unx; y también en caso de incendios forestales.

El objetivo principal de estos caminos es la prevención de incendios forestales. Es una pista principal.

Esta actuación se realiza para posteriormente realizar un afirmado con áridos artificiales ZA25, solución que se ha considerado, ya que la garantía de mantenerse a largo plazo es viable.

También antes de realizar el afirmado se realizará una apertura de las cunetas.

También se acondicionará la explanación del punto de encuentro de las coordenadas X = 616.769 e Y = 4.710.102 en una superficie de 30 m de longitud por 15 m de anchura aproximadamente. En el presupuesto se incluye una partida alzada para ello.

Actuación

Se pretende repasar la explanación de los caminos; con la ayuda de una motoniveladora 131-160 CV. También se rellenarán con el material existente en la pista los regueros y socavones. Posteriormente realizará también un compactado con rodillo vibrátil de 101-130 CV para asentar adecuadamente los materiales removidos.

En el siguiente cuadro se detallan las longitudes a repasar en cada una de ellas:

Paraje	Longitud (km)	Acción
Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero	3,15	Repaso de pista y compactado
TOTAL	3,15	

También se acondicionará la explanación del punto de encuentro de las coordenadas X = 616.769 e Y = 4.710.102 en una superficie de 30 m de longitud por 15 m de anchura aproximadamente. 450m².

2.2.- APERTURA DE CUNETAS

En los caminos donde se va a realizar la mejora de la explanación hay cunetas que prácticamente a desaparecido por falta de mantenimiento en las últimas 2 décadas y que están llenas de acumulaciones de tierras y piedras principalmente y materiales arrastrados por las aguas de escorrentía en las cuales se va a proceder a la apertura y limpieza de cunetas, incluido salidas de los mismos mediante zanjas y cortes de agua en forma de suaves badenes en terreno natural.

Esta actuación afectará a 3,15 km de longitud distribuidos de la siguiente manera:

Paraje	Longitud (km)	Acción
Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero	3,15	Apertura de cunetas
TOTAL	3,15	

La apertura de cunetas se realizará con ayuda de una retroexcavadora de ruedas y/o oruga hidráulica. Parte y siempre que se pueda se podrá realizar con motoniveladora.

Las cunetas serán de forma trapezoidal o triangular de 1 m de anchura por 0,40 m de profundidad.

En esta partida están incluidos los cortes o drenajes transversales necesarios que sean replanteados por la Dirección de las obras.

Corral del Alto-La Revuelta de Valero



Fotografía del estado actual de las cunetas en la pista forestal principal del Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero

Esta actuación es indispensable para mantener en buen estado la explanación de las pistas (Caminos), ya que si no en días de lluvias las aguas de escorrentía que deberían ir por la cuneta pueden salirse de la misma dañando la capa de rodadura de las pistas.

2.3.- AFIRMADO CON ZAHORRAS ARTIFICIALES

Situación

La actuación afectará a todo el camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero señalado en los planos y coincidente con la apertura de cunetas y mejora de la explanación.

Justificación

Esta pista tiene un firme formado de zahorras naturales tipo cantos rodados y materiales de tierras y piedras naturales del lugar. Por ello se pretende aportar zahorras

artificiales para formar una capa de rodadura que permita un tránsito óptimo de los vehículos, estando actualmente descubierta la capa base formada de cantos rodados.

El objeto de esta acción es dotar a los caminos dentro de la disponibilidad presupuestaria de una capa de rodadura que permita circular adecuadamente por los vehículos antiincendios terrestres.

A continuación, se expone unas fotografías en las que se aprecia el mal estado de la explanación con sus regueros y material grueso sin apenas capa de rodadura.



Pista de Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero



Pista de Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, con firme natural de tierras, piedras y rocas

Actuación

Afirmado

Se va a afirmar 1 tramo que suma 3,15 km de largo por 3,50 m de anchura media y un espesor medio de 10 cm con zahorras artificiales tipo todouno ZA25, que se distribuyen del siguiente modo.

Paraje	Longitud (km)	Acción
Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero	3,15	Afirmado con ZA25, 3,50 m de anchura por 10 cm de espesor
TOTAL	3,15	

Se nivelará y extenderá el todouno (ZA25) con una motoniveladora (>101 CV) y posteriormente se compactará con rodillo vibrátil de 101-130 CV.

El volumen de firme de zahorras artificiales (ZA25) es de 1.102,50 m³.

2.4.- BADÉN DE HORMIGÓN

Situación

La actuación se encuentra en el punto señalado en los planos del camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero.

Justificación

En este punto se concentran gran cantidad de aguas de escorrentía que dañan la pista, y en la actualidad hay un corte grande que dificulta el paso de los vehículos. Por ello es necesario realizar un badén de hormigón para facilitar el paso de vehículos de manera cómoda.

A continuación, se expone una fotografía de este punto.



Pista de Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero

Actuación

Badén de hormigón

Se construirá un badén de hormigón de 6 m de longitud por 6 m de anchura; construcción de badén de 0,20 m de altura, de hormigón HF-3.5 armado con mallazo 15x15x8 incluyendo encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro. Se incluye partida para acondicionar la superficie sobre el que se asienta el badén.

2.5.- DESCIEGUE DE CAÑO

Situación

La actuación se encuentra en el punto señalado en los planos del camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero.



Justificación

En este punto hay un caño cegado con tierras y piedras que impide el paso de agua.

Actuación

Desciegue de caño

Se realizará un con desmontado y recolocación del caño existente que es de hormigón armado.

Todas las actuaciones anteriores son mantenimientos necesarios e imprescindibles para la buena conservación de los caminos.

2.6.- CARTEL INFORMATIVO

Situación

La actuación se encuentra en el punto señalado en los planos del camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero.



Justificación

En este punto coincidiendo con la explanación y punto de encuentro se colocará un cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal.

Actuación

Cartel informativo de punto de encuentro

Cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal construido en panel de HPL de 1500 x 1000 milímetros. Impresión directa sobre panel de HPL de 1500x1000 mm x10 mm de espesor (Lacado en blanco + impresión en cuatricomía + barniz de protección) colocado sobre 2 postes de pino tratado de 10 cm de diámetro y 2,50 m de largo mínimo, anclados al suelo con una zapata de hormigón de 40x40x60 cm; incluido transporte y colocación hasta su correcta instalación.

Todas las actuaciones anteriores son mantenimientos necesarios e imprescindibles para la buena conservación de los caminos.

Resumen de las actuaciones

1.- MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.
- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud acondicionamiento de la explanación.

2.- LIMPIEZA DE CUNETAS

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

3.- AFIRMADOS CON ZAHORRAS ARTIFICIALES

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

4.- BADÉN DE HORMIGÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud de 36 m².

5.- DESCIEGUE DE CAÑO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

6.- CARTEL INFORMATIVO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

3.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Este proyecto está sujeto a la obligación de informe medioambiental según el Decreto Foral 4/2005, de 22 de marzo de intervención para la protección ambiental. Se adjunta anexo con el estudio de Afecciones Medioambientales correspondiente para su tramitación ante el Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.

4.- CONDICIONES GENERALES

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

5.- PLAZOS

Las obras deberán estar finalizadas antes del 20 de diciembre de 2021. O en otro plazo que señale el Promotor.

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

6.- PRESUPUESTO

Los presupuestos del PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020 son los siguientes:

- **Presupuesto de Ejecución Material:** Treinta y cuatro mil cuatrocientos ochenta y un euros con sesenta y cinco céntimos (34.481,65€).
- **Presupuesto de Ejecución por Contrata:** Treinta y nueve mil novecientos ochenta y ocho euros con setenta y dos céntimos (39.998,72€).
- **Presupuesto Global de Licitación:** Cuarenta y ocho mil trescientos noventa y ocho euros con cuarenta y cinco céntimos (48.398,45€).
- **Presupuesto Total:** Cincuenta y dos mil trescientos dieciocho euros con treinta y sietecéntimos (52.318,37€).

San Martín de Unx, a 29 de marzo de 2021

El Ingeniero Técnico Forestal:



Fdo: Martín Mindeguia Ochandorena
Colegiado nº 2567

ANEJO 1:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

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

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio básico de seguridad y salud en las obras de construcción establece, durante la ejecución de las obras del PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes, enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y entretenimiento de la maquinaria empleada para tal fin.

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

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

1.2. - CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

1.2.1.- Descripción de la obra

1.- MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.
- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud acondicionamiento de la explanación.

2.- LIMPIEZA DE CUNETAS

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

3.- AFIRMADOS CON ZAHORRAS ARTIFICIALES

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

4.- BADÉN DE HORMIGÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud de 36 m².

5.- DESCIEGUE DE CAÑO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

6.- CARTEL INFORMATIVO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra

La duración de la obra se estima en 1 mes.

En la obra trabajarán de forma permanente una cuadrilla de 3 personas.

De igual manera se estima una persona en concepto de personal técnico, mando intermedio y encargado que vienen a sumarse a las 3 anteriores.

1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra

1.- MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.
- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud acondicionamiento de la explanación.

2.- LIMPIEZA DE CUNETAS

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

3.- AFIRMADOS CON ZAHORRAS ARTIFICIALES

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

4.- BADÉN DE HORMIGÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud de 36 m².

