

PROYECTO PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y AFIRMADO DEL CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE PROTECCION ANIMAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA EN TÉRMINO DE ETXAURI.



Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE
ARAGÓN, NAVARRA Y PAÍS VASCO



VISADO V202201083

Electrónico Expediente nº: E202200487

Autores

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN



Puede consultar la Diligencia de Visado de este
documento en la ventanilla única
agronomos.e-gestion.es, mediante el CSV:

FV7RAVANIAPYKVXR

14/10/2022

<http://agronomos.e-gestion.es/Ventanilla/ValidarCSV.aspx?CSV=FV7RAVANIAPYKVXR>

FECHA
OCTUBRE 2.022

PROMOTOR

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ETXAURI

AUTOR

JOSÉ ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

INGENIERO AGRÓNOMO

Colegiado nº 1196

**PROYECTO DE OBRAS PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y AFIRMADO DEL
CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE PROTECCIÓN ANIMAL DEL GOBIERNO
DE NAVARRA EN ETXAURI (NAVARRA)**

INDICE

DOCUMENTO NÚMERO 1

MEMORIA

I.- CONSIDERACIONES GENERALES

- I.1.- Antecedentes
- I.2.- Promotor
- I.3.- Objeto
- I.4.- Situación y emplazamiento
- I.5.- Descripción de la zona
 - I.5.1.- Climatología
 - I.5.2.- Fisiografía, geología, litología
 - I.5.3.- Edafología
 - I.5.4.- Hidrología
- I.6.- Cumplimiento Ley Foral 2/2018 de 13 de Abril
- I.7.- Justificación de las obras

II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- II.1.- Obras en el camino.
- II.2.- Obras de fábrica.

III.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- III.1.- Despeje del área de ocupación de los caminos.
- III.2.- Desmontes y terraplenes.
- III.3.- Demoliciones y escarificaciones
- III.4.- Compactación del Plano de Fundación.
- III.5.- Firme
- III.6.- Obras de fábrica
- III.7.- Señalización
- III.8.- Afecciones previstas

IV.- REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

- IV.1.- Justificación de obra completa.
- IV.2.- Clasificación de las obras.
- IV.3.- Revisión de precios.
- IV.4.- Entrega de las obras.
- IV.5.- Plazo de ejecución

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Habilitación Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]



V.- PRESUPUESTOS

- V.1.- Presupuesto de ejecución material.
- V.2.- Presupuesto de ejecución por contrata.
- V.3.- Presupuesto de ejecución por contrata I.V.A. incluido

ANEJOS

- Número 1.- Características del camino.
- Número 2.- Estudio de la explanación y el firme a utilizar.
- Número 3.- Estudio de las afecciones previstas.
- Número 4.- Cronograma de la ejecución de las obras
- Número 5.- Ficha técnica del proyecto
- Número 6.- Justificación de precios.

PLANOS

- Plano número 1.- Situación (1:50.000) y Emplazamiento 1:7.000)
- Plano número 2.- Planta del camino (1:5.000)
- Plano número 3.- Planta del camino sobre ortofotografía aérea.
- Plano número 4.- Secciones

DOCUMENTO NUMERO 2

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

- Capítulo I.- DESCRIPCIONES DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO.
- Capítulo II.- DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A OBRAS DE LA RED DE CAMINOS.
- Capítulo III.- EXPLANACIONES.
- Capítulo IV.- FIRME.
- Capítulo V.- OBRAS DE FABRICA.
- Capítulo VI.- INSTALACIONES ELECTRICAS
- Capítulo VII.- INSTALACIONES DE FONTANERÍA.
- Capítulo VIII.- SEÑALIZACIÓN
- Capítulo IX.- OBRAS ESPECIALES

DOCUMENTO NUMERO 3

PRESUPUESTO

- 3.1.- Mediciones de las unidades de obra.
- 3.2.- Precios.
 - I.2.1.- Cuadro de precios nº 1
 - I.2.2.- Cuadro de precios nº 2
- 3.3.- Presupuestos sin mediciones.
- 3.4.- Presupuesto con mediciones.
- 3.5.- Resumen general de presupuestos.

DOCUMENTO NUMERO 4

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Habilitación
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



1. MEMORIA



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

**PROYECTO DE OBRAS PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y AFIRMADO DEL
CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE PROTECCIÓN ANIMAL DEL GOBIERNO
DE NAVARRA EN ETXAURI (NAVARRA)**

INDICE

DOCUMENTO NÚMERO 1

MEMORIA

I.- CONSIDERACIONES GENERALES

- I.1.- Antecedentes
- I.2.- Promotor
- I.3.- Objeto
- I.4.- Situación y emplazamiento
- I.5.- Descripción de la zona
 - I.5.1.- Climatología
 - I.5.2.- Fisiografía, geología, litología
 - I.5.3.- Edafología
 - I.5.4.- Hidrología
- I.6.- Cumplimiento Ley Foral 2/2018 de 13 de Abril
- I.7.- Justificación de las obras

II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- II.1.- Obras en el camino.
- II.2.- Obras de fábrica.

III.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- III.1.- Despeje del área de ocupación de los caminos.
- III.2.- Desmontes y terraplenes.
- III.3.- Demoliciones y escarificaciones
- III.4.- Compactación del Plano de Fundación.
- III.5.- Firme
- III.6.- Obras de fábrica
- III.7.- Señalización
- III.8.- Afecciones previstas

IV.- REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

- IV.1.- Justificación de obra completa.
- IV.2.- Clasificación de las obras.
- IV.3.- Revisión de precios.
- IV.4.- Entrega de las obras.
- IV.5.- Plazo de ejecución

Habilitación
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]



V.- PRESUPUESTOS

- V.1.- Presupuesto de ejecución material.
- V.2.- Presupuesto de ejecución por contrata.
- V.3.- Presupuesto de ejecución por contrata I.V.A. incluido

ANEJOS

- Número 1.- Características del camino.
- Número 2.- Estudio de la explanación y el firme a utilizar.
- Número 3.- Estudio de las afecciones previstas.
- Número 4.- Cronograma de la ejecución de las obras
- Número 5.- Ficha técnica del proyecto
- Número 6.- Justificación de precios.

PLANOS

- Plano número 1.- Situación (1:50.000) y Emplazamiento 1:7.000)
- Plano número 2.- Planta del camino (1:5.000)
- Plano número 3.- Planta del camino sobre ortofotografía aérea.
- Plano número 4.- Secciones

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

PROYECTO PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y AFIRMADO DEL CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE PROTECCION ANIMAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA EN TÉRMINO DE ETXAURI (NAVARRA).

