

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL T.M. DE IGANTZI, AÑO 2023

IGANTZIN ABELTZAINZAKO- AZPIEGITUREN HOBEKUNTZARAKO PROIEKTOA, 2023. URTEA



2023ko Uztaila.

**PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS
LOCALES GANADERAS EN EL T.M. DE IGANTZI,
AÑO 2023**

MEMORIA

INDICE

1-ANTECEDENTES Y OBJETO DE ESTA MEMORIA..... 1

2-MEDIO FISICO..... 1

3-DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS OBJETO DE MEJORA.JUSTIFICACIÓN DE LAS
ACTUACIONES. 1

4-TITULARES AFECTADOS..... 3

5-INTERÉS SOCIAL..... 3

6-ACTUACIONES PREVISTAS..... 3

7-AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES..... 6

8-CONDICIONES GENERALES..... 6

10-PRESUPUESTO 7

11-ADJUDICACIÓN DE LAS OBRAS..... 7

12-INDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO 7

1-ANTECEDENTES Y OBJETO DE ESTA MEMORIA

Con la redacción del presente proyecto el Ayuntamiento de Igantzi pretende acogerse a la convocatoria de ayudas para la creación y mejora de infraestructuras locales ganaderas para la campaña 2023 establecidos según Resolución 83E/2023 de 24 de mayo, del Director General de Desarrollo Rural, Agricultura y Ganadería; del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente.

Las acciones se centran en la mejora de infraestructuras viarias que dan acceso tanto a explotaciones ganaderas como a praderas y pastizales aprovechados en régimen extensivo en el paraje de Unanu.

Al ser una pista muy larga se pretende realizar el hormigonado en varios años

Las actuaciones a efectuar en esta primera fase consisten en:

- Afirmado de pista con hormigón sobre 565 m.l

2-MEDIO FISICO

PARAJE UNANU

En el paraje de Unanu existen pastizales abiertos y praderas comunales que aprovechan vecinos de Igantzi en régimen extensivo. Para llegar a estos aprovechamientos existe una pista que parte desde el barrio de Unanua. Esta pista en todo su recorrido tiene el firme natural a excepción de un tramo de 80 metros que ya se hormigonó hace varios años. Al inicio cruza varios prados y masas forestales para luego acceder a las praderas y pastizales situados en la parte alta de este paraje. El tramo a hormigonar tiene una pendiente media del 22%.

3-DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS OBJETO DE MEJORA.JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES.

Afirmado de pista de Unanu con hormigón

Esta pista da acceso a varios prados y pastizales y a una gran zona comunal del monte Unanu en donde pasta el ganado de varios ganaderos de Igantzi. El acceso a esta zona es muy irregular sobre todo en las curvas, en las zonas de fuerte pendiente y en el tramo situado entre dos prados.

Este último tramo Se trata de una zona encajonada entre dos prados con una pendiente considerables en la que no existen zonas para evacuar el agua de escorrentía y en la que se han producido daños sobre la rasante con el consiguiente deterioro de la misma y dificultando el tránsito por ellas, especialmente en días de lluvia.

En las curvas y en las zonas de pendiente también ocurre lo mismo y se encuentran en mal estado.



Estado actual de la pista



Tramos en mal estado



Tramos en mal estado

En el siguiente recuadro se detalla las dimensiones de las actuaciones

Pista	Longitud(m.l)	Anchura media(m.l)
Unanu	565	2,8
TOTAL	565	2.8

Justificación

Estas acciones en las infraestructuras son necesarias para dotar de buen acceso tanto a las explotaciones ganaderas como a los prados, pastos y pastizales del municipio.

4-TITULARES AFECTADOS

La relación oficial de titulares afectados se presenta por parte del Ayuntamiento de Igantzi, junto con la entrega de la presente Memoria Técnica Valorada.

5-INTERÉS SOCIAL

Se trata de una iniciativa del propio ayuntamiento para favorecer a los ganaderos y a las explotaciones ganaderas del municipio y de mantener las infraestructuras ganaderas en buen estado. Con esta acción se producirá un efecto positivo en la calidad de vida de los ganaderos de Igantzi

6-ACTUACIONES PREVISTAS

HORMIGONADO

ADECUACION PREVIA

Este trabajo se llevará a cabo mediante una retroexcavadora, esta eliminará los regueros o rodadas acusadas mediante la reubicación de los materiales de cobertera. Posteriormente se procederá a repasar el conjunto con rodillo vibrocompactador que, a humedad óptima, proporcionará la suficiente estabilidad a la plataforma antes de recibir el hormigón. Esta acción se realizará sobre 565 m.l con una anchura de 3 mts (1695 m2).

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

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.

Una vez vertido el hormigón y trascurridas 24 horas se procederá al desencofrado

PAVIMENTO DE HORMIGON

Se construirá un revestimiento a base de pavimento hormigonado en masa HA-25/B/20 -que es el que comercializa Hormigones Yanci y es el equivalente al HF 3.5- en un espesor de 17 cm y una anchura media de 2,8 mts y sobre una longitud de 565 m.l.

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 sobre elevación (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 tapará 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.

Para el 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

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°C) 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 cm) 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.