5.- DESCIEGUE DE CAÑO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

6.- CARTEL INFORMATIVO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

1.2.4.- Máquinas y máquina-herramienta del proyecto

- Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV
- Motoniveladora 131/160 c.v.
- Compactador vibro 101/130 c.v.
- Retroexcavadora de neumáticos 18 Tn

1.3.- RIESGOS

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

1.3.1.- Riesgos profesionales

- En desbroces, movimientos de tierras, explanaciones y afirmados:
 - Atropellos y golpes
 - Heridas punzantes en pies y manos
 - Vuelco de vehículos
 - Atropellos y golpes
 - Colisiones, vuelcos y deslizamiento de maquinaria
 - Caídas a distinto nivel
 - Desprendimientos

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

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

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

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

1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1.- Normas preventivas

- *En cerramientos*
- Se empleará obligatoriamente calzado de seguridad y guantes de protección.
- *En movimiento de tierras*
- Se prohíbe cualquier tipo de trabajo de replanteo, medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentre operando la maquinaria de movimiento de tierras.
 - Se prohíbe realizar trabajos de movimiento de tierras en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
 - Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo en circunstancias especiales o de emergencia.
 - Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa a su comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.
 - Antes de iniciar los trabajos se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos sobre personas o cosas.
 - Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de cortes o taludes inestables.
 - Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.

- En caso de presencia de agua en la obra debida a fuertes lluvias se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones que repercutan en la estabilidad de los taludes y de la rasante.
- Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y viseras inestables.
- El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por personal competente, antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.
- Se mantendrá una distancia adecuada de seguridad respecto del borde de vaciado tanto para la circulación de personas como de vehículos ligeros y pesados.

➤ *En carga, transporte y descarga de materiales*

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

➤ *En encofrados de obras de fábrica*

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones izado de chapas, tablones, sopanda, puntales; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares bovedillas etc.

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

➤ *Vertidos directos de hormigón mediante canaleta.*

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

➤ *En maquinaria y herramienta de obras*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4.2.- Medidas de seguridad

PROTECCIONES PERSONALES

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

PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallas de limitación y protección
Señales de tráfico

Cordón de balizamiento
Extintores polivalentes

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

1.4.3.- Servicios de prevención y primeros auxilios

Medicina preventiva

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

Asistencia a accidentados

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

El centro asistencial más cercano a la zona es el centro de salud de San Martín de Unx.

Nombre: **SAN MARTIN DE UNX**
Dirección: PLAZA EXCMO. D. MIGUEL SANZ
DE LA FUENTE 1, PLANTA BAJA
Localidad: **SAN MARTIN DE UNX**
CP: **31495**
Teléfono: **948738213**

Nombre: **TAFALLA**
Dirección: CALLE SAN MARTIN DE UNX 11,
PLANTA BAJA
Localidad: **TAFALLA**
CP: **31300**
Teléfono: **948704034**

CALLE SAN MARTIN DE UNX 11, PLANTA BAJA 31300 - TAFALLA (NAVARRA)

En Navarra

Hospital de Navarra
C/ de Irunlarrea
31008 PAMPLONA
NAFARROA
Telf. 848 42 22 69

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

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

Reconocimiento médico

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

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

1.5.- MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES

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

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

1.6.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

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

1.7.- FORMACIÓN

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

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

San Martín de Unx, a 29 de marzo de 2021

Ingeniero Técnico Forestal

Martín Mindegula Ochandorena
Colegiado nº 2567

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

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

Excepto en aquellos artículos que hayan sido derogados:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3.1.- Protecciones personales

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

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

Normas para la utilización del equipo de protección individual

CONDICIONES GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONDICIONES PARTICULARES

Botas de P.V.C. impermeables

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

Ámbito de la obligación de la utilización

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

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

Botas de seguridad en P.V.C

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

Ámbito de aplicación

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

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

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

Botas de seguridad en cuero

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

Ámbito de la obligación de la utilización

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

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

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

Cascos protectores auditivos

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

Ámbito de la obligación de la utilización

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

Los que están obligados al uso de los cascos protectores auditivos

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

Cascos de seguridad normales, clase N

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

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

Los que están obligados a utilizar la protección del casco

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

Comando de abrigo

Especificación técnica

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando de abrigo

- Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Comando impermeable

Especificación técnica

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

Obligación de uso.

En tiempo de lluvia a voluntad del usuario.

Ámbito de la obligación de su utilización

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando impermeable

- Técnicos, encargado, capataces y personal de obra.

Cinturón de protección antivibratorio y antilumbago

Especificación técnica

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

Obligación de Uso

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

Ámbito de la obligación de la utilización

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

Mascarillas antipolvo

Especificación técnica

Mascarilla de un solo uso autofiltrante para partículas FFP1.

Obligación de uso

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

Ámbito de la obligación de la utilización

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

Los que están obligados a su utilización

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

Gafas protectoras contra polvo e impactos

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

Ámbito de obligación de la utilización

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

Los que están obligados a su utilización

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

Guantes de uso general

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

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

Ámbito de la utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización

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

Guantes de goma o P.V.C.

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

Ámbito de la utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su uso

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

Traje impermeable

Especificación técnica

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

Obligación de uso

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

Ámbito de la utilización

En toda las obras

Los que están obligados a su uso

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

Zapatos de seguridad

Especificación técnica

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la utilización

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

Los que están obligados a su uso

- Personal de obra, independientemente de que pertenezca a la plantilla principal o subcontratada.

- Durante la visita a los tajos de la Dirección Facultativa y miembros de la propiedad.
- Jefe de obra.
- Ayudante de Jefe de Obra.
- Encargados.
- Capataces.
- Auxiliares técnicos de la obra.

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

2.3.2.- Protecciones colectivas

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA

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

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

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

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

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

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

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

Condiciones de señalización de la obra

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

Las señales serán de dos tipos:

- Flexibles de sustentación por auto-adherencia.
- Rígidas de sustentación mediante clavazón o adherente.

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

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

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

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

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

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

Elementos de protección colectiva

Vallas de limitación y protección

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

Señales de tráfico

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

Cintas de balizamiento

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

Extintores

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

Actuaciones bajo líneas de alta tensión

Los postes de alta tensión se balizarán mediante tabloncillos hincados en el terreno, vallas metálicas o procedimiento similar rodeando dichos postes con un perímetro que tendrá un radio mínimo de seguridad de 3 metros. En aquellos casos

que para la ejecución de los trabajos sea imposible mantener los 3 metros de seguridad se procederá al traslado del poste.

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

Condiciones de los medios auxiliares, máquinas y equipos

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

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

Se establecerán las Actas:

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

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

2.4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

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

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

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

Este programa contendrá al menos:

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

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

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

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

2.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

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

Se dispondrá de una caseta prefabricada para aseo y vestuario.

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

2.6.- PREVISIONES DEL CONTRATISTA

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

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

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

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

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

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

3.- PRESUPUESTO

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

San Martín de Unx, a 29 de marzo de 2021

Ingeniero Técnico Forestal



Martín Mindeguía Ochandorena
Colegiado nº 2567

ANEJO 2:

ESTUDIO DE AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Este estudio se desprende de la memoria justificativa para la solicitud del informe medioambiental según el Decreto Foral 4/2005, de 22 de marzo de intervención para la protección ambiental por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones medioambientales de los planes y memorias a realizar en el medio natural.

1.- Descripción del proyecto

1.- MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.
- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud acondicionamiento de la explanación.

2.- LIMPIEZA DE CUNETAS

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

3.- AFIRMADOS CON ZAHORRAS ARTIFICIALES

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

4.- BADÉN DE HORMIGÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud de 36 m².

5.- DESCIEGUE DE CAÑO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

6.- CARTEL INFORMATIVO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

2.- Delimitación y descripción del territorio afectado

Los trabajos se encuentran en el Término Municipal de San Martín de Unx.

La localización y descripción quedan definidas en memoria y planos.

3.- Justificación de del proyecto

Las acciones incluidas en el proyecto se refieren a la mejora y mantenimiento de vías forestales (Caminos forestales) necesarias para mejorar la accesibilidad del monte y el correcto uso y aprovechamiento del mismo, así como la protección de este (accesibilidad ante incendios y demás riesgos). Esta clase de mejora ayuda a realizar una red viaria suficiente para la extinción de incendios forestales y explotación del monte estableciendo una superficie ocupada mínima de manera que se reduzcan las afecciones debido a la ocupación de superficie forestal.

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

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

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

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

5.- Descripción y valoración de las afecciones previsibles

Las actuaciones propuestas son en sí mismas medidas encaminadas para la mejora en términos generales de la calidad del medio en el que se enclava en el municipio. El objetivo es mejorar el estado actual de los caminos de La Revuelta de Valero y el Corral del Alto, para en caso de incendios forestales, gestión forestal y/o aprovechamiento de madera sean bien transitables por cualquier vehículo.

5.1.- INFRAESTRUCTURAS FORESTALES

Las actuaciones citadas suelen estar motivadas por la intención de mejorar la condición actual de las infraestructuras forestales, desde un punto de vista tanto forestal como social.

Todas ellas tendrán algunas afecciones derivadas del tráfico de maquinaria y del incremento del tránsito de personal profesional. No obstante, el objetivo con las acciones a realizar el objetivo es minimizar dichas afecciones y dotar al monte de un buen acceso para que, en caso de incendios, sacas de monte, camino alternativo etc...se puedan utilizar estas infraestructuras forestales.

Calidad del aire:

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

Ruidos:

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

Hidrología:

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

Geología y geomorfología:

No se prevén afecciones de carácter importante.