=====

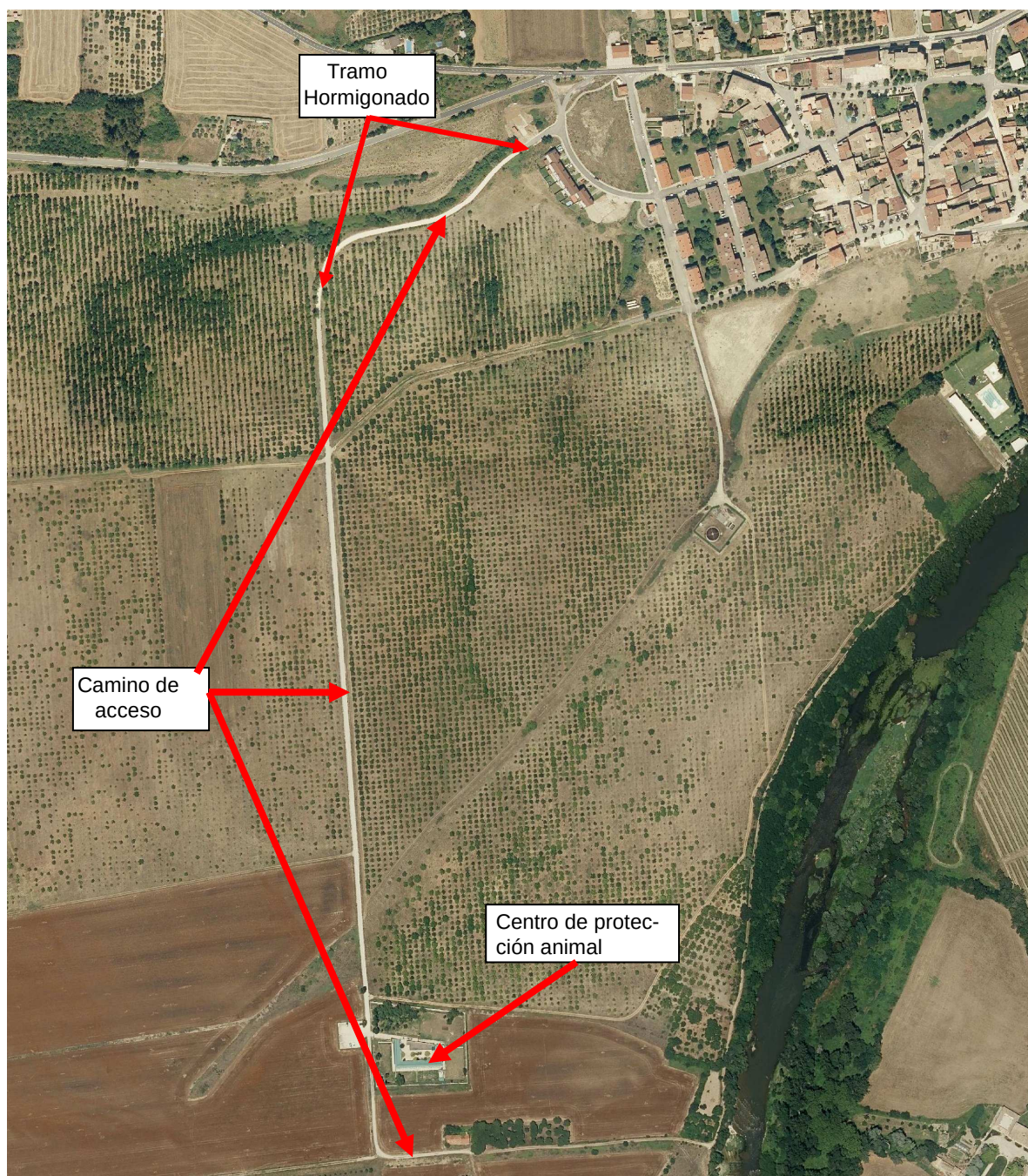
I.- CONSIDERACIONES GENERALES

I.1.- ANTECEDENTES.

El centro de Protección Animal del Gobierno de Navarra en Etxauri fue construido a finales de la década de los 90 del pasado siglo XX sobre una finca rústica que en la actualidad responde a la parcela 239 del polígono 2 del vigente catastro de Etxauri.

Se trata de un edificio en forma de U que alberga alojamientos para cánidos y al que se accede a través de la carretera de interés de la Comunidad Foral NA-700 desde la que, una vez pasado el pueblo de Etxauri, se toma un carretil a mano izquierda que se dirige a la calle Gotxebidea y a poco más de 60 metros tomamos a mano derecha un camino de gravas compactadas que nos lleva, tras recorrer un kilómetro aproximadamente hasta el referido centro de protección animal. Ver fotografía aérea que se adjunta.

En el mes de Diciembre de 2.021, concretamente el día 10, la crecida del río Arga a su paso por la localidad de Etxauri provocó una importante inundación que afectó sobremanera al soto en el que se encuentra el Centro de Protección Animal del Gobierno de Navarra causando una serie de daños entre los que se encontraba la afección que dicha riada causó al camino de acceso a dichas instalaciones que quedó en unas zonas totalmente arruinado, con pérdida de la capa de rodadura y serias afecciones tanto a la base como a la propia subbase y en otras zonas con agrietamiento de la losa de hormigón, afección a la base de rodadura con pérdida de material y aparición de gran cantidad de baches.



La determinación de las acciones que hay que realizar sobre el trazado del camino afectado para su reparación hasta dejarlo en perfectas condiciones operativas, así como el cálculo del presupuesto económico para conseguir dicho objetivo, son precisamente el objeto de la presente Memoria Valorada.

Estas obras necesarias a realizar sobre el camino de acceso al Centro de Protección Animal del Gobierno de Navarra, se incluirán en el Capítulo VI "Inversiones Reales".

I.2.- PROMOTOR

El promotor del presente Proyecto es el Excmo. Ayuntamiento de Etxauri, con sede en 31174 Etxauri, Plaza Zaldualdea nº 1 y CIF P3108400G, y en su nombre y representación la Sra. Alcaldesa Doña Idoia Aritzala Etxarren.

I.3.- OBJETO.