- Desencofrado

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

- 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.

Tras el desencofrado de las losas de hormigón se aportará material en forma de tierra transportado de la 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.

RELLENO DE LOS LATERALES DEL PAVIMENTO DE HORMIGON

Se aportará material granular disponible en las proximidades del tajo en los cantos del pavimento de hormigón, pero también se aportarán nuevos (rechazo de cantera) a fin de garantizar la seguridad del tráfico cuidando de aportar la suficiente cantidad de material que con el tiempo se asentará y quedará enrasado con el firme de hormigón.

7-AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Se adjunta en anexos el estudio de afecciones medioambientales según la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental por el que se regulan los Estudios sobre Afecciones medioambientales de los planes y proyectos a realizar en el medio natural.

8-CONDICIONES GENERALES

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

9-PLAZOS (CALENDARIO)

La estimación de tiempo necesaria para la ejecución de las mejoras descritas es de aproximadamente 20 días naturales. El periodo del año en el que probablemente se desarrollarán los trabajos estará comprendido entre los meses de mayo y Agosto de 2024. O en su caso cuando haya partida presupuestaria.

En todo caso, se ajustarán finalmente a lo establecido en el Contrato y Pliego Administrativo que rijan la adjudicación.

El plazo de garantía es de un año a contar desde la fecha de la firma de recepción provisional de las obras.

10-PRESUPUESTO

Los presupuestos del **PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL T.M. DE IGANTZI, AÑO 2023** son los siguientes:

- *Presupuesto de Ejecución Material:* **Cincuenta y tres mil cuatrocientos treinta y ocho euros con veintidos céntimos (53.438,22€).**
- *Presupuesto de Ejecución por Contrata:* **Sesenta y una mil cuatrocientos cincuenta y tres euros con noventa y cinco céntimos (61.453,95.).**
- *Presupuesto Global de Licitación:* **Setenta y cuatro mil trescientos cincuenta y nueve euros con veinte céntimos (74.359,20.).**
- *Presupuesto Total (incluidos honorarios):* **Ochenta y una mil setecientos noventa y cinco euros con veintiun céntimos (81.795,21€).**

11-ADJUDICACIÓN DE LAS OBRAS

En la presente memoria no se distinguen diferentes tipos de actuaciones. Por tanto, se adjudicarán de una sola vez y a un solo contratista.

12-INDICE DE DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto consta de los siguientes documentos:

1.- MEMORIA

- anexo 1. Estudio básico de seguridad y salud
- anexo 2. Estudio de afecciones medioambientales
- anexo 3. Justificación de precios

2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

3.- PRESUPUESTO

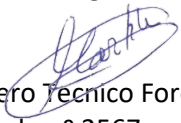
- Mediciones
- Cuadro de precios nº1
- Cuadro de precios nº2
- Cuadro de mano de obra
- Cuadro de maquinaria
- Cuadro de materiales
- Presupuestos parciales
- Resumen del presupuesto global de licitación
- Presupuesto total (Presupuesto para conocimiento de la Administración)

4.- PLANOS

- Planos de localización escala 1:20.000
- Planos de situación ortofoto escala 1:2500

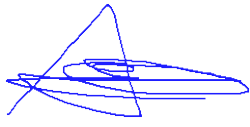
Igantzi, a 12 de julio de 2023

Martin Mindegua Ochandorena



Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 2567

Andres Zelaieta Etzaurdia



Tecnico Forestal

ANEJO 1:

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1-MEMORIA.....	1
1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO	1
1.2. - CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.....	1
1.- Adecuación previa	1
1.3.- RIESGOS	2
1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES	3
1.5.- MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES	12
1.6.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.....	12
1.7.- FORMACIÓN	13
2 -PLIEGO DE CONDICIONES.....	14
2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	14
2.2.- RÉGIMEN DE RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD..	14
2.3.- EMPLEO, MANTENIMIENTO Y CONDICIONES DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN ...	15
2.4.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	25
2.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR	26
2.6.- PREVISIONES DEL CONTRATISTA.....	26
3-PRESUPUESTO	27

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 técnico de actuaciones de infraestructuras ganaderas en el Término Municipal de Igantzi en la campaña 2023*, 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

La obra objeto de estudio comprenderá las siguientes actuaciones:

1.- Adecuación previa

1.1.- Repaso y compactación del plano de fundación en 1695 m2

2.- Afirmado

2.1.- Encofrado y desencofrado de pavimento de hormigón en 1.130 m.l.

2.2.- Construcción de pavimento de hormigón en masa HA-25/B/20 árido calizo <20mm en 268,94 m3. (Este hormigón es el equivalente a HF-35, árido calizo <25mm)

3.- Otras obras

3.1.- Relleno de los cantos del pavimento en 1.130 m.l.

1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra

La duración de la obra se estima en 4 semanas

En la obra trabajarán de forma permanente dos cuadrillas de 5 personas en trabajos de hormigonado, además de un equipo discontinuo de 2 personas en trabajos de adecuación previa.

De igual manera se estiman dos personas en concepto de personal técnico, mandos intermedios y encargados que vienen a sumarse a las 7 anteriores.