Suelo:

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

Vegetación:

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

Fauna:

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

Paisaje:

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

Medio socioeconómico:

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

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

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

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

6.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

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

- Respetar aquellas especies o individuos vegetales con interés especial.
- Pasos de agua-cortes de agua para evitar erosiones y pérdidas de agua.
- Depositar las tierras y piedras excavadas sobre la rasante.
- Respetar épocas críticas para la fauna.
- Compatibilización y organización en el tiempo y el espacio de los trabajos de repoblaciones con otros usos y aprovechamientos del monte.
- Se prohíbe el cambio de lubricantes en el tajo

- Se prohíbe el vertido de basuras o líquidos de ningún tipo tanto en las inmediaciones de los caminos como en los cauces que son atravesados por los mismos.
- Se recogerán todo tipo de restos procedentes de las obras tales como, clavos, bidones, plásticos, comida y restos de materiales no consumidos para su traslado y depósito en contenedores destinados al efecto.
- Las tierras y materiales sobrantes se depositarán fuera de barrancos y regatas

ANEJO 3:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Precios unitarios

Precios auxiliares

Precio de las unidades de obra

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020

Cuadro de Precios Unitarios

Nu...	Código	Unidad	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	CartelSenalnf	ud	Cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal construido en panel de HPL de 1500 x 1000 mm Impresión directa sobre panel de HPL de 1500x1000 mm x10 mm de espesor (Lacado en blanco + impresión en cuatricomía + barniz de protección) colocado sobre 2 postes de pino tratado de 10 cm de diámetro y 2,50 m de largo mínimo, anclados al suelo con una zapata de hormigón de 40x40x60 cm; incluido transporte y colocación hasta su correcta instalación	919,843
2	CanoDescie...	ud	Desciegue de caño en pista forestal con desmontado y recolocación.	249,294
3	PMA04	m3	Madera (pie de obra)	160,687
4	ARK200b	m3	Hormigón Hf-3,5, árido 20 mm, puesto en obra	87,281
5	MA012	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73,427
6	Q25	h	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,260
7	RETR	H	Retroexcavadora de neumaticos 18 Tn	48,646
8	Q112	h	Retroexcavadora oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	45,885
9	Q35	H	Compactador vibro 101/130 c.v.	37,819
10	Q32	h	Compactador vibro 101/130 c.v.	32,068
11	M008	h	Maquinista 1ª u oficial 1ª construcción	13,890
12	M016	h	Peón régimen general construcción	12,060
13	AlZ2	Tn	Tn. de Zahorra artificial ZA25, puesta en obra	8,754
14	q11	h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,365
15	PMA10	m2	Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de obra)	5,816
16	PA0a1	ud	Riego, carga/descarga, D<= 3 km	3,087
17	PMA22	Kg	Puntas (pie de obra)	1,227
18	PMA23	Kg	Alambre (pie de obra)	1,007
19	adt.1	Kg	Aditivo para curado	0,878
20	CDP5	%	Carga, descarga y pérdidas	0,698

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE

Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	Encofph	m	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m.	
	M016	0,114 h	Peón régimen general construcción	12,060
	M008	0,047 h	Maquinista 1ª u oficial 1ª construcción	13,890
	%	2,000 %	Medios auxiliares	2,020
	PMA04	0,003 m3	Madera (pie de obra)	160,687
	PMA23	0,020 Kg	Alambre (pie de obra)	1,007
	PMA22	0,030 Kg	Puntas (pie de obra)	1,227
			Total por m	2,600
			Son dos Euros con sesenta céntimos	
2	PA21	m3	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), sub-base y firmes, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga "D" menor o igual a 3 km y una retorno en vacío. Precio referido a m3 de material compactado con una dosificación indicativa de 80 l/m3 compactado	
	PA0a1	0,083 ud	Riego, carga/descarga, D<= 3 km	3,087
			Total por m3	0,260
			Son veintiseis céntimos	

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 MEJORA DE LA EXPLANACIÓN				
1.1	Expl002BulldocerRetro	ml	Mejora de explanación de pista forestal que incluye regularación de la explanación y planeo del camino, y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la retroexcavadora. Se incluye cortes de agua y drenajes necesarios para la evacuación de las aguas. Precio hasta una anchura máxima del camino de 5 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito	
	Q32	0,003 h	Compactador vibro 101/130 c.v.	32,068
	RETR	0,001 H	Retroexcavadora de neumaticos 18 Tn	48,646
	Q25	0,003 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,260
Precio total por ml				0,35
				Son treinta y cinco céntimos
1.2	PuntoEncuentroIncendios	ud	Acondicionamiento de explanación de 30 m de longitud por 15 m de anchura aproximadamente	
	MA012	4,000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	73,427
	Q25	4,000 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,260
	Q32	4,000 h	Compactador vibro 101/130 c.v.	32,068
Precio total por ud				683,02
				Son seiscientos ochenta y tres Euros con dos céntimos

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 APERTURA DE CUNETAS				
2.1	NZ1IFVE0303E	m	EJEMPLO. Excavación con motoniveladora de cuneta de sección trapezoidal, de 1x0.4x0.5m (0.25m3/ml), en terreno ligero o franco. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.	
	MA012	0,005 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/16...	73,427
	Q25	0,017 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,260
Precio total por m				1,48
Son un Euro con cuarenta y ocho céntimos				

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 AFIRMADOS				
3.1	CoCaSublejos	m3	Construcción capa rodad. con zahorras artificiales, 100% PM, D>= 25km, con cantera muy alejada de la pista, incluyendo material, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, incluido el coste del transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km	
	AIZ2	2,200 Tn	Tn. de Zahorra artificial ZA25, puesta en ...	8,754
	Q35	0,035 H	Compactador vibro 101/130 c.v.	37,819
	PA21	1,000 m3	Riego h.ópt. (A1-A3),80l/m3 compac.D<=...	0,260
	Q25	0,035 h	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,260
Precio total por m3				23,12
Son veintitres Euros con doce céntimos				

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 BADENES				
4.1	Baden	m2	Construcción de badén de 0,20 m ded altura, de hormigón HF-3.5 armado con mallazo 15x15x8 incluyendo encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro. Se incluye partida para acondicionar la superficie sobre el que se asienta el badén.	
	M008	0,299 h	Maquinista 1ª u oficial 1ª construcción	13,890
	M016	0,299 h	Peón régimen general construcción	12,060
	%	2,000 %	Medios auxiliares	7,760
	ARK200b	0,200 m3	Hormigón de HF-3,5, árido 20 mm, puest...	87,281
	CDP5	1,000 %	Carga, descarga y pérdidas	0,698
	q11	0,050 h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin m...	6,365
	adt.1	0,100 Kg	Aditivo para curado	0,878
	Encofph	0,500 m	Encofrado y desencofrado pavimentos ho...	2,600
	PMA10	1,000 m2	Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de o...	5,816
	Q112	0,100 h	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	45,885
Precio total por m2				38,20
Son treinta y ocho Euros con veinte céntimos				

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 CARTEL INFORMATIVO				
5.1	CartelSenalInf	ud	Cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal construido en panel de HPL de 1500 x 1000 mm Impresión directa sobre panel de HPL de 1500x1000 mm x10 mm de espesor (Lacado en blanco + impresión en cuatricomía + barniz de protección) colocado sobre 2 postes de pino tratado de 10 cm de diámetro y 2,50 m de largo mínimo, anclados al suelo con una zapata de hormigón de 40x40x60 cm; incluido transporte y colocación hasta su correcta instalación	
			Sin descomposición	919,843
			Precio total redondeado por ud	919,84
			Son novecientos diecinueve Euros con ochenta y cuatro céntimos	

Cuadro de Precios de las unidades de Obra

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 DESCIEGUE DE CAÑOS				
6.1	CanoDesciegue	ud	Desciegue de caño en pista forestal con desmontado y recolocación.	
			Sin descomposición	249,294
			Precio total redondeado por ud	249,29
			Son doscientos cuarenta y nueve Euros con veintinueve céntimos	

**PROYECTO DE MEJORA DE
INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN
EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020**

***PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES***

ÍNDICE

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.....	2
1.1.- Objeto del presente Pliego.....	2
1.2.- Documentos que definen las obras y orden de prelación.....	2
1.3.- Descripción de las obras.....	3
2.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN.....	3
3.- MATERIALES.....	3
3.1.- Generalidades	3
3.2.- Procedencia de los materiales	4
3.3.- Calidad, recepción, prescripciones y ensayos	4
3.4.- MATERIAL GRANULAR	5
3.5.- HORMIGONES.....	6
3.6.- ELEMENTOS PREFABRICADOS. CAÑOS	6
3.7.- ADITIVOS PARA HORMIGONES	6
3.8.- Materiales no especificados en el Pliego	7
4.- MAQUINARIA.....	7
5.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS.....	7
5.1.- Condiciones generales	7
5.2.- Apertura de cunetas	8
5.3.- Desbroce de márgenes de pista.....	8
5.4.- Mejora de la explanación. Repaso de pista	9
5.5.- Aportación de zahorras artificiales	9
5.6.- Badenes de hormigón.....	10
5.7.- Relleno de los cantos del pavimento.....	13
5.8.- Acondicionamiento de explanación en el punto de encuentro.....	14
5.9.- Cartel informativo de punto de encuentro.....	14
5.10.- Unidades no especificadas	14
6.- DISPOSICIONES GENERALES	15
6.1.- Dirección de obra.....	15
6.2.- Cuadros de Precios	15
6.3.- Libro de órdenes.....	15
6.4.- Replanteos	16
6.5.- Confrontación de planos y medidas	16
6.6.- Comienzo de las obras	16
6.7.- Acceso a las obras	16
6.8.- Obras defectuosas.....	17
6.9.- Condiciones climatológicas	18
6.10.- Trabajos por Administración y precios contradictorios	18
6.11.- Excesos de obra	18
6.12.- Mediciones, valoraciones y certificaciones	19
6.13.- Plazo de ejecución.....	19
6.14.- Plazo de garantía.....	19

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- Objeto del presente Pliego

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además, de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de los trabajos referidos en el *PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020*.

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

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

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

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

Estos documentos se pueden completar con:

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

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

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

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

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

1.3.- Descripción de las obras

1.- MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.
- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud acondicionamiento de la explanación.

2.- LIMPIEZA DE CUNETAS

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

3.- AFIRMADOS CON ZAHORRAS ARTIFICIALES

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 3,15 km.

4.- BADÉN DE HORMIGÓN

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud de 36 m².

5.- DESCIEGUE DE CAÑO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

6.- CARTEL INFORMATIVO

- Camino Corral del Alto-La Revuelta de Valero, 1 ud.