El objeto del presente Proyecto se centra en el estudio y valoración de las obras necesarias para el acondicionamiento y afirmado del tramo afectado de camino de acceso al centro de Protección animal del Gobierno de Navarra hasta dejarlo en óptimas condiciones de funcionamiento, así como el cálculo del presupuesto económico para dicho acondicionamiento.

Comprende la zona de actuación directa e indirecta del referido camino a unos planos numerados con el nº 1 a escalas 1:50.000 y 1:7.000; con el nº 2 a escala 1:4.000.

En el presente Proyecto de Obras se contempla la realización de todos los trabajos necesarios para el acondicionamiento y afirmado del tramo del camino afectado, la demolición de la losa de hormigón, el escarificado superficial del firme granular, el perfilado y compactación del plano de fundación, la construcción de la base de rodadura, el nuevo pavimento de hormigón y todas las obras necesarias para el acondicionamiento del camino afectado.

El presente proyecto no altera en absoluto el trazado actual del camino de acceso al Centro de Protección Animal del Gobierno de Navarra ni modifica sus rasantes.

Los documentos que conforman este Proyecto, así como los que pudiera exigir el Ayuntamiento de Etxauri servirán también para la licitación, adjudicación y fiscalización de las obras en él contenidas.

I.4.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

El centro de protección animal del Gobierno de Navarra en Etxauri se emplaza en el interior de la actual parcela 239 del polígono 2, correspondiendo a la subparcela "E" de dicha parcela del vigente catastro de la localidad. Ver plano nº 1.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]





El Tramo de camino objeto del presente proyecto se sitúa por el Oeste del núcleo urbano de Etxauril, y se accede al mismo a través de la carretera de interés de la Comunidad Foral NA-700 desde la que, una vez pasado el pueblo de Etxauri, se toma un carretil a mano izquierda que se dirige a la calle Gotxebidea y a poco más de 60 metros se inicia el camino con un tramo hormigonado de 265 metros de longitud en la zona de pendiente que da paso a un tramo de gravas compactadas con una longitud de 915 metros de longitud.

El tramo de camino objeto de actuación del este proyecto está definido por:

Norte: Parcela catastral 205 del polígono 2 de Etxauri
 Sur : Parcela catastral 231 del polígono 2 de Etxauri
 Este : Parcelas catastrales 636, 547, 240 y 239 del polígono 2.
 Oeste: Parcelas catastrales 205, 208, 209 y 210 del polígono 2.

I.5.- DESCRIPCION DE LA ZONA

Etxauri es un municipio de Navarra, situado en la Comarca de Pamplona, en la parte Este, a una distancia de 14 Km. de la capital y con una extensión total de 13,64 Km² y una altitud de 415 metros. Dicho municipio tiene una población censada en 2.021 de 645 habitantes.

Este municipio linda por el Norte, con la Cendea de Olza, términos concejiles de Izcue, Izu, Artazcoz e Ibero; al Sur, con los municipios de: Zabalza (términos concejiles de Ubani y Zabalza), Ciriza, Guesalaz (termino concejil de Muniain de Guesalaz) y con el Fscero nº 56; al este, con la Cendea de Cizur (termino de Eriete) y con la Cendea de Olza (término concejil de Ibero); y por el Oeste, con los municipios de: Goñi (término concejil de Azanza) y Guesalaz (término concejil de Muniain de Guezálaz).

Cuenta el término con dos zonas claramente diferenciadas como son las laderas de la sierra de Sarbil, zona claramente rocosa y de pendientes pronunciadas y la vega del río Argas con tierras profundas y prácticamente llanas.

El casco urbano de Etxauri se dispone al sur de la sierra de Sarbil y al Norte del río Arga que atraviesa el municipio de Este a Oeste separando Etxauri del lugar de Otazu. Se accede al pueblo a través de la carretera de interés de la Comunidad Foral NA-700 Pamplona-Estella.

I.5.1.- CLIMATOLOGIA

En Etxauri predomina el clima Mediterráneo Templado, con una temperatura media de 9 a 14 °C.; la temperatura media del mes más cálido de 20 a 22 °C.; la temperatura media del mes más frío de 2 a 6 °; y con una duración del período de heladas de 7 meses.

Las temperaturas contrastadas entre invierno y verano, con una temperatura media de las máximas de 17,8 y una media de las mínimas de 2,1, siendo el valor medio anual de 9,9 °C.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]


Cuentan con un clima de nubosidad abundante y lluvias provocadas por los vientos húmedos y templados que vienen del Oeste y del Suroeste asociados a los frentes cálidos de las borrascas atlánticas.

En cuanto al régimen de precipitaciones, decir que la precipitación media anual se sitúa en los 1.000 mm., lo que, a resultados de la Evapotranspiración potencial media que oscila entre los 700-800 mm., supone un déficit medio anual de 200 a 300 mm. La duración media del período seco es de 1 a 3 meses.

El clima lo podemos clasificar, según Thornthwaite como húmedo B2 con pequeña o nula falta de agua en verano "r", Mesotérmico B`2 a`, con pluviometrías cercanas a los 1.010 mm. año.

Estos valores climáticos, junto con las temperaturas extremas nos definen que, según la clasificación climática según Papadakis, correspondería a un tipo de Verano "maíz" con una media máxima del mes más cálido de 26,9 °C en julio y una media mínima del mes más cálido de 13,7 °C en julio; a un tipo de invierno "avena", con régimen térmico TE y régimen de humedad ME: Clima del tipo Mediterráneo Húmedo Templado.

En cuanto al régimen de humedad, los índices de humedad, la duración, intensidad y la situación estacional del período seco, lo definen como Mediterráneo húmedo.

En cuanto al período de heladas indicar que el riesgo existe desde las primeras en el mes de Octubre (1ª helada el día 23), hasta finales del mes de Abril (última helada el día 27), con un período libre de heladas de 179 días al año.

I.5.2.- FISIOGRAFIA, GEOLOGÍA Y LITOLOGÍA

El valle de Etxauri responde a una unidad geográfica limitada con entrada por el Este y salida por el Sur-Oeste y limitado por el Norte, con la sierra de Sarbil y por el Sur, por la sierra del Perdón.

Topográficamente, las mayores alturas se localizan en la sierra de Sarbil con cotas que llegan a los 1.136 metros y las menores en las vegas del río Arga con cotas de 370 metros.

La sierra de Sarbil es la formación más antigua del valle y responde a un bloque levantado de fracturas escalonadas y paralelas que provoca una falla de paredes calcáreas que pueden llegar hasta los 100 metros de altura.