1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra

- Adecuación previa
 - Repaso y compactación del plano de fundación.
- Afirmado
 - Trabajos de encofrado y desencofrado
 - Construcción de pavimento de hormigón en masa.
- Otras obras
 - Relleno de cantos de pavimento

1.2.4.- Máquinas y máquina-herramienta del proyecto

- Retroexcavadora 71/100 CV
- Camión dumper
- Camión hormigonera
- Vibrocompactador
- Sierra de tipo “rotaflex”
- Regla vibrante

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 adecuación previa:
 - Atropellos y golpes
 - Atrapamientos
 - Colisiones, vuelcos y deslizamiento de maquinaria
 - Caídas a distinto nivel
 - Desprendimientos
 - Polvo
 - Ruidos y vibraciones
 - Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento.
- En afirmado:
 - Atropellos y golpes
 - Atrapamientos por maquinaria y vehículos
 - Colisiones y vuelcos de vehículos de transporte
 - Polvo
 - Ruidos y vibraciones
 - Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento.
- En otras obras:
 - Golpes contra objetos
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas de objetos

- Heridas punzantes en pies y manos
 - Sobreesfuerzos
 - Erosiones y contusiones en la manipulación
 - Atropellos por la maquinaria
 - Atrapamientos por maquinaria
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos
- Riesgos eléctricos
- Interferencias con líneas eléctricas
 - 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 paso de vehículos de habitantes de caseríos situados en las inmediaciones de los caminos a mejorar, además del tránsito de ganaderos, paseantes y trabajadores forestales. Habrán de acondicionarse pasos alternativos y/o desvíos provisionales, además de los correspondientes períodos restrictivos hasta el fraguado del hormigón.

Para conseguir un riesgo mínimo de daños a terceros se limitarán las visitas durante la realización de las obras y durante el plazo de fraguado del pavimento prohibiendo la circulación en los plazos que determina el Pliego de Condiciones del presente Proyecto.

1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1.- Normas preventivas

- *En adecuación previa*
- 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 pavimentos de hormigón y obras de fábrica*

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones izado de chapas, tablonas, 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 los conductores de la retropala mixta de ruedas

- 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 máquina 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 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.
- 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 dotadas 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.

- Normas o medidas preventivas tipo para rozadora eléctrica
 - Comprobar que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo, entrégueselo al personal de mantenimiento de la máquina para que sea reparado y no lo utilice.
 - Comprobar el estado del cable y de la clavija de conexión, rechace el aparato si presenta repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cintas aislantes.
 - Elija siempre el disco adecuado para el material a rozar. Considere que hay un disco para cada menester, no lo intercambie.
 - No intentar 'rozar' en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente, el disco puede fracturarse.
 - No intentar reparar las rozadoras, ni desmontarlas. Darlas a reparar a un especialista.
 - No golpear con el disco al mismo tiempo que corta, por ello no va a ir más deprisa. El disco puede romperse.
 - Evitar recalentar los discos.
 - Sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados
 - Evitar depositar la rozadora aún en movimiento directamente en el suelo.
 - No desmontar nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella.
 - Desconectar de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones de cambio de disco.
 - Mojar la zona a cortar previamente, disminuirá la formación de polvo. Use siempre la mascarilla con filtro mecánico antipolvo.
 - Las rozadoras a utilizar serán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.
 - El usuario revisará diariamente los discos de corte, cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados.
 - Las rozadoras que se vayan a utilizar, serán reparadas por personal especializado.
 - Personal competente comprobará diariamente el buen funcionamiento de la conexión a tierra de las rozadoras a través del cable eléctrico de alimentación, retirando del servicio aquellas máquinas que la tengan anulada.
 - Se prohíbe dejar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica la rozadora, es
 - una posición insegura.
 - El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembra estancas.

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.- Medios 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.

Los centros asistenciales más cercanos al lugar de trabajo son:

- Consultorio de Igantzi, a 3 km.
- Hospital de Navarra en Pamplona, a 65 km.
- Hospital Comarcal del Bidasoa en Irún, a 25 km.

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 almuercen en la misma obra o acudan a centros de hostelería de localidades próximas.

Se dispondrá 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 de la localidad de Igantzi.

1.6.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

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.

Igantzi, 12 de julio de 2023

Ingeniero Técnico Forestal


Martin Mindeguia Ocghandorena
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 reemplazado 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 rebajadas, 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 empeine 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 enbarradas 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 antirriesgos 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, 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.

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, tronadoras 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 policarbonato, 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 asimilados, 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 la obra

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 implicará 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 sopertes 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 tablones 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.

Igantzi, 12 de julio de 2023

Ingeniero Técnico Forestal


Martin Mindeguia Ochandorena
Colegiado nº 2567

ANEJO 2:

ESTUDIO DE AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

INDICE

1-ANTECEDENTES 1

2-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 1

3-DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO AFECTADO 1

4-JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 1

5-DESCRIPCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES, HISTORICO-ARTISTICO Y ECOLÓGICOS
EXISTENTES QUE PUEDAN RESULTAR AFECTADOS POR LA ACTUACIÓN PROYECTADA..... 1

6-DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES..... 1

7-MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS 3

1-ANTECEDENTES

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

2-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actuaciones a efectuar consisten en:

- Afirmado de pista con hormigón sobre 565 m.l

3-DELIMITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO AFECTADO

Las actuaciones se encuentran en caminos existentes y no se proveen ampliaciones de ningún tipo y por tanto no se prevén afecciones importantes.