2.- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

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

- Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Ley 10/1998 de 16 de junio.
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de marzo de 1971.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (M.O.P.U.), denominado PG-4/88. Orden Ministerial de 21 de enero de 1988.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado (en adelante EH-91). Real Decreto 1039/1991 de 28 de junio.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-97. Real Decreto 776/1997, de 30 de mayo.

3.- MATERIALES

3.1.- Generalidades

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los Cuadros de Precios y merecer la conformidad del Director de Obra.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos, éstos deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale su Director.

3.2.- Procedencia de los materiales

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por el Director de Obra, salvo en los casos que de manera explícita se estipule que hayan de ser suministrados por la propiedad.

El Contratista notificará, con suficiente antelación, al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera, no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aun en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

3.3.- Calidad, recepción, prescripciones y ensayos

Condiciones generales

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos y ser aprobados por el Director de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por el Director de Obra será considerado como defectuosos, o incluso, rechazable.

Normas Oficiales

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

Examen y prueba de los materiales

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Director de Obra o persona a quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la inspección del Director de Obra o del Técnico en quien delegue.

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

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

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

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

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

Facilidades para la inspección

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

3.4.- MATERIAL GRANULAR

Base granular

El balasto calizo (árido grueso) procederá del cribado y machaqueo de piedra caliza con granulometría comprendida entre 40 y 80 mm.

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

Capa de rodadura

Como capa de rodadura se empleará "todouno primera o segunda" (denominación comercial) que procederá del machaqueo y cribado de piedra roca caliza y donde la granulometría del conjunto de elementos quedará inexcusablemente comprendida entre 0 y 25 mm, siendo de tipo continuo y contando con un mínimo de un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados con dos (2) o más caras de fractura.

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

La aceptación del material granular ofertado por el Contratista quedará en todo caso supeditada a la decisión del Director de Obra quien valorará la aptitud del mismo tomando en consideración el cernido ponderal acumulado de las zavorras artificiales de tipo ZA25, normalizadas en el PG4/88 (art. 501) que se refiere en la siguiente tabla.

<i>TAMIZ UNE (mm)</i>	<i>Cernido ponderal acumulado del huso ZA25 (%)</i>
25	75-100
20	60-90
10	45-70
5	30-50
2	16-32
0,40	6-20
0,080	0-10

En cualquier caso, no serán admitidos elementos que superen la mitad del espesor de la capa de rodadura, esto es, 50 mm.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

El material será no plástico. El equivalente de arena será superior a treinta (30) según los ensayos NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

3.5.- HORMIGONES

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

Se emplearán hormigones de tipo HA25-B-25 para los muros de escollera, esto es, con una resistencia a flexotracción (f_{ekf}) a los 28 días de 25 kp/cm², y con una resistencia característica a compresión (f_{ck}) de 200 kp/cm². Se trata por tanto de un hormigón de tipo genérico H-200 cuya consistencia será plástica.

El cemento empleado en la elaboración del hormigón será de tipo Portland II/A-M 42,5 y los áridos no sobrepasarán los 25 mm de diámetro. En la dosificación y amasado del hormigón regirá lo especificado en la Instrucción EH-91.

3.6.- ELEMENTOS PREFABRICADOS. CAÑOS

Se emplearán caños prefabricados de hormigón armado según norma ASTM C76-M tipo IV con cierre en campana de 60 y 100 cm de $\varnothing$ interior, servidos en tramos de 2,40 metros lineales.

El Director de Obra podrá rechazar cuantos elementos se encuentren afectados por roturas, resquebrajamientos, etc., o que ofrezcan la más mínima duda en torno a su integridad estructural.

3.7.- ADITIVOS PARA HORMIGONES

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

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

3.8.- Materiales no especificados en el Pliego

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

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

4.- MAQUINARIA

- Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV
- Motoniveladora 131/160 c.v.
- Compactador vibro 101/130 c.v.
- Retroexcavadora de neumáticos 18 Tn

5.- EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1.- Condiciones generales

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2.- Apertura de cunetas

Ejecución de los trabajos

Se realizará con una retroexcavadora provista de cazo de 40 cm, ya que la mayoría de las cunetas a realizar están en terreno de tránsito. También se podrá realizar con motoniveladora si fuera posible en algún tramo. El picado de roca si fuese necesario está incluido en el precio de la unidad de obra.

Medición y abono

La apertura de cunetas se abonará por metro lineal medida sobre el terreno.

5.3.- Desbroce de márgenes de pista

Ejecución de los trabajos

Esta operación se realizará por medio de tractor agrícola provisto de cabezal desbrozador articulado de martillos que evolucionará desbrozando el talud en una o tres pasadas, dependiendo de su altura, y la coronación del terraplén. Se exigirá una altura de 3 metros para el talud de desmonte como mínimo y 1 metro como mínimo hacia el del terraplén. Esto siempre que se pueda y si no el que exista. Las cunetas deberán desbrozarse en su totalidad.

El arbolado adyacente que proyecta sus ramas sobre la vía deberá ser podado con motosierra al objeto de no provocar heridas de difícil cicatrización que pueden ser puerta de entrada de enfermedades y evitar efectos antiestéticos.

Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metro lineal correctamente ejecutado.

5.4.- Mejora de la explanación. Repaso de pista

Ejecución de los trabajos

Se repasará la pista y se limpiará de hojarasca y ramas con la ayuda de una motoniveladora. También se rellenarán con el material existente en la pista los regueros y socavones. Se recuperará una anchura de 4 m como mínimo y en el caso de que haya más anchura, el total de la misma. Se incluye compactado con vibrocompactador. Se incluye limpieza de drenajes existentes y realización de drenajes transversales naturales (sobre firme existente).

Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metro lineal correctamente ejecutado, tanto de mejora de explanación como de repaso de pista. También deberá estar compactado con vibrocompactador.

5.5.- Aportación de zahorras artificiales

5.5.1.- Definición

Se denomina aportación de zahorras naturales el conjunto de operaciones que pretenden la incorporación de materiales aptos para la rodadura en tramos o puntos con alto riesgo de inestabilidad por un exceso de humedad o por una composición demasiado terrígena de la plataforma.

5.5.2.- Ejecución de las obras

Es una capa de zahorras artificiales, una base granular compuesta por todouno 1ª/2ª en 10 cm de espesor una vez compactado a humedad óptima.

Una vez comprobada la superficie de asiento se procederá a la extensión de los materiales, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación en una sola capa para la que, con la maquinaria adecuada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Se conservará la pendiente transversal conseguida durante la fase de explanación y que se cifra en un 3% hacia ambos lados del eje de la vía.

Después de extendida la base se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación debiendo obtener una densidad del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

El ensayo Próctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72.

La compactación se efectuará 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.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría y, si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que se cumpla la exigida. Esta operación se realizará especialmente en los bordes para comprobar que una eventual acumulación de finos no reduzca la capacidad drenante de la base.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones del director. Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de 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 ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originales por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del director.

5.5.3.- Medición y abono

La capa de rodadura granular se abonarán por metro cúbico (m³) realmente ejecutado en las correspondientes partidas de adquisición del material, transporte hasta la obra y construcción del firme. Se comprobarán los albaranes para certificar que se han aportado las toneladas reflejadas en el presupuesto.

5.6.- Badenes de hormigón

Definición

Se trata del revestimiento rígido del camino a base de losas de hormigón de 20 cm de espesor armadas con mallazo de acero bien para superar pasos de regatas transversales al eje como para zonas de fuerte pendiente.

Ejecución de las obras

Preparación de la superficie

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse ha adquirido la suficiente uniformidad mediante el correspondiente refino de la explanación.

Si en dicha superficie existen irregularidades, se corregirán de acuerdo a la unidad de obra correspondiente.

Encofrado

Los encofrados serán de madera, de gran rigidez y estarán desprovistos de combados, curvaturas y muescas y otros defectos, no pudiéndose utilizar encofrados defectuosos.

En las curvas no se permitirán tramos rectos de encofrado, si no hay una causa que lo justifique y siempre que lo apruebe el Director de Obra.

Los encofrados se fijarán al terreno mediante clavijas para impedir que puedan moverse tanto lateral como verticalmente. La altura deberá corresponder con el espesor medio del pavimento proyectado. La cara lateral interior de las tablas deberá impregnarse de un producto que facilite el desencofrado.

La cantidad de encofrado será la suficiente para asegurar un hormigonado continuo.

Armado

A una profundidad equivalente a dos terceras partes del espesor proyectado de la losa se depositará un mallazo de acero B500S de 150x150x8mm nivelado con separadores con un solape de 5 cm entre unidades y con un recubrimiento en sus bordes de 5 cm.

Puesta en obra del hormigón HF-3,5

La extensión y puesta en obra del hormigón se realizará manualmente tras su vertido por vehículo hormigonera a una altura no superior al metro y medio (1,5) para evitar la separación de los áridos que lo componen. La extensión se realizará con una ligera sobreelevación (del orden de 1 o 2 cm) con respecto a los encofrados, a fin de compensar el asentamiento que se produce durante el vibrado

No deberá transcurrir más de una hora cuarenta y cinco minutos (1h 45') desde la carga en planta y su aporte.

El Director de Obra podrá detener los trabajos de hormigonado si existe riesgo evidente de precipitaciones.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados centígrados (0°C).

Si se interrumpiera la extensión de hormigón durante más de media hora (1/2 h), se tatará el frente de hormigón con arpilleras húmedas, y si es superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra, se dispondrá una junta de dilatación.

Vibrado

Se empleará invariablemente regla vibrante para la compactación del hormigón y sólo en casos excepcionales podrán emplearse vibradores de aguja con una frecuencia no inferior a los seis mil (6.000) ciclos por minuto.

Se prohíbe expresamente el uso del fratás mecánico de palas giratorias, más conocido como "helicóptero", como sistema de compactación.