La base geológica son las margas del Eoceno superior que están altamente erosionadas. Posteriormente encontramos los depósitos de materiales del Oligoceno y Mioceno ya continentales (fluviales y lacustres) y sobre dichas margas el río Arga ha conformado su sistema de terrazas durante el cuaternario.

Como ya hemos dicho, en el municipio de Etxauri se distinguen dos zonas claramente diferenciadas:

a).- La sierra de Sarbil, formada litológicamente por margas y margas calcáreas, marrones nodulosas con intercalaciones centimétricas de areniscas calcáreas de grano fino y con la vertiente oriental constituida por calcarenitas arenosas marrones con rellenos de calcita, roca que está constituida en un 95% por carbonato cálcico.

b).- El sistema de terrazas del Arga: Se emplaza al Sur del término municipal y se reconocen varios niveles constituidas por gravas y cantos de cuarcita y caliza, de matriz arenoso-arcillosa de color marrón y marrón rojizo. Sobre las terrazas más bajas es frecuente observar una acumulación de limos arenosos con arcilla de color pardo que seguramente corresponden a facies de llanura de inundación

I.5.3.- EDAFOLOGIA

En general los suelos de la llanura baja de Etxauri, se conforman sobre glaciares con matriz arcillosa y régimen de humedad Xérico. De texturas francas finas y arcillosas finas. Con bastante profundidad, descansan sobre margas grises que es la formación típica de la cuenca. Son suelos con altos porcentajes de materia orgánica, normalmente mayores del 2,5% lo que les confiere un cierto color oscuro, y en general con algún problema de drenaje.

Tienen, así mismo una alta capacidad de intercambio catiónico, y por ello son suelos fértiles y adecuados para el cultivo.

Los suelos de las estribaciones de la sierra de Sarbil se conforman también sobre glaciares con matriz arcillosa, pero se encuentran mucho más erosionados, con menor profundidad, y con problemas de drenaje. Estas zonas más erosionadas se encuentran suelos poco desarrollados del tipo Lithic Xerorthent.

I.5.4.- HIDROLOGIA

El Curso más importante de agua más cercano a la zona de actuación es el río Arga, con una aportación total de 1.378,63 Hm³ y un caudal anual de 43,69 m³/sg.

Registra una media de 10 crecidas al año que suelen discurrir durante unos 24 días y justamente su máxima frecuencia se produce en los meses de noviembre-diciembre. Su estiaje medio dura una media de 152 días durante los cuales su aportación disminuye a 14 m³/s. de promedio.

I.6.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 2/2018, DE 13 DE ABRIL

El proyecto cumple con lo establecido en la Ley Foral 2/2018 de 13 de Abril de Contratos Públicos de Navarra, constituyendo un vial de uso público.

I.7.- JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

El desbordamiento del río Arga a su paso por Etxauri provocó la inundación de una zona del término municipal en la que se encontraba el centro de Protección animal del Gobierno de Navarra, causando importantes daños en la red de caminos de la localidad y entre ellos al camino de acceso al referido centro que, tras la retirada de las aguas, quedó seriamente dañado, distinguiendo en el mismo tres tramos con diferentes afecciones:

A).- Tramo inicial del PK 0,00 al PK 0,265. Este tramo del camino está pavimentado con losa continua o solera de hormigón sin armar con una longitud de doscientos sesenta y cinco metros (265,0 m.) y una anchura de cuatro metros (4,0 m.). Este tramo se inicia en las proximidades de la calle Gotxebidea justamente donde termina la parte asfaltada que viene de

la carretera NA-700 y discurre hacia el Sur, en dirección al centro de Protección animal, tal y como se muestra en el plano que se adjunta.



Este tramo, en el transcurso de la inundación, soportó el tránsito de gran cantidad de vehículos pesados (camiones) para el traslado de los animales del centro de Protección animal con el fin de salvaguardar sus vidas y el mismo tránsito de retorno una vez terminada la riada, lo que unido a que la losa de hormigón no estaba armada, supuso la rotura y el agrietamiento general de este tramo hormigonado por lo que su vida útil ha quedado muy mermada.

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional	Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN



 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---



 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	------------------------------	--

B).- El segundo tramo del camino va desde el PK 0,265 al PK 0,970 y discurre desde el final del tramo hormigonado hasta la entrada del centro de Protección animal. Con una longitud de setecientos cinco metros (705,0 m.) y una anchura de cuatro metros (4,0 m.), tal y como se expone en el plano adjunto.



Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



En este tramo la acción del agua y el tránsito de vehículos pesados ocasiono la pérdida total del recebo, así como una afección importante a la base de rodadura con la formación de gran cantidad de baches en la parte central del camino en la parte más alejada del río perdiendo por tanto su sellado, lo que conduce al deterioro rápido del propio camino. En la parte más próxima al centro de Protección animal se ha producido un lavado de materiales y afección a la base de rodadura que ha dejado sueltas las gravas y por tanto pérdida del sellado y de la compactación. Aparecen en superficie materiales gruesos de la subbase. La vida útil de dicho tramo ha quedado ciertamente muy mermada.





 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional	Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	-----------------------------	--



 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	--



 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	-------------------------------------	--

C).- El tercer tramo afectado, discurre desde el PK 0,970 hasta el PK 1,180 y responde a la parte del camino que discurre, desde la entrada del centro de Protección animal por el Oeste de la parcela 239 del polígono 2 hacia el Sur, para girar hacia el Este hasta llegar al antiguo edificio, tal y como se señala en el plano que se adjunta. De dimensiones de doscientos diez metros (210,0 m.) de longitud por tres metros (3,0 m.) de anchura.