4-JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Se pretende con las actuaciones propuestas mejorar el acceso a explotaciones ganaderas y a pastizales comunales de régimen extensivo.

La mejora redundará en una mejora de las explotaciones ganaderas y también en la calidad de la vida de los vecinos

5-DESCRIPCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LOS VALORES AMBIENTALES, HISTORICO-ARTISTICO Y ECOLÓGICOS EXISTENTES QUE PUEDAN RESULTAR AFECTADOS POR LA ACTUACIÓN PROYECTADA

- Valores ambientales: En las zonas donde se van a realizar las actuaciones no hay valores ambientales importantes a conservar como LIC o ZEC. Tampoco hay setos y árboles que van a ser afectados.
- Valores histórico-artísticos: no existen valores que puedan ser afectados.
- Valores ecológicos: al circunscribirse al trazado actual de los cierres no interferirán en valores ecológicos existentes en la zona.

6-DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES PREVISIBLES

No se estiman afecciones más allá de las perturbaciones temporales por tránsito de maquinaria y vehículos.

La limpieza de las canaletas tras el vertido de hormigón por parte de los camiones hormigonera se realizará lejos del entorno de regatas o cursos de agua.

Se trata por tanto de impactos reversibles, temporales y de baja intensidad.

A continuación, se detallan el conjunto de valores que puedan ser afectados por esta actividad y la descripción de las posibles alteraciones producidas.

HORMIGONADO

Las actuaciones citadas suelen estar motivadas por la intención de mejorar la seguridad vial actual en lo referente a las infraestructuras existentes, desde un punto de vista tanto vial, ganadero como social.

Todas ellas tendrán algunas afecciones derivadas del tráfico de maquinaria y del incremento del tránsito de personal profesional.

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 ganaderos y forestales.
Revalorización de los terrenos.
Evitar accidentes de tráfico con las actuaciones una vez se realicen.

7-MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

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

- 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.
- Se respetarán todos los setos naturales y seminaturales existentes siempre que no interfieran en el desarrollo normal de la obra.
- Se prohíbe trabajar cuando el terreno esta embarrado y las aguas puedan arrastrarlos a regatas y arroyos.
- 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 a realizar con otros usos y aprovechamientos.
- La limpieza de las canaletas tras el vertido de hormigón por parte de los camiones hormigonera se realizará lejos del entorno de regatas o cursos de agua.
- Avisar al guarderío de medio ambiente cuando fuere necesario quitar setos, árboles, etc. Tener autorización previa antes de proceder a su corta o eliminación.

ANEJO 3:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Cuadro de Precios Unitarios
Cuadro de Precios Auxiliares
Precio de las Unidades de Obra

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	CoPavHor	m3	Construcción de pavimento de hormigón en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 10% incluyendo 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; no se incluye encofrado.	
	M008	0,206 h	Maquinista 1ª u oficial 1ª construcción	4,12
	M016	0,721 h	Peón régimen general construcción	10,82
	%M0	2,000 %	Medios auxiliares	0,30
	ARK200b	1,000 m3	Hormigón de HA-25/B/20, árido 20 mm, puesto en obra	150,00
	q11	0,540 h	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	3,65
	adt.1	1,400 Kg	Aditivo para curado	1,28
		0,000 %	Costes indirectos	0,000
Total por m3				170,17

Son CIENTO SETENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m3.

2	Encofph	m	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m.	
	M016	0,082 h	Peón régimen general construcción	1,23
	M008	0,051 h	Maquinista 1ª u oficial 1ª construcción	1,02
	%	2,000 %	Medios auxiliares	0,05
	PMA04	0,003 m3	Madera (pie de obra)	0,51
	PMA23	0,020 Kg	Alambre (pie de obra)	0,02
	PMA22	0,030 Kg	Puntas (pie de obra)	0,04
		0,000 %	Costes indirectos	0,000
Total por m				2,87

Son DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

3	NZ1IFA0401	m²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. Incluido retirada de biondas decorte de agua	
	%002	2,500 %	Costes indirectos	0,00
	Q112	0,020 h	Retro. oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	0,98
		0,000 %	Costes indirectos	0,000
Total por m²				0,98

Son NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
4	Rellosa	ml	Relleno de los bordes del pavimento mediante la aportación de material granular disponible en el entorno del tajo con una previsión del 30% del volumen procedente de cantera como mínimo(rechazo). Ambos lados.		
	M008	0,005 h	Maquinista 1ª u oficial 1ª construcción	20,000	0,10
	M016	0,073 h	Peón régimen general construcción	15,000	1,10
	%M0	2,000 %	Medios auxiliares	1,200	0,02
	OSKrch	0,030 Tn	Rechazo de cantera, p. en obra	5,150	0,15
	Q112	0,022 h	Retro. oruga 71/100 CV	49,129	1,08
		0,9-0,18 m3			
		0,000 %	Costes indirectos	2,450	0,000
Total por ml					2,45

Son DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ml.

**PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS
LOCALES GANADERAS EN EL T.M. DE IGANTZI,
AÑO 2023**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES**

INDICE

1-DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	1
1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO	1
1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN	1
1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	1
2-DISPOSICIONES DE APLICACIÓN	2
3-MATERIALES	2
3.1.- GENERALIDADES	2
3.2.- PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES	3
3.3.- CALIDAD, RECEPCIÓN, PRESCRIPCIONES Y ENSAYOS	3
3.4.- MATERIAL GRANULAR. RECHAZO DE CANTERA	4
3.5.- HORMIGONES	4
3.6.- ADITIVOS PARA HORMIGONES	5
3.7.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO	5
4-EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS	5
4.1.- CONDICIONES GENERALES	5
4.3.- CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA	6
4.4.- RELLENO DE LOS CANTOS DEL PAVIMENTO	10
4.5.- UNIDADES NO ESPECIFICADAS	10
5-DISPOSICIONES GENERALES	10
5.1.- DIRECCIÓN DE OBRA	10
5.2.- CUADROS DE PRECIOS	11
5.3.- LIBRO DE OBRA	11
5.4.- REPLANTEOS	11
5.5.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS	12
5.6.- COMIENZO DE LAS OBRAS	12
5.7.- ACCESO A LAS OBRAS	12
5.8.- OBRAS DEFECTUOSAS	13
5.9.- DAÑOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	13
5.10.- CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	13
5.11.- TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y PRECIOS CONTRADICTORIOS	13
5.12.- EXCESOS DE OBRA	14
5.13.- MEDICIONES, VALORACIONES Y CERTIFICACIONES	14
5.14.- PLAZO DE EJECUCIÓN	14
5.15.- PLAZO DE GARANTÍA	14

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 técnico de actuaciones de mejora de infraestructuras ganaderas en el Término Municipal de Igantzi en la campaña 2023.

1.2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN

Los documentos que definen las obras descritas en esta Memoria 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 la Memoria, 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 Ordenes 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

Las obras a ejecutar se distribuyen según los siguientes conceptos:

1.- Adecuación previa

1.1.- Repaso y compactación del plano de fundación en 1695 m2

2.- Afirmado

2.1.- Encofrado y desencofrado de pavimento de hormigón en 1.130 m.l.

2.2.- Construcción de pavimento de hormigón en masa HA-25/B/20 árido calizo <20mm en 268,94 m3.
(Este hormigón es el equivalente a HF-35, árido calizo <25mm)

3.- Otras obras

3.1.- Relleno de los cantos del pavimento en 1.130 m.l.

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 Foral 5/1999, Contratos de las Administraciones de Navarra, de 14 de marzo de 1999.*
- *Reglamento de las Haciendas Locales de Navarra.*
- *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 de Hormigón Estructural (en adelante EHE). Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre.*
- *Instrucción para la recepción de cementos RC-97. R.D. 776/1997, de 30 de mayo.*
- *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.*

En caso de discrepancia entre las normas anteriores y salvo manifestación expresa en contrario en la presente memoria, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

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

3.3.1.- 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.

3.3.2.- 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.

3.3.3.- 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 en 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 o lugares de preparación.

3.3.4.- Facilidades para la inspección

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

3.4.- MATERIAL GRANULAR. RECHAZO DE CANTERA

Este material provendrá de los residuos del cribado y machaqueo de piedra caliza sin un rango granulométrico determinado pero que no rebasará los 80 mm de diámetro. Podrá contener cierta componente de materiales terrígenos.

3.5.- HORMIGONES

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

Se emplearán hormigón de tipo HA-25/B/20, (El equivalente al HF-3.5 que comercializa Hormigones Yanci) esto es, con una resistencia a flexotracción (f_{ekf}) a los 28 días de treinta y cinco kilopondios por centímetro cuadrado (35 kp/cm²).

La relación agua/cemento no será superior a 55 centésimas (0,55) y su consistencia será plástica a blanda con un asiento según cono de Abrams comprendido entre 4 y 8 cm según norma UNE7103.

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

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,080	0-5

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

3.6.- 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.

3.7.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO

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

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

4-EJECUCIÓN, CONTROL Y ABONO DE LAS OBRAS

4.1.- CONDICIONES GENERALES

Todas las obras comprendidas en la memoria se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Pliegos de Condiciones Generales, los planos de la memoria 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.*

4.2.- ADECUACIÓN PREVIA. REPASO Y COMPACTACIÓN DEL PLANO DE FUNDACIÓN

4.2.1.- Definición

Se denomina perfilado del plano de fundación a los trabajos necesarios para preparar la superficie de asiento para los firmes de hormigón o mezcla bituminosa.

4.2.2.- Ejecución de las obras

Este trabajo se llevará a cabo mediante retroexcavadora de 71-100 CV que eliminará los regueros o rodadas acusadas mediante la reubicación de los materiales de cobertera. Con posterioridad se repasará el conjunto con rodillo vibrocompactador que, a humedad óptima, proporcionará la suficiente estabilidad a la plataforma antes de recibir el pavimento.

4.2.3.- Medición y abono

Esta unidad de obra se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados en obra en sus correspondientes unidades de adecuación y compactación.