Terminación

Tras el vertido del hormigón se deben realizar las siguientes operaciones de terminación:

- Eliminación de la lechada superficial mediante un fratás largo (de unos 2,5 m de longitud) que se aplicará sobre la superficie del hormigón sin presionarla excesivamente. Esta lechada superficial daría lugar, caso de no eliminarse, a una capa superior del pavimento poco resistente al desgaste.
- Talochado mediante llanas o "talochas" de toda la superficie del pavimento a fin de regularizar su superficie eliminando las zonas ásperas por causa de áridos superficiales.

Curado del hormigón

Con el fin de evitar una evaporación súbita del agua de la mezcla y con ello la pérdida de resistencia física del hormigón es preciso asistir el curado mediante la adición de un producto filmógeno a base de resinas que deberá asegurar una perfecta retención de la humedad. Este producto cumplirá las especificaciones del Artículo 285 del PG4/88 y será aplicado de manera uniforme en una proporción de 0,250 kg/m². Este producto se empleará a una temperatura superior a los cuatro grados centígrados (4°C).

El Director de Obra podrá determinar la ejecución de tratamientos complementarios o sustitutivos del anterior como adición superficial de agua finamente pulverizada o protección con plásticos.

La aplicación de tales tratamientos debe ser tanto más rápida cuanto más caluroso sea el ambiente y nunca más allá de hora y media (1/2) desde el extendido del hormigón.

Con temperaturas superiores a los treinta grados centígrados (30°) se exigirá un curado por humedad, consistente en que durante siete días a partir del hormigonado se mantendrá la superficie del pavimento cubierta de arpilleras u otros materiales análogos que se mantendrán saturadas de humedad.

Textura superficial

La textura superficial tiene por objeto imprimir unas cualidades antiderrapantes adecuadas al tipo de tráfico que circulará por el pavimento, así como colaborar en el drenaje superficial del mismo.

Una vez acabado el pavimento y antes del fraguado del hormigón se le conferirá una textura homogénea en forma de estriado o ranurado oblicuo al camino que se ejecutará mediante cepillos de púas de alambre, plástico o similar aprobado por el Director de Obra. Las ranuras serán paralelas entre sí con una anchura de cinco milímetros (5 mm) y una profundidad de cinco milímetros (5 mm) con una separación entre ranuras de entre treinta y cinco milímetros (35 mm). Tendrán una pendiente que oscile alrededor del 5% para que se garantice la evacuación de las aguas.

Ejecución de juntas de contracción

Su función es evitar fenómenos de retracción en el hormigón a través del corte periódico superficial con sierras mecánicas provistas de discos de diamante o carborundo de manera perpendicular al eje del camino.

Se ejecutarán juntas de contracción en duro a no ser que la Dirección de Obra indique un tratamiento alternativo.

La profundidad del corte será de cinco milímetros (5 mm) y en todo caso, comprendida entre un tercio ($1/3$) y un cuarto ($1/4$) del espesor de la losa. Esta operación se realizará entre las seis (6) y veinticuatro (24) horas tras la puesta en obra del hormigón dependiendo de la temperatura ambiente. Si este es prematuro puede desportillarse la junta y si se realiza demasiado tarde puede haberse originado ya una fisura por retracción del hormigón.

El espaciamiento entre juntas de contracción será de cuatro metros (5 m) no pasando nunca de esta distancia máxima.

Ejecución de juntas de dilatación

Su finalidad es absorber los cambios de volumen que experimenta el hormigón por cambios de temperatura.

Para ello se interponen materiales en el hormigón que abarcan todo su espesor (madera impregnada, corcho etc.) que se dispondrán antes del vertido del hormigón, el cual debe extenderse cuidadosamente alrededor de dichos elementos con el fin de que no se produzcan movimientos en los mismos.

Se ejecutarán juntas de este tipo en la entrada y salida de curvas muy cerradas o con sobreanchos y en entronques de caminos. Su anchura será de veinte milímetros (20 mm).

Desencofrado

Se realizará pasadas veinticuatro (24) horas tras el vertido.

Relleno de los cantos del pavimento

Tras el desencofrado y una vez que la Dirección de Obra haya realizado las oportunas comprobaciones y determinado o no la necesidad de ensayos mediante testigos cilíndricos para la determinación del espesor de la losa, se podrá permitir el relleno de los cantos del pavimento mediante material granular.

Se aportará material existente junto a la vía o bien procedente de acopio o cantera mediante retropala mixta y posterior refino manual de modo que el espesor final sea de 20 cm a fin de compensar asentamientos. Por el lado próximo a la cuneta la aportación alcanzará su arista interna mientras que por el lado opuesto se extenderá hasta, al menos, 50 cm de longitud. A la finalización de la extensión del material se procederá al barrido de la superficie del pavimento.

Apertura al tráfico

El pavimento podrá abrirse al tráfico ligero a los tres (3) días de su extensión y curado. El tráfico pesado podrá circular a los siete (7) días de la extensión del hormigón. En todo caso se aconseja no abrir el tráfico general hasta que no hayan transcurrido al menos siete (7) días desde su ejecución.

Control de ejecución

Los ensayos de control de ejecución (consistencia, resistencias ...) se realizarán según lo especificado en la Instrucción EHE.

El espesor de las losas y el correcto vibrado se comprobará mediante la extracción de testigos cilíndricos de dos centímetros (2) cm de diámetro, con la frecuencia y en los puntos que fije el director de obra. El espesor del pavimento no deberá tener una medida inferior en más de diez milímetros (10 mm) a la prescrita. Los agujeros producidos en el pavimento por los sondeos, serán rellenados con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto del pavimento, el cual será correctamente compactado y enrasado. La superficie del pavimento no deberá presentar diferencias de más de tres milímetros (4 mm) respecto a una regla de tres metros (3m), apoyada sobre la superficie en cualquier dirección (norma NLT 334/88). No se admitirán mermas en la anchura del pavimento respecto de las indicadas en las mediciones del presupuesto.

Toda losa que tenga más de una fisura será demolida y reconstruida salvo que el Director de Obra estime que pueda ser reparada. La recepción definitiva de una losa fisurada y no demolida no se efectuará más que si, al final del período de garantía, las fisuras no se han agravado ni han originado daños a las losas vecinas. En caso contrario, el Director podrá ordenar la demolición y posterior reconstrucción de las losas fisuradas.

Medición y abono

El pavimento de hormigón se medirá en metros cúbicos construidos (m³), abonándose su equivalente en metros cuadrados (m²), según los precios establecidos en el presupuesto. La unidad de encofrado y desencofrado y el relleno de cantos se incluye dentro del M² de badén de hormigón.

No se abonarán las operaciones que sean precisas para reparar las juntas defectuosas o las fisuras que el Director de Obra considere reparables.

5.7.- Relleno de los cantos del pavimento

Definición

Se define como relleno de los cantos del pavimento la aportación de material granular disponible en el entorno de la vía a **ambos lados de la losa** de hormigón en masa a fin de garantizar la seguridad del tráfico.

Ejecución de las obras

Tras el desencofrado de las losas de hormigón se aportará material existente junto a la vía y a las entradas a prados o bordas, mediante retropala mixta y posterior refino manual de modo que el espesor final sea de 20 cm a fin de compensar asentamientos. Por el lado próximo a la cuneta la aportación alcanzará su arista interna mientras que por el lado opuesto se extenderá hasta, al menos, 50 cm de

longitud. A la finalización de la extensión del material se procederá al barrido de la superficie del pavimento.

Medición y abono

El relleno de los cantos del pavimento se medirá y abonará por metro lineal de avance considerando sus dos lados.

5.8.- Acondicionamiento de explanación en el punto de encuentro

Ejecución de los trabajos

Se repasará la explanación y se limpiará de hojarasca y ramas con la ayuda de una motoniveladora. También se rellenarán con el material existente las zonas de terraplenado, dando una ligera pendiente para evacuar las aguas de escorrentía. Se formará una explanada de 30 m de longitud por 15 m de anchura media aproximadamente. Se incluye compactado con vibrocompactador. Se incluye limpieza de drenajes existentes y realización de drenajes transversales naturales (sobre firme existente).

Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por unidad correctamente ejecutado, tanto de la formación de la explanada del punto de encuentro de 30x15 m² como cortes y drenajes sobre terreno natural. También deberá estar compactado con vibrocompactador.

5.9.- Cartel informativo de punto de encuentro

Ejecución de los trabajos

Colocación de un cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal construido en panel de HPL de 1500 x 1000 milímetros. Impresión directa sobre panel de HPL de 1500x1000 mm x10 mm de espesor (Lacado en blanco + impresión en cuatricomía + barniz de protección) colocado sobre 2 postes de pino tratado de 10 cm de diámetro y 2,50 m de largo mínimo, anclados al suelo con una zapata de hormigón de 40x40x60 cm; incluido transporte y colocación hasta su correcta instalación

Medición y abono

Esta unidad de obra se medirá y abonará por unidad correctamente ejecutado.

5.10.- Unidades no especificadas

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego, se ajustarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción y ejecución, debiendo seguir el

Contratista escrupulosamente las normas especiales, que, para cada caso, señale el Director de Obra, según su inapelable juicio.

6.- DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- Dirección de obra

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

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

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

6.2.- Cuadros de Precios

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

6.3.- Libro de órdenes

El "libro de órdenes" se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de recepción definitiva.

Durante dicho plazo de tiempo estará a disposición de la Dirección de Obra, que cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

El Contratista estará también obligado a transcribir en dicho libro, por si o por medio de su Delegado, cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección, y a firmar a los efectos procedentes, el oportuno acuse de reciba, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por la Dirección de la Obra, con su firma en el libro indicado.

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

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

6.4.- Replanteos

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

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

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

6.5.- Confrontación de planos y medidas

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

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

6.6.- Comienzo de las obras

La ejecución efectiva de las obras deberá comenzar dentro de los quince días siguientes a la firma del Acta de comprobación del replanteo.