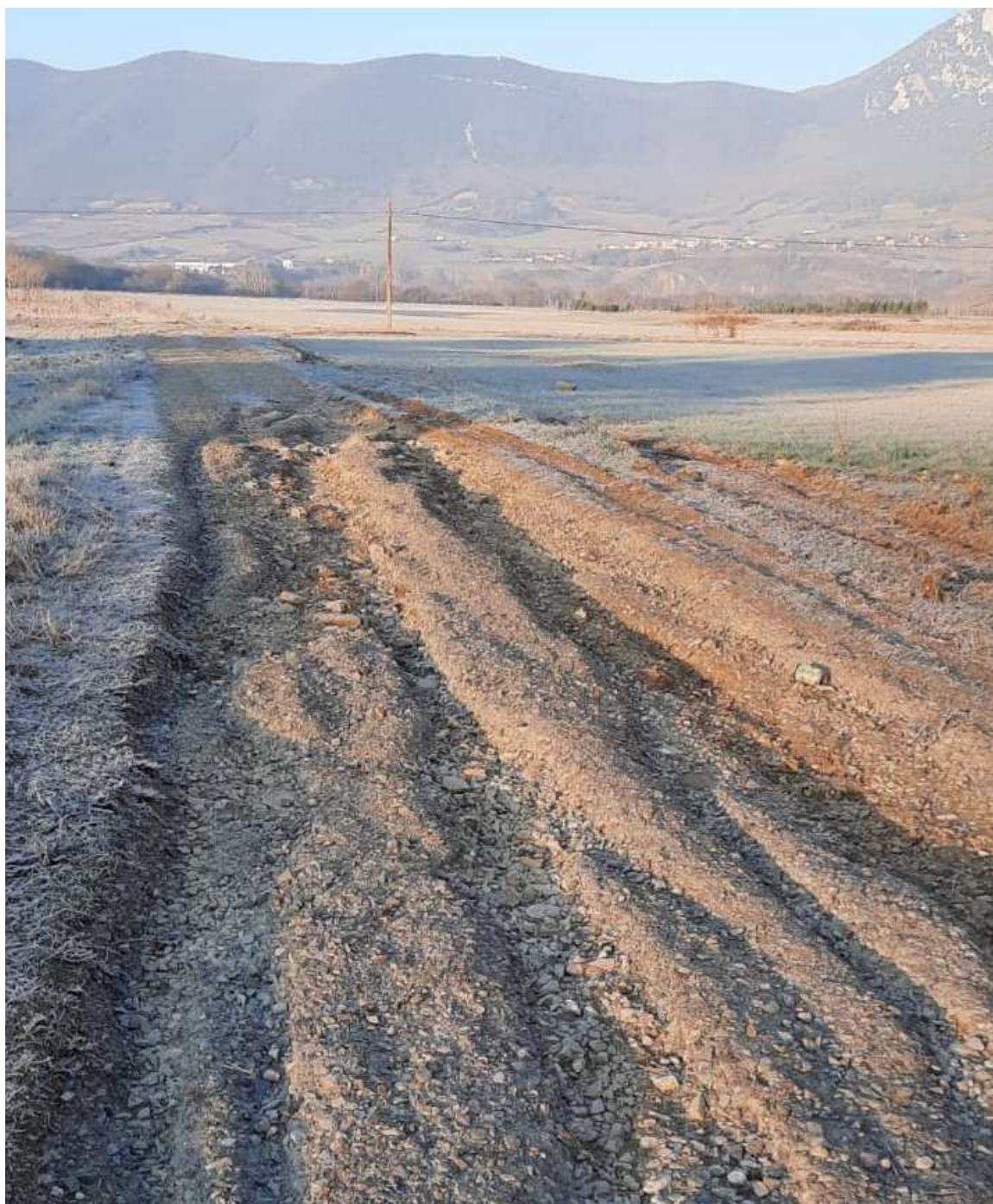


En este tramo de camino afectado, con las dimensiones expuestas, se produjeron los siguientes daños a su estructura:

- 1.- Pérdida total de la base de rodadura.
- 2.- Afección importante a la base del camino, con pérdida de material y depósito de finos.
- 3.- Afección a la subbase y plano de fundación con pérdida de materiales, depósito de finos pérdida del nivel de compactación del referido plano.



 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---



 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---



 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	-----------------------	---



 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional	Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	-----------------------	-------------------------------------	--

II.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Como nota previa al desarrollo de este capítulo, hacer constar que todas las obras descritas con posterioridad se refieren a un camino existente y que las mismas no implicarán en absoluto cambio o modificación de la traza actual del mismo ni de su anchura ni de su rasante.

Tal y como hemos visto que quedó el camino que da acceso al centro de Protección animal del Gobierno de Navarra, tras la riada del río Arga de 10 de diciembre de 2.022, las labores que se deben realizar en los tramos afectados son las siguientes:

Es preciso señalar previamente que dada la proximidad al río Arga de la zona que nos ocupa y tratándose por lo tanto de una zona claramente inundable, es preciso realizar una acción sobre el camino que perdure en el tiempo y que pueda hacer frente a las futuras riadas que, queramos o no, se van a seguir produciendo.

II.1.- OBRAS EN EL CAMINO.

l o n g i t u d

Las obras proyectadas consisten en el acondicionamiento de un tramo del camino del Centro de Protección Animal del Gobierno de Navarra en Etxauri, justamente desde su entronque con calle pública Gotxebidea de hasta el extremo Sur-Este donde estaba el acceso al antiguo centro sito en la actual parcela 239 del polígono 2 del catastro, mediante su afirmado.

La longitud total del camino proyectado es de mil ciento ochenta metros lineales (1.180,0 m.l.)

a n c h u r a

Se mantendrán las anchuras actuales del camino existente las cuales varían desde los cuatro metros (4,0 m.) en el tramo hormigonado (PK 0 a PK 0,265) y en el tramo que va desde el final del tramo hormigonado hasta la entrada del centro de Protección Animal (PK 0,265 a PK 0,970); y de tres metros de anchura (3,0 m.) de desde este punto hasta el final (PK 0,970 a PK 1,180)

trazado

El trazado del camino proyectado, como ya hemos dicho, existe sobre el terreno y todas las obras de acondicionamiento se diseñan sobre dicho camino viejo pero de forma que se garantice su operatividad, adecuándolo a las necesidades actuales. Su disposición se considera válida por lo que no habrá modificaciones en su trazado.

Se proyecta el tramo de este camino para su uso por vehículos a motor: camiones, automóviles, todoterrenos, motocicletas, etc. La velocidad base de proyecto es de 40 Km./h, siendo ésta la velocidad adecuada para los parámetros del trazado existente.

El radio mínimo teórico para la velocidad base de proyecto es de 65 m. Debido al mantenimiento del trazado ya existente este radio quedó garantizado por el proyecto de su ejecución inicial.

El tramo primero, tramo de losa de hormigón, que va del PK 0,00 al PK 0,265, que garantiza el acceso al centro de Protección animal actual y responde a la zona con más pendiente sujeta a tráfico e incluso a tráfico pesado (camiones), debe repararse mediante la restitución de losa (pavimento) de hormigón de 20 cm. de espesor armado con malla electrosoldada y juntas de contracción cada 4,5 metros.