4.3.- CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA

4.3.1.- Definición

Se trata del revestimiento rígido del camino a base de losas de hormigón en masa.

4.3.2.- 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.

Puesta en obra del hormigón

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 tapará 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 (30º) 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.

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.

4.3.3.- Medición y abono

El pavimento de hormigón se medirá en metros cuadrados contruidos (m^2), abonándose su equivalente en metros cúbicos (m^3), según los precios establecidos en el presupuesto.

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

4.4.- RELLENO DE LOS CANTOS DEL PAVIMENTO

4.4.1.- 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.

4.4.2.- Ejecución de las obras

Tras el desencofrado de las losas de hormigón se aportará material existente junto a la vía mediante retropala mixta y posterior refino manual de modo que el espesor final sea de 20 cm a fin de compensar asentamientos. A la finalización de la extensión del material se procederá al barrido de la superficie del pavimento.

4.4.3.- Medición y abono

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

4.5.- 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.

5-DISPOSICIONES GENERALES

5.1.- 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.

5.2.- 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.

5.3.- LIBRO DE OBRA

El "Libro de Obra" 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 el libro de órdenes y asistencias que contiene las 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 Obra" 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 aquélla.

5.4.- 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.

5.5.- 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.

5.6.- 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.

5.7.- 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.

Esta 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 construidos 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 sí 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 construidos 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 la memoria, 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.

5.8.- 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 del 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.

5.9.- DAÑOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Si durante la ejecución de los trabajos detallados en la memoria se produjesen daños en propiedades o infraestructuras lindantes con las pistas a mejorar, así como en las tapias que discurren paralelamente a algunos tramos, éstos serán completamente subsanados por cuenta del Contratista.

5.10.- 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.

5.11.- 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.

5.12.- 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 de la memoria, en cuyo caso serán por cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

5.13.- MEDICIONES, VALORACIONES Y CERTIFICACIONES

Las mediciones se realizarán mensualmente por la Dirección o de la manera que establezca el Pliego de Cláusulas Administrativas.

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.

5.14.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ajustará a lo establecido en el Contrato y Pliego Administrativo que rijan la adjudicación.

5.15.- PLAZO DE GARANTÍA

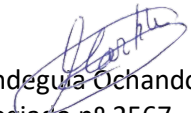
El plazo de garantía, a contar desde la recepción de las obras, será de un (1) año, durante el cual el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquellas, cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causa de fuerza mayor.

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

Actuaciones para mejora de infraestructuras ganaderas en el T.M. de Igantzi 2023
Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Igantzi, 12 de julio de 2023

Ingeniero Técnico Forestal


Martin Mindegua Ochandorena
Colegiado nº 2567

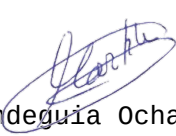
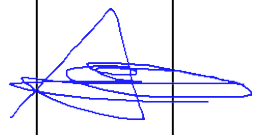
**PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS
LOCALES GANADERAS EN EL T.M. DE IGANTZI,
AÑO 2023**

PRESUPUESTO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	m3 Construcción de pavimento de hormigón en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 10% incluyendo 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; no se incluye encofrado.	170,17	CIENTO SETENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2	m Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m.	2,87	DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3	m² Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. Incluido retirada de biondas decorte de agua	0,98	NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4	ml Relleno de los bordes del pavimento mediante la aportación de material granular disponible en el entorno del tajo con una previsión del 30% del volumen procedente de cantera como mínimo(rechazo). Ambos lados.	2,45	DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
Igantzi julio de 2023 Ingeniero Técnico Forestal colegiado nº 2567  Martin Mindeguiá Ochandorena			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1	m3 de Construcción de pavimento de hormigón en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 10% incluyendo 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; no se incluye encofrado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	14,94 3,65 151,28 0,30	170,17
2	m de Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	2,25 0,57 0,05	2,87
3	m² de Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. Incluido retirada de biondas decorte de agua Maquinaria	0,98	0,98
4	ml de Relleno de los bordes del pavimento mediante la aportación de material granular disponible en el entorno del tajo con una previsión del 30% del volumen procedente de cantera como mínimo(rechazo). Ambos lados. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	1,20 1,08 0,15 0,02	2,45
Igantzi julio de 2023 Ingeniero Técnico Forestal colegiado nº 2567  Martin Mindeguiá Ochandorena		Técnico Forestal Andrés Zelaieta 	

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 M008	Maquinista 1ª u oficial 1ª construcción	20,000	118,682 h	2.373,64
2 M016	Peón régimen general construcción	15,000	369,056 h	5.535,84
Total mano de obra:				7.909,48

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 Q112	Retroexcavadora oruga 71/100 CV 0,9-0,18 m3	49,129	58,760 h	2.886,82
2 q11	Vibrador hormigón o Regla vibrante sin mano de obra	6,768	145,228 h	982,90
Total maquinaria:				3.869,72