Se entiende por ejecución efectiva a la de unidades de obra de abono. Dicho plazo para el comienzo de las obras deberá quedar reflejado en el programa de trabajos tanto de licitación como de ejecución

6.7.- Acceso a las obras

Salvo los previstos en los planos, los caminos a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo previa aprobación del Director de Obra.

El Director de Obra podrá exigir la mejora de los accesos a los tajos o la ejecución de otros nuevos si fuese preciso para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

Los caminos de acceso estarán realizados de forma que no interfieran la ejecución y funcionamiento de las obras definitivas. En el caso de que se produjeran interferencias, las modificaciones necesarias para proseguir las obras serán también por su cuenta y riesgo.

Los caminos y demás vías de acceso contruidos por el Contratista serán conservados, durante la ejecución de las obras, por su cuenta y riesgo. Los caminos particulares a públicos, usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido especialmente dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta si así lo exigieran los propietarios o las administraciones encargadas de su conservación.

La propiedad se reserva para si y para los Contratistas a quienes encomienda trabajos de reconocimiento, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, el uso de todos los caminos de acceso contruidos por el Contratista sin colaborar en los gastos de conservación.

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista quien deberá satisfacer por su cuenta las indemnizaciones correspondientes y realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

6.8.- Obras defectuosas

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

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

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

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

6.9.- Condiciones climatológicas

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

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

6.10.- Trabajos por Administración y precios contradictorios

Si fuese imprescindible realizar trabajos que se apartasen del espíritu general del contrato, estos serán realizados por el Contratista, a cuenta de la Administración, según parte firmado por ambas partes al final de la tarea y en el que se recojan la mano de obra, maquinaria y materiales empleados.

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

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

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

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

6.11.- Excesos de obra

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono.

El Director de Obra podrá decidir en este caso que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, en cuyo caso serán por cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

6.12.- Mediciones, valoraciones y certificaciones

Las mediciones se realizarán mensualmente por la Dirección, teniendo en cuenta las prescripciones de este Pliego.

Cuando parte de las obras han de quedar definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a comunicarlo a la Dirección con suficiente antelación, con el fin de tomar los datos y confeccionar los planos que la definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista. Tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y a los precios contratados, se redactará mensualmente la relación valorada.

Al resultado obtenido se aumentará el porcentaje correspondiente para obtener la valoración por contrata que multiplicada por el coeficiente de adjudicación, proporcionará la relación valorada mensual. Tornando como base la relación valorada, se extenderá el certificado mensual. Se seguirá fielmente lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

6.13.- Plazo de ejecución

Se ajustará a lo establecido en el Contrato y Pliego Administrativo que rijan la adjudicación y no superará el 20 de diciembre de 2021, o el que establezca el Promotor.

6.14.- Plazo de garantía

El plazo de garantía, a contar desde la recepción de las obras, será de un (1) año, durante el cual el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquellas, cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causa de fuerza mayor.

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales que durante el periodo de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiesen quedado así indicados en el acta de recepción de las obras.

Si durante dicho período de garantía la Dirección de Obra viese la necesidad de poner en servicio provisional todas o algunas de las obras, los gastos de explotación o los daños que por uso inadecuado se produjeran no serán imputables al Contratista, teniendo éste en todo momento derecho a vigilar dicha explotación y exponer cuantas circunstancias a ella pudiera afectar.

San Martín de Unx, a 29 de marzo de 2021

El Ingeniero Técnico Forestal:


Fdo: Martín Mindégua Ochandorena
Colegiado nº 2567

**PROYECTO DE MEJORA DE
INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN
EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020**

PRESUPUESTO

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX,

Medición

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

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

- 1.1 Expl0... MI Mejora de explanación de pista forestal que incluye regularación de la explanación y planeo del camino, y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la retroexcavadora. Se incluye cortes de agua y drenajes necesarios para la evacuación de las aguas. Precio hasta una anchura máxima del camino de 5 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corral del Alto-La Revuelta de Valero	1	3.150,000			3.150,000	
					3.150,000	3.150,000
Total ml:						3.150,000

- 1.2 Punto... Ud Acondicionamiento de explanación de 30 m de longitud por 15 m de anchura aproximadamente**

	Uds.	Largo	Ancho	Parcial	Subtotal
Corral del Alto-La Revuelta de Valero	1			1,000	
				1,000	1,000
Total ud:					1,000

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: APERTURA DE CUNETAS

- 2.1 NZ1IF... M EJEMPLO. Excavación con motoniveladora de cuneta de sección trapezoidal, de 1x0.4x0.5m (0.25m3/ml), en terreno ligero o franco. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corral del Alto-La Revuelta de Valero	1	3.150,000			3.150,000	
					3.150,000	3.150,000
Total m:						3.150,000

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: AFIRMADOS

- 3.1 CoCa... M3 Construcción capa rodad. con zahorras artificiales, 100% PM, D>= 25km, con cantera muy alejada de la pista, incluyendo material, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, incluido el coste del transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corral del Alto-La Revuelta de Valero	1	3.150,000	3,500	0,100	1.102,500	
					1.102,500	1.102,500
Total m3:						1.102,500

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX,

Medición

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

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4: BADENES

- 4.1 Baden M2 Construcción de badén de 0,20 m ded altura, de hormigón HF-3.5 armado con mallazo 15x15x8 incluyendo encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro. Se incluye partida para acondicionar la superficie sobre el que se asienta el badén.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corral del Alto-La Revuelta de Valero	1	6,000	6,000		36,000	
					36,000	36,000
Total m2:						36,000

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5: CARTEL INFORMATIVO

- 5.1 Cartel... Ud Cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal construido en panel de HPL de 1500 x 1000 mm Impresión directa sobre panel de HPL de 1500x1000 mm x10 mm de espesor (Lacado en blanco + impresión en cuatricomía + barniz de protección) colocado sobre 2 postes de pino tratado de 10 cm de diámetro y 2,50 m de largo mínimo, anclados al suelo con una zapata de hormigón de 40x40x60 cm; incluido transporte y colocación hasta su correcta instalación**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corral del Alto-La Revuelta de Valero	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud:						1,000

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6: DESCIEGUE DE CAÑOS

- 6.1 Cano... Ud Desciegue de caño en pista forestal con desmontado y recolocación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corral del Alto-La Revuelta de Valero	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud:						1,000

Cuadro de Precios N° 1

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

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
Baden	m2 Construcción de badén de 0,20 m de altura, de hormigón HF-3.5 armado con mallazo 15x15x8 incluyendo encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro. Se incluye partida para acondicionar la superficie sobre el que se asienta el badén.	38,20	TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
CanoD...	ud Desciegue de caño en pista forestal con desmontado y recolocación.	249,29	DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
CartelS...	ud Cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal construido en panel de HPL de 1500 x 1000 mm Impresión directa sobre panel de HPL de 1500x1000 mm x10 mm de espesor (Lacado en blanco + impresión en cuatricomía + barniz de protección) colocado sobre 2 postes de pino tratado de 10 cm de diámetro y 2,50 m de largo mínimo, anclados al suelo con una zapata de hormigón de 40x40x60 cm; incluido transporte y colocación hasta su correcta instalación	919,84	NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
CoCaS...	m3 Construcción capa rodad. con zahorras artificiales, 100% PM, D>= 25km, con cantera muy alejada de la pista, incluyendo material, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, incluido el coste del transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km	23,12	VEINTITRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Cuadro de Precios Nº 1

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (Euros)	EN LETRA (Euros)
Expl00...	ml Mejora de explanación de pista forestal que incluye regularación de la explanación y planeo del camino, y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la retroexcavadora. Se incluye cortes de agua y drenajes necesarios para la evacuación de las aguas. Precio hasta una anchura máxima del camino de 5 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito	0,35	TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
NZ11FV...	m EJEMPLO. Excavación con motoniveladora de cuneta de sección trapezoidal, de 1x0.4x0.5m (0.25m3/ml), en terreno ligero o franco. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.	1,48	UN EURO CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
PuntoE...	ud Acondicionamiento de explanación de 30 m de longitud por 15 m de anchura aproximadamente	683,02	SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS

San Martín de Unx, a 26 de marzo de 2021

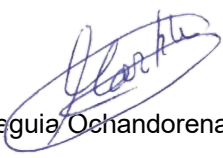
Martín Mindeguija Ochandorena

Cuadro de Precios N° 2

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

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
Baden	m2 de Construcción de badén de 0,20 m ded altura, de hormigón HF-3.5 armado con mallazo 15x15x8 incluyendo encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro. Se incluye partida para acondicionar la superficie sobre el que se asienta el badén. Mano de obra 8,780 Maquinaria 4,910 Materiales 23,640 Resto de Obra 0,700 Medios auxiliares 0,180		38,200
Cano...	ud de Desciegue de caño en pista forestal con desmontado y recolocación. Sin descomposición	249,290	249,290
Cartel...	ud de Cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal construido en panel de HPL de 1500 x 1000 mm Impresión directa sobre panel de HPL de 1500x1000 mm x10 mm de espesor (Lacado en blanco + impresión en cuatricomía + barniz de protección) colocado sobre 2 postes de pino tratado de 10 cm de diámetro y 2,50 m de largo mínimo, anclados al suelo con una zapata de hormigón de 40x40x60 cm; incluido transporte y colocación hasta su correcta instalación Sin descomposición	919,840	919,840
CoCa...	m3 de Construcción capa rodad. con zahorras artificiales, 100% PM, D>= 25km, con cantera muy alejada de la pista, incluyendo material, mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal, incluido el coste del transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km Maquinaria 3,600 Materiales 19,260 Resto de Obra 0,260		23,120
Expl0...	ml de Mejora de explanación de pista forestal que incluye regularización de la explanación y planeo del camino, y compactación a humedad óptima al 95% del ensayo Próctor Normal con distancia del agua < 3km. El movimiento de tierras es, exclusivamente, el correspondiente a la actuación normal de la retroexcavadora. Se incluye cortes de agua y drenajes necesarios para la evacuación de las aguas. Precio hasta una anchura máxima del camino de 5 m entre la arista interna de la cuneta y el terraplén, en terreno de tránsito		