El tramo segundo, del PK 0,265 al PK 0,970, tramo de gravas compactadas que garantiza el acceso al centro de protección animal y se trata de un tramo de baja pendiente, se reparará mediante el escarificado superficial y aporte y compactación de 20 cm. de todo uno de cantera ZA 25.

El tramo tercero, del PK 0,970 al PK 1,180 dado que ya no soporta tanta presión de tráfico y mucho menos de tráfico pesado, se rehabilitará mediante la construcción de firme de gravas compactadas de 20 cm. con tamaño máximo de árido de 25 mm.

El Plano nº 1 refleja la situación y emplazamiento del Proyecto, el Plano nº 2 recoge la planta del camino a escala 1:1.000 donde está representada la traza del camino en el que se intervendrá.

Habilitación
2022
14/10
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]
AGRONOMOS
e-gestion.es

II.2.- OBRAS DE FÁBRICA.

No se proyecta la construcción de ninguna obra de fábrica.

III.- EJECUCION DE LAS OBRAS

El presente Proyecto contempla las obras necesarias para el acondicionamiento y afirmado de un tramo del camino de acceso al Centro de Protección Animal del Gobierno de Navarra en Etxauri (Navarra), cuyo trazado definitivo está presente en el terreno desde los años 70 del pasado siglo, por lo que se definirán y valorarán las obras necesarias para su acondicionamiento en aras a su correcto servicio.

Se dispondrá una base de zahorras artificiales de 20 cm. de espesor en toda la anchura del camino, sobre la que, en un primer tramo de 265 metros de longitud se prevé pavimento de hormigón también de 20 cm. de espesor con mallazo de reparto de cargas.

III.1.- DESPEJE DEL AREA DE OCUPACION DELCAMINO.

No se precisa la retirada y eliminación de tierra vegetal.

III.2.- DESMONTES Y TERRAPLENES.

Se mantiene el trazado actual del camino sin alteración de rasantes por lo que no se producen desmontes ni construcción de terraplenes.

III.3.- DEMOLICIONES Y ESCARIFICADOS.

Se demolerá la actual losa continua de hormigón de 18 cm. de espesor que se dispone entre el PK 0,00 al PK 0,265 (tramo primero) con retro-pala con martillo hidráulico, con desescombro y retirada a vertedero de los residuos de la misma, por estar dicho pavimento

En el resto del camino se realizará un escarificado superficial del firme granular existente para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad: tramos que discurren del PK 0, 265 al PK 0,970 y del PK 0,970 al PK 1,180.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



III.4.- COMPACTACION DEL PLANO DE FUNDACIÓN

Tras el refino y planeo del camino (1.180,0 m.), se procederá al perfilado y, previo riego a humedad óptima, se compactará hasta una densidad exigible del 100% de la densidad máxima del ensayo Próctor Normal, en sus últimos 20 cm. Dicho plano de fundación tendrá un bombeo del 1% y una anchura variable de 4,0 m. desde su inicio hasta la entrada del centro de Protección Animal y de 3,0 m. desde dicho punto hasta el final.

El agua necesaria para los riegos procederá de la red pública de abastecimiento de Etxauri, presupuestándose una distancia media a cualquier punto de la obra de 1 Km.

III.5.- BASE O FIRME

En el Anejo Nº 1 se define cuáles son las características constructivas de la obra y los datos del afirmado. También figuran el huso granulométrico que deberá cumplir el material granular de la cantera seleccionada. La granulometría máxima será de 1,0 pulgada.

Sobre la plataforma correctamente perfilada y rasanteada y compactada, se extenderá el material granular de 1ª procedente de cantera industrial con tamaño máximo de árido de 1" en un espesor total de 20 cm. una vez compactados hasta una densidad del 98% del Próctor modificado.

El m³ de firme de rodadura incluye los trabajos de afirmado con material granular de la cantera seleccionada con tamaño máximo de 1" y con un espesor de 20 cm. una vez compactado.

La medición total de zavorras artificiales ZA-25 cribadas al tamaño máximo de una pulgada (1") es de 1.155,88 m³ medidos en compacto.

El agua para compactación, ya sea de terraplenes, explanación o firme, procederá de la red pública de abastecimiento de Etxauri y se encuentra a una distancia media a cualquier punto de la obra de 1,0 Km..

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



En el primer tramo del camino, PK 0,00 a PK 0,265 se construirá un pavimento mediante losa de hormigón HA-25 de 20,0 cm. de espesor con mallazo de reparto de cargas y juntas de contracción cada 4,50 m.

III.6- OBRAS DE FÁBRICA.

En cuanto al tramo de camino Proyectado no se proyectan obras de fábrica, quedando dispuesta la necesidad de alguna de ellas al criterio de la D.F. de las obras.

III.7.- SEÑALIZACIÓN

No se proyecta señalización alguna en el camino

III.8.- AFECCIONES PREVISTAS.

Afecciones por entronques con caminos y carreteras: No se precisa construir abanicos en entronques con caminos ni carreteras.

Afecciones medio ambientales: No se producen porque ni se varía el trazado ni se modifica su rasante, únicamente se producen restos materiales inertes (cascotes de hormigón) que deberán ser llevados a vertedero. No se realiza ninguna explotación de cantera.

Los cruces con el gasoducto y oleoducto, no se ha detectado ninguno, pero se deberá solicitar de ENAGAS y de la COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS la documentación al respecto sobre posibles conducciones subterráneas antes del inicio de estos trabajos. Si se diera el caso del cruce con alguna de estas conducciones, en los puntos donde estas conducciones puedan cruzar el tramo de camino proyectado se tendrá especial cuidado en no efectuar desmonte alguno.

Aunque no está prevista afección alguna a **los yacimientos arqueológicos** inventariados, el Contratista deberá avisar del comienzo de las obras a la Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Cabe mencionar que como **conducción de agua enterrada** no se ha detectado ninguna, pero el Contratista deberá solicitar al Ayuntamiento Etxauri la documentación que tenga al respecto.

Como **conducción telefónica enterrada**, tampoco se ha detectado ninguna, pero como en el caso anterior, el Contratista deberá dirigirse a Telefónica solicitando información sobre sus tendidos aéreos y enterrados de la zona.

Tendidos aéreos eléctricos o telefónicos. NO se ha detectado ninguna pero el Contratista deberá solicitar tanto de Fuerzas Eléctricas como de las Compañías Telefónicas la documentación que tengan al respecto por posibles conducciones enterradas.