Cuadro de materiales

Cuadro de materiales

Página 1

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 PMA04	Madera (pie de obra)	170,889	3,390 m3	579,31
2 ARK200b	Hormigón HA-25/B/20, árido 20 mm, puesto en obra	150,000	268,940 m3	40.341,00
3 OSKrch	Material de rechazo de cantera, puesto en obra	5,150	33,900 Tn	174,59
4 PMA22	Puntas (pie de obra)	1,339	33,900 Kg	45,39
5 PMA23	Alambre (pie de obra)	1,071	22,600 Kg	24,20
6 adt.1	Aditivo para curado	0,915	376,516 Kg	344,51
Total materiales:				41.509,00

Cuadro de precios auxiliares

Presupuesto parcial nº 1 INFRAESTRUCTURAS

Nº	Ud	Descripción				Medición	
1.1	M²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. Incluido retirada de biondas decorte de agua					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Unanu [B*C]			565,000	3,000		1.695,000	
						1.695,000	1.695,000
						Total m²	1.695,000
1.2	M	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Unanu [A*B]		2	565,000			1.130,000	
						1.130,000	1.130,000
						Total m	1.130,000
1.3	M3	Construcción de pavimento de hormigón en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 10% incluyendo 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; no se incluye encofrado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Unanu [B*C*D]			565,000	2,800	0,170	268,940	
						268,940	268,940
						Total m3	268,940
1.4	MI	Relleno de los bordes del pavimento mediante la aportación de material granular disponible en el entorno del tajo con una previsión del 30% del volumen procedente de cantera como mínimo(rechazo). Ambos lados.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Unanu [A*B]		2	565,000			1.130,000	
						1.130,000	1.130,000
						Total ml	1.130,000

Igantzi julio de 2023
Ingeniero Técnico Forestal colegiado nº 2567

Martin Mindegüia Ochandorena

Técnico Forestal
Andrés Zelaieta

Presupuesto

[illegible]

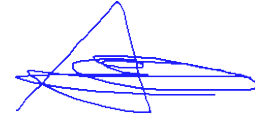
	Importe (€)
1 INFRAESTRUCTURAS	53.438,22
Total	53.438,22

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCUENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

Igantzi julio de 2023
Ingeniero Técnico Forestal colegiado nº 2567

Técnico Forestal
Andrés Zelaieta

Martin Mindeguia Ochandorena



AYUDAS A INFRAESTRUCTURAS GANADERAS 2023 IGANTZI

Resumen del presupuesto global de licitación

Capítulo		Importe (€)
1. INFRAESTRUCTURAS		53.438,22
1.1 Perfilado plano de fundación.	IVA 21%	1.661,10
1.2 Encofrado y desencofrado pavimentos hormigón, h<=20 cm.	IVA 21%	3.243,10
1.3 Construcción pavimento hormigón pendiente 5-10%	IVA 21%	45.765,52
1.4 Relleno de cantos de pavimento	IVA 21%	2.768,50
Presupuesto de ejecución material		53.438,22
10% Gastos generales		5.343,82
5% Beneficio industrial		2.671,91
Presupuesto de ejecución por contrata		61.453,95
IVA 21% s/		12.905,33
Presupuesto global de licitación		74.359,28

Asciende el presupuesto global de licitación a la expresada cantidad de SETENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

Igantzi julio de 2023
Ingeniero Técnico Forestal colegiado nº 2567

Martin Mindeguiá Ochandorena

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES GANADERAS EN EL T.M. DE IGANTZI CAMPAÑA 2023

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Concepto	Ejecución material	Ejecución contrata	Presupuesto
Hormigonado	53.438,22	61.453,95	74.359,28
Total	53.438,22	61.453,95	74.359,28

Honorarios	Importe neto	IVA	Total
Honorarios Redacción Memoria	3.072,70	307,27	3.379,97
Honorarios Dirección de Obra	3.687,24	368,72	4.055,96
TOTALES	6.759,93	675,99	7.435,93

			Importe
Presupuesto Global de Licitación			74.359,28
Honorarios			7.435,93
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN			81.795,21

En Igantzi, a 12 de julio de 2023

El Ingeniero Técnico Forestal:


Martín Mindeguia Ochandorena
Colegiado Nº 2567

El Técnico Forestal


Andrés Zelaia Elzaurdia

**PROYECTO DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS
LOCALES GANADERAS EN EL T.M. DE IGANTZI,
AÑO 2023**

PLANOS

LEYENDA
Hormigonado Unanu 565 m.l

Lesaka

Etxalar

Igantzi

Arantza

Unanu
Unanu

Proyecto

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN IGANTZI, CAMPAÑA 2023
ABELTZAINZAKO AZPIEGITURAK HOBETZEA IGANTZIN, 2023 KANPAINA