Cuadro de Precios N° 2

Nº	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (Euros)	TOTAL (Euros)
NZ1IF...	Maquinaria	0,350	0,350
	m de EJEMPLO. Excavación con motoniveladora de cuneta de sección trapezoidal, de 1x0.4x0.5m (0.25m3/ml), en terreno ligero o franco. Incluso perfilado de rasantes y refino de taludes.		
	Maquinaria	1,480	1,480
Punto...	ud de Acondicionamiento de explanación de 30 m de longitud por 15 m de anchura aproximadamente		
	Maquinaria	683,020	683,020
San Martín de Unx, a 26 de marzo de 2021			
 Martín Mindeguia Ochandorena			

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX,

Cuadro de Mano de Obra

Nu...	Código	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	M008	Maquinista 1ª u oficial 1ª construcción	13,890	11,610h	161,26
2	M016	Peón régimen general construcción	12,060	12,816h	154,56
Total Mano de Obra					315,82

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX,

Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)	Horas	Total (€)
1	MA012	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	73,427	19,750h	1.450,18
2	Q25	Motoniveladora 131/160 c.v.	65,260	105,588h	6.890,67
3	RETR	Retroexcavadora de neumaticos 18 Tn	48,646	3,150H	153,23
4	Q112	Retroexcavadora oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	45,885	3,600h	165,19
5	Q35	Compactador vibro 101/130 c.v.	37,819	38,588H	1.459,36
6	Q32	Compactador vibro 101/130 c.v.	32,068	13,450h	431,31
7	q11	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,365	1,800h	11,46
Total Maquinaria					10.561,40

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX,

Cuadro de Materiales

N...	Código	Denominación del Material	Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	PMA04	Madera (pie de obra)	160,687	0,054m3	8,68
2	ARK200b	Hormigón Hf-3,5, árido 20 mm, puesto en obra	87,281	7,200m3	628,42
3	AIZ2	Tn. de Zahorra artificial ZA25, puesta en obra	8,754	2.425,500Tn	21.232,83
4	PMA10	Malla-electrosoldada 150x150x8 (pie de obra)	5,816	36,000m2	209,38
5	PMA22	Puntas (pie de obra)	1,227	0,540Kg	0,66
6	PMA23	Alambre (pie de obra)	1,007	0,360Kg	0,36
7	adt.1	Aditivo para curado	0,878	3,600Kg	3,16
Total Materiales					22.083,49

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX,

Presupuesto y Medición

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

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

1.1	Expl00...	MI	Mejora de explanación de anchura <=5m, t. tránsito con retroexcavadora y compactado	3.150,000	0,35	1.102,50
1.2	PuntoE...	Ud	Acondicionamiento de explanación de 30 m de longitud por 15 m de anchura aproximadamente	1,000	683,02	683,02

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 MEJORA DE LA EXPLANACIÓN : 1.785,52

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: APERTURA DE CUNETAS

2.1	NZ1IFV...	M	Exc. cunetas, c/retro., terreno ligero/franco	3.150,000	1,48	4.662,00
-----	-----------	---	---	-----------	------	----------

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 APERTURA DE CUNETAS : 4.662,00

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: AFIRMADOS

3.1	CoCaS...	M3	Construcción capa rodad. con zahorras artificiales, 100% PM, D>= 25km, con cantera a menos de 25 km y tiempo de transporte superior a 0,50 horas	1.102,500	23,12	25.489,80
-----	----------	----	--	-----------	-------	-----------

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 AFIRMADOS : 25.489,80

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4: BADENES

4.1	Baden	M2	Construcción de badén de 0,20 m de altura, de hormigón HF-3.5 armado con mallazo 15x15x8 incluyendo encofrado y desencofrado, suministro del hormigón, extendido, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro. Se incluye partida para acondicionar la superficie sobre el que se asienta el badén.	36,000	38,20	1.375,20
-----	-------	----	--	--------	-------	----------

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 BADENES : 1.375,20

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5: CARTEL INFORMATIVO

5.1	CartelS...	Ud	Cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal	1,000	919,84	919,84
-----	------------	----	---	-------	--------	--------

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 CARTEL INFORMATIVO : 919,84

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6: DESCIEGUE DE CAÑOS

6.1	CanoD...	Ud	Desciegue de caño en pista forestal con desmontado y recolocación.	1,000	249,29	249,29
-----	----------	----	--	-------	--------	--------

TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 DESCIEGUE DE CAÑOS : 249,29

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020

Resumen del Presupuesto Global de Licitación

Capítulo	Importe (€)
1 MEJORA DE LA EXPLANACIÓN	1.785,52 €
2 APERTURA DE CUNETAS	4.662,00 €
3 AFIRMADOS	25.489,80 €
4 BADENES	1.375,20 €
5 CARTEL INFORMATIVO	919,84 €
6 DESCIEGUE DE CAÑOS	249,29 €
<i>Presupuesto de Ejecución Material</i>	<i>34.481,65 €</i>
10% de Gastos Generales	3.448,17 €
6% de Beneficio Industrial	2.068,90 €
<i>Presupuesto de Ejecución por Contrata</i>	<i>39.998,72 €</i>
I.V.A.: 21%	8.399,73 €
Presupuesto Global de Licitación	48.398,45 €

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO CON CUARENTA Y CINCO EUROS.

San Martín de Unx, a 26 de marzo de 2021

Martín Mindeguia Ochandorena



PRESUPUESTO PARA
CONOCIMIENTO
DE LA ADMINISTRACIÓN

**PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN
DE INCENDIOS FORESTALES EN EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Presupuesto Ejecución Material	Importe neto
MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	34.481,65
Total	34.481,65

Presupuesto Ejecución por Contrata	Importe neto
MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	39.998,72
Total	39.998,72

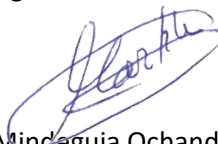
Presupuesto Global de Licitación	Importe neto
MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES	48.398,45
Total	48.398,45

Honorarios	Importe neto	IVA	Total
Honorarios Redacción Memoria	1.239,67 €	260,33 €	1.500,00 €
Honorarios Dirección de Obra	1.999,94 €	419,99 €	2.419,92 €
TOTALES	3.239,61 €	680,32 €	3.919,92 €

Presupuesto Global de Licitación (IVA 21%)	48.398,45 €
Honorarios	3.919,92 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	52.318,37 €

San Martín de Unx, a 26 de marzo de 2021

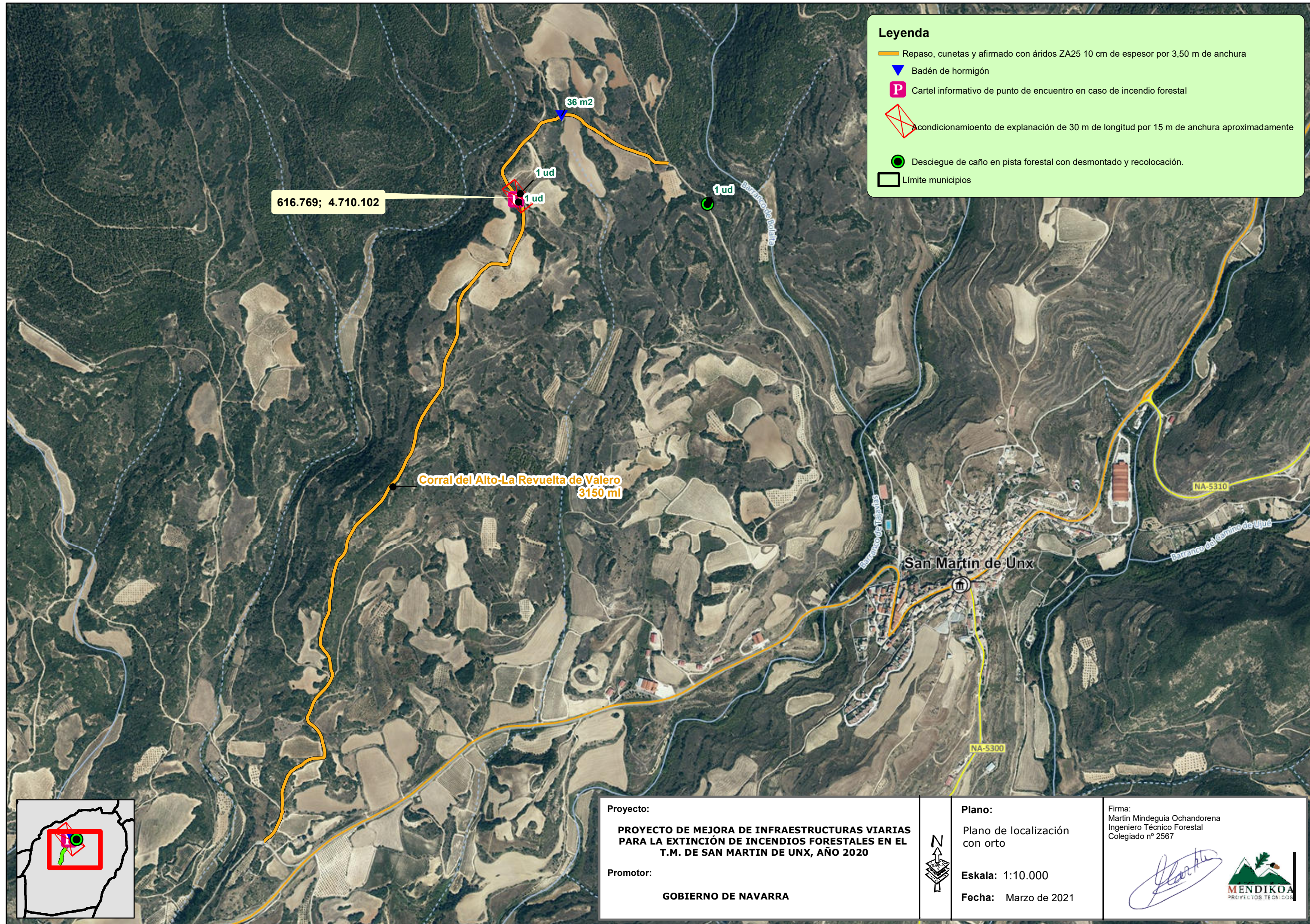
El Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567