III.8- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En cumplimiento de la normativa vigente se ha redactado el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud. El mismo, figura como separata dentro del presente Proyecto.

IV.- REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

IV.1.- JUSTIFICACION DE OBRA COMPLETA.

Las obras proyectadas constituyen un todo armónico y completo, constando el presente Proyecto de los cuatro documentos preceptivos (Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuesto), por lo que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 58 del Reglamento General de Contratación del Estado, se consideran susceptibles de ser entregados al Ayuntamiento de Etxauri (Navarra) para su libre uso y posterior conservación, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para su utilización.

IV.2.- CLASIFICACION DE LAS OBRAS.

Conforme al Reglamento de Contratación del Estado corresponde para esta obra una propuesta de clasificación del contratista en Grupo G, Subgrupo 6, Categoría c.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



IV.3.- REVISION DE PRECIOS.

Le serán aplicables las revisiones de precios que para el contratista determine el Ayuntamiento de Etxauri (Navarra) hasta el momento de la ejecución de las obras.

IV.4.- ENTREGA DE LAS OBRAS.

La entrega de las obras se hará al Ayuntamiento de Etxauri (Navarra)

IV.5.- PLAZO DE EJECUCION.

Se ha obtenido un plazo de ejecución de 2 meses, considerando los datos meteorológicos de la zona y los rendimientos de las unidades empleadas en presupuesto, así como la programación de los trabajos a realizar.

V.- PRESUPUESTOS

V.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad **SESENTA MIL OCHOCIENTOS QUINCE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (60.815,92 €).**

V.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.

El presupuesto de ejecución por contrata asciende a la cantidad de **SETENTA Y CUATRO MIL OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (74.083,34 €).**

V.3.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA I.V.A. INCLUIDO.

El presupuesto de ejecución por contrata, impuestos incluidos (I.V.A.) asciende a la cantidad de **OCHENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (89.640,84 €).**

Autor del Proyecto:
Ingeniero Agrónomo:
Nº Colegiado: 1196

José Antonio Echarri Iribarren

Pamplona, Octubre de 2.022

Habilitación
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



ANEJOS

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---

ANEJO 1

CARACTERÍSTICAS DEL CAMINO



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

CARACTERISTICAS DEL CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE PROTECCIÓN ANIMAL DE ETXAURI

	PK 0 A PK 0,265	PK 0,265 A PK 0,970	PK 0,970 A PK 1,180
ANCHURA RODADURA m.	4	4	3
ANCHURA OCUPACIÓN m.	ACTUAL	ACTUAL	ACTUAL
ESPESOR BASE cm.	10	20	20
FIRME HORMIGÓN	20	--	--
LONGITUD m.	265	710	205
SALVACUNETAS 0,5 m.	--	--	--
CAÑO 0,5 m.	--	--	--
CAÑO 0,6 m.	--	--	--
CAÑO 0,8 m.	--	--	--
CAÑO 1,0 m.	--	--	--
BADÉN	--	--	--
ESCARIFICADO	--	0-710	0-205
DESBROCE	--	--	--
EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE m3	180,3	--	--
TERRAPLÉN	--	--	--

ANEJO 2

ESTUDIO DE LA EXPLANACIÓN Y DEL FIRME



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

ESTUDIO DE LA EXPLANACIÓN Y DEL FIRME A UTILIZAR

Para acometer el estudio del material no se han tomado muestras de la explanación ya que el camino que nos ocupa está afirmado en toda su longitud (1.180 m).

No precisa realizar estudio geotécnico por ser un camino existente, afirmado y compactado en su día y con muchos años de uso que determinaron una gran capacidad portante. Este camino se vio afectado por una riada y que afectó únicamente al firme.

Así pues, la explanación del camino tendrá muy buenas características, ya que se trata de un camino con paquete de firme entre 15 y 20 cm. entre PK 0,265 y PK 1,180 y con losa de hormigón de 20 cm entre PK 0,00 y PK 0,265

Se prevé la demolición de la actual losa de hormigón y el escarificado del actual paquete de firme. Posteriormente se construirá un nuevo pavimento de hormigón HA-25 de 20 cm. de espesor y malla electrosoldada en PK 0,0 a PK 0,265 y la construcción de otro paquete de firme nuevo con la adición de otros 20 cm de gravas en el resto del camino. Estos caminos serán los que soporten una intensidad de tráfico mayor. El resto de caminos, soportarán una intensidad de tráfico reducida por tratarse de ramales de los anteriores que exclusivamente dan acceso a unas pocas fincas agrícolas.

Por tanto, el camino, quedará con un paquete variable de 35 a 40 cm de firme (15 o 20 cm de la actualidad y 20 cm aportados con el presente Proyecto) que se considera suficiente para obtener un buen resultado. Con este espesor y a tenor de la intensidad de tráfico que soporta este camino y a las características del material granular a utilizar, permiten asegurar una buena capacidad portante con los 20 cm de todo uno.

El material elegido para la construcción de firme es una zahorra natural, procedente de una cantera industrial sita en el término de Tiebas.

Las características del huso ZA 25 son las que figuran a continuación:

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional	Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	-----------------------------	--

TAMICES (mm)	CARACTERÍSTICAS DE ZA-25
	Huso ZA-25
50	---
40	---
25	100
20	75-100
10	50-80
5	35-60
2	20-40
0,40	8-22
0,08	0-10

El proceso constructivo del firme abarca los siguientes procesos:

Como trabajos previos habrá que escarificar el camino A (PK 0,265 a PK 1,180), con una superficie total de 3.450,00 m²; perfilado, riego y compactación a humedad óptima del plano de fundación hasta conseguir una compactación del 100 % P.N.

La unidad de construcción de base utilizada en el proyecto incluye el acopio de material granular, carga sobre camión, transporte a cada punto de la obra donde sea necesario, descarga y regreso de vacío, mezcla, acordonado, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación hasta una densidad del 100% P.M.



VISADO : V202201083 **Exp** : E202200487

Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

Habilitación Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10/2022

ANEJO 3

ESTUDIO DE LAS AFECCIONES PREVISTAS



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPKYXR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

ESTUDIO DE LAS AFECCIONES PREVISTAS

AFECCIONES PREVISTAS.

Habr  afecciones a la obra por entronques de caminos con carreteras (camino A), cruce de tendidos  reos eléctricos y telefónicos, conducciones subterráneas de teléfono y aguas, cruce con gasoducto y afecciones medio ambientales por utilización de una gravera natural.