Promotor/Sustatzailea

AYUNTAMIENTO DE IGANTZI
IGANTZIKO UDALA

Plano 1

ACTUACIONES UNANU
JARDUERAK UNANUN

Escala: 1:20.000

Julio 2023

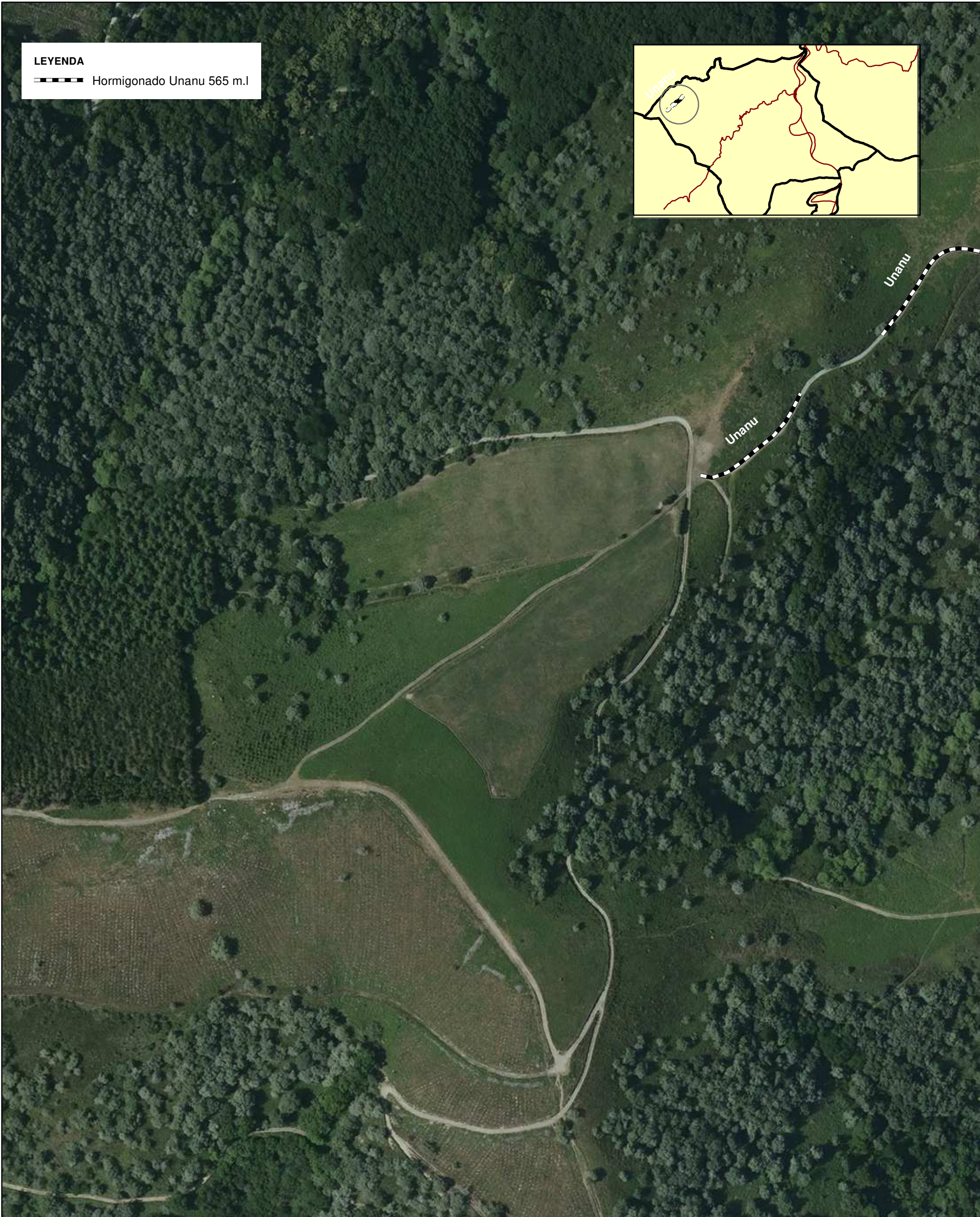
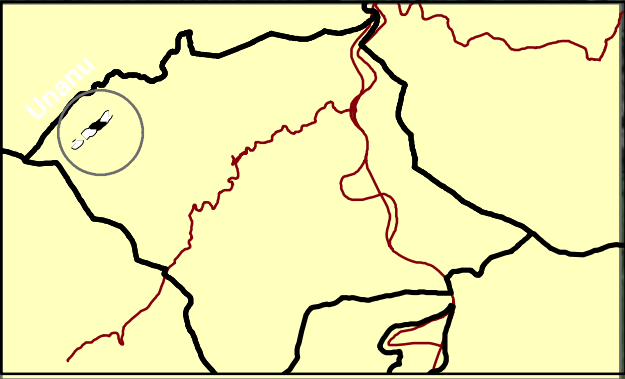


Andres Zelaieta
Técnico Forestal

Martin Mindeguia Ochandorena
Ingeniero Técnico Forestal
Nº Colegiado 2567

LEYENDA

 Hormigonado Unanu 565 m.l



<u>Proyecto</u> MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN IGANTZI, CAMPAÑA 2023 ABELTZAINZAKO AZPIEGITURAK HOBETZEA IGANTZIN, 2023 KANPAINA <u>Promotor/Sustatzailea</u> AYUNTAMIENTO DE IGANTZI IGANTZIKO UDALA		<u>Plano 2</u> ACTUACIONES UNANU JARDUERAK UNANUN Escala: 1:2500 Julio 2023	 MENDIKOA PROYECTOS TÉCNICOS Andres Zelaieta Técnico Forestal Martin Mirdeguia Ochandorena Ingeniero Técnico Forestal Nº Colegiado 2567
--	---	---	--