Fdo: Martín Mindegua Ochandorena

**PROYECTO DE MEJORA DE
INFRAESTRUCTURAS VIARIAS PARA LA
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN
EL T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020**

PLANOS



Leyenda

- Repaso, cunetas y afirmado con áridos ZA25 10 cm de espesor por 3,50 m de anchura
- Badén de hormigón
- Cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal
- Acondicionamiento de explanación de 30 m de longitud por 15 m de anchura aproximadamente
- Desciague de caño en pista forestal con desmontado y recolocación.
- Límite municipios

616.769; 4.710.102

1 ud

1 ud

1 ud

3150 ml

Corral del Alto-La Revuelta de Valero

San Martín de Unx

NA-5310

NA-5300

Proyecto:

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS
PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL
T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020

Promotor:

GOBIERNO DE NAVARRA

Plano:

Plano de localización
con orto

Eskala: 1:10.000

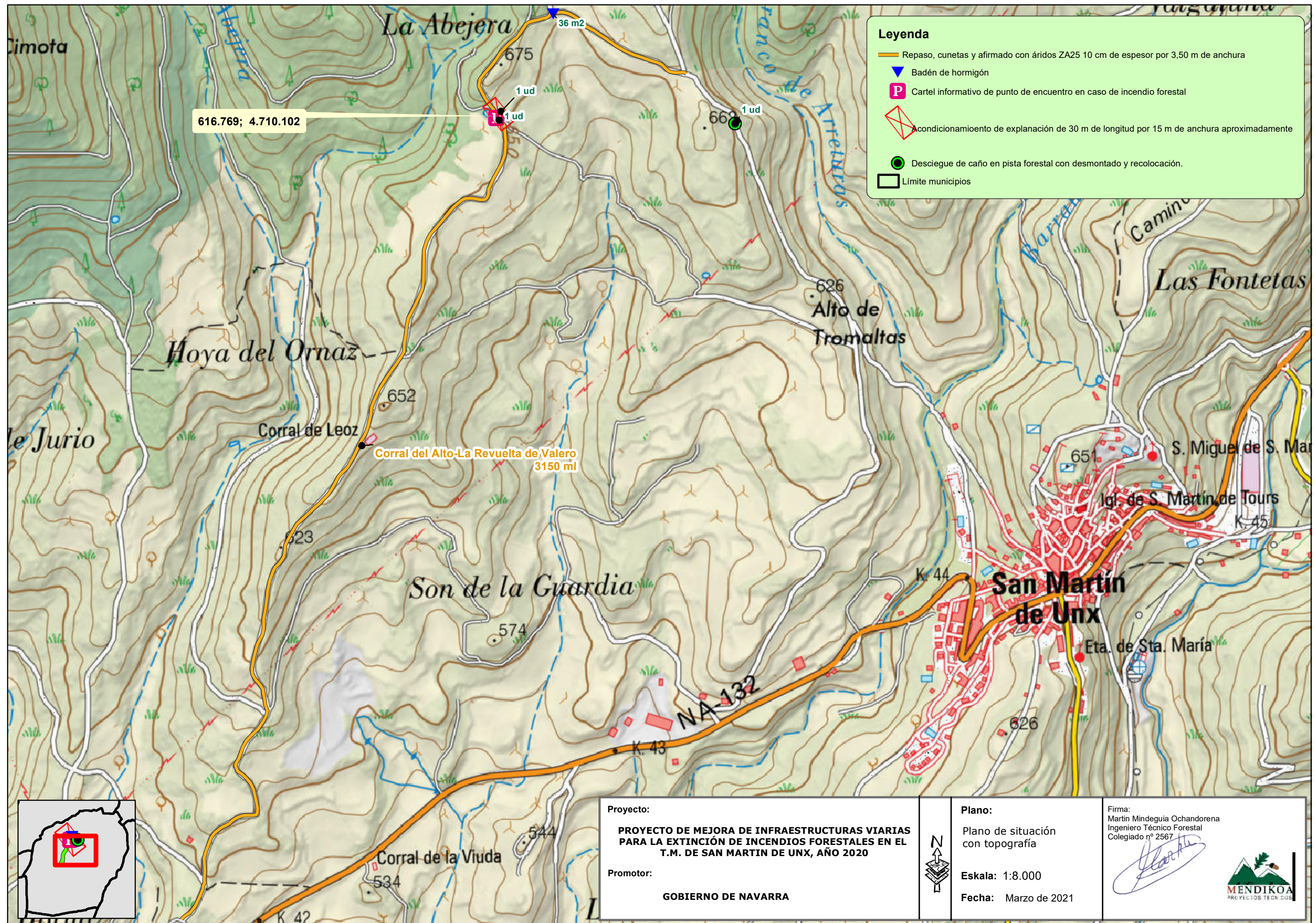
Fecha: Marzo de 2021

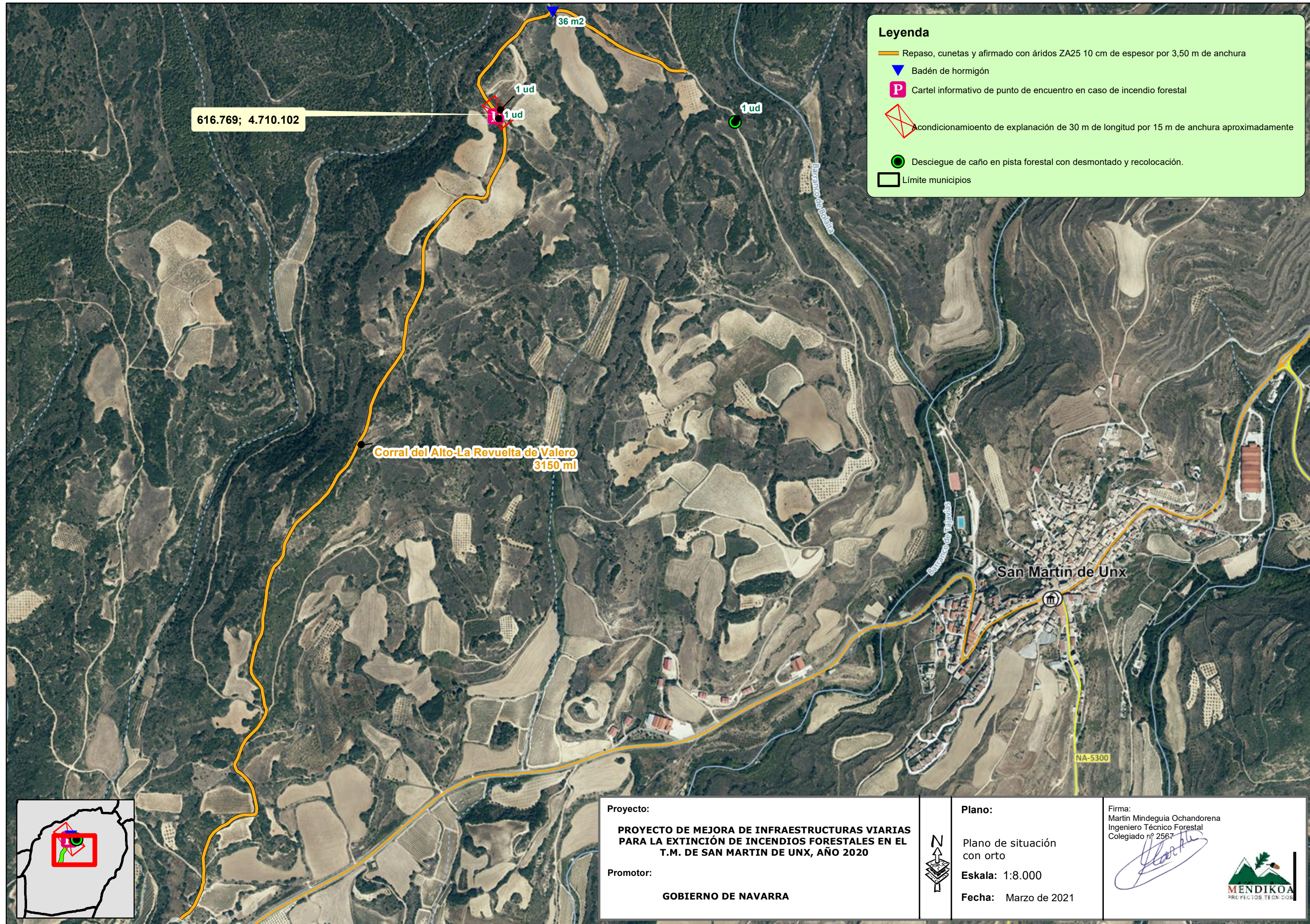
Firma:

Martin Mindeguia Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567

[Firma]







Leyenda

- Repaso, cunetas y afirmado con áridos ZA25 10 cm de espesor por 3,50 m de anchura
- Badén de hormigón
- P Cartel informativo de punto de encuentro en caso de incendio forestal
- Acondicionamiento de explanación de 30 m de longitud por 15 m de anchura aproximadamente
- Desciague de caño en pista forestal con desmontado y recolocación.
- Límite municipios

Proyecto:

**PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS
PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL
T.M. DE SAN MARTIN DE UNX, AÑO 2020**

Promotor:

GOBIERNO DE NAVARRA

Plano:

Plano de situación
con orto

Eskala: 1:8.000

Fecha: Marzo de 2021

Firma:
Martín Mindeguía Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567