Como **afecciones medio ambientales**: Se trata de un camino existente sobre el que se va a realizar su acondicionamiento y afirmado sin modificación alguna de su trazado por lo que no se consideran ninguna afección medioambiental.

Los cruces con el gasoducto y oleoducto, No se ha detectado ninguna conducción que cruce el camino pero como precaución se deberá avisar a ENAGAS y COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS antes del inicio de estos trabajos.

Aunque no est  prevista afección alguna a **los yacimientos arqueológicos** inventariados, el Contratista deberá avisar del comienzo de las obras a la Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra.

Cabe mencionar como **conducción de agua enterrada** no se ha detectado ninguna, pero el Contratista deberá solicitar al Ayuntamiento de Etxauri la documentación que tenga al respecto.

Como **conducción telefónica enterrada**, tampoco se ha detectado ninguna, pero como en el caso anterior, el Contratista deberá dirigirse a Telefónica solicitando información sobre sus tendidos  reos y enterrados de la zona.

Tendidos  reos eléctricos o telefónicos. Los tendidos eléctricos  reos de alta tensión, ni los tendidos telefónicos  reos han sido reflejados en planos de planta, ya que su evidencia en el campo los hacen bien visibles.

Habilitación
Profesional
Col. n  5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



ANEJO 4

CRONOGRAMA DE LOS TRABAJOS



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.es [FV7RAVANIAPKYXR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

TIPO DE OBRA	MEDICION DE OBRA	CLASE (Ud)	RDTO. (h/Ud)	HORAS DE TRABAJO	JORNADA (h)	Nº EQUIPOS	Nº JORNADAS	Nº MESES	TIEMPO EJECUCIÓN MESES			
									1	2	3	4
REPLANTEO Y TRABAJOS PREVIOS								0,5				
DEMOLICION LOSA HORMIGON	191	m ³	0,2	38	8	1	5	0,2				
PERFILADO TRAMO HORMIGONADO	1.060	m ²	0,01	11	8	1	1	0,1				
COMPACTACION PLANO FUNDACION TRAMO HORMIGONADO	1.060	m ²	0,01	11	8	1	1	0,1				
ACOPIO ZAHORRAS	1.156	m ³	0,02	23	8	1	3	0,1				
COMPACTACION PLANO FUNDACION	3.450	m ²	0,01	35	8	1	4	0,2				
CONSTRUCCION BASE Y SUBBASE GRANULAR	856	m ³	0,0265	23	8	1	3	0,1				
PAVIMENTO DE HORMIGON	1.060	m ²	0,12	127	8	1	16	0,7				



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [EV7RAVANIAPYKXR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

ANEJO 5

FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

FICHA TECNICA DEL PROYECTO

1. OBJETO

- 1.180 m del camino de acceso al Centro de Protección Animal del Gobierno de Navarra en Etxauri (Navarra).

2. CARACTERISTICAS

2.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

- m3 demolición losa hormigón: 190,80

2.2. FIRME

- Longitud camino afirmado: 1.180 m
- m³ material granular : 1.155,88
- Tipo de firme: - Losa continua hormigón
- Gravas de cantera industrial

2.3. OBRAS DE FÁBRICA

- Ninguna

3. DATOS ECONOMICOS (EJECUCION MATERIAL)

	euros	%
- Movimiento de tierras:	8.427,64	13,0
- Afirmado:	52.388,28	80,6
- Seguridad y salud:	<u>4.142,03</u>	<u>6,4</u>
- Total:	64.957,95	100,0

Habilitación
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



ANEJO 6

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



VISADO : V202201083

Exp : E202200487

Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10

2022

Habilitación

Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

LISTADO DE ELEMENTOS

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---

Elementos: PO ETXAURI

Um	Descripción	Precio
m ³	Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia menor de 30 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.	2,0291
m ³	Riego, carga/descarga D<= 3 km	5,3400
h	Camión volquete grúa 101/130 CV	32,5500
h	Tractor orugas 131/150 CV	56,7200
h	Pala cargadora oruga 131/160 CV	65,8800
h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	57,8200
h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	39,3600
h	Motoniveladora 131/160 CV	56,5500
h	Compactador vibro 101/130 CV	43,9900
h	Compactador vibro 131/160 CV	47,0900
h	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	5,0300
h	Equipo móvil machaqueo criba 100 t/h	166,3000
h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,1500
h	Regla vibrante, sin mano de obra	6,7200
h	Cortadora de juntas hasta 30 CV, sin mano de obra	3,3500
h	Radial hasta 30 CV, sin mano de obra	3,1400
h	Grupo electrógeno 131/160 CV, sin mano de obra	16,0000
h	Oficial especialista	22,9600
h	Peón	20,2700
kg	Alambre (p.o.)	1,3600
m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 B500T (p.o.)	2,8300
m ³	Hormigón estructural para armar HA-25/spb/20/I-IIa, árido 20 mm (p.o.)	64,1100

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]


UNIDADES

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	-----------------------	---

Unidades: PO ETXAURI

Um	Descripción	Precio
m ³	Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	0,4600
m ³	Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 30 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	2,0300
m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), sub-bases y firmes, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga de "D" menor o igual a 3 km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado con una dosificación indicativa de 80 l/m ³ compactado.	0,4300
m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-4 hasta A-7 (H.R.B.), explanaciones mejoradas, suelo-cal y suelo-cemento, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga menor o igual a 3 km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado con una dosificación indicativa de 100 l/m ³ compactado.	0,5300
m ²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino. 0,10	0,35
m ²	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m ³ compactado.	
m ³	Zahorra artificial con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado y machaqueo de material seleccionado. Precio puesto en obra incluido la carga, descarga y retorno en vacío.	15,65
m ³	Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.	3,38
m ²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad con perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino, compactación tras riego a humedad óptima del plano de fundación. Incluso transporte de agua y riego.	0,46
m ³	Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.	92,9100
m ²	Acero en malla electrosoldada de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.	4,5000
m ³	Construcción de pavimento de hormigón de más de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 10% incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.	

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
m ²	Construcción de pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.	28,13
m ³	Demolición de la losa continua de hormigón de 18 cm. de espesor del PK 0,00 al PK 0,265 (tramo primero) con retro-pala con martillo hidráulico, con desescombro y retirada a vertedero de los residuos de la misma incluso carga, transporte y canon de vertido.	



VISADO : V202201083 **Exp : E202200487**

Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

- 1 m³ Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0080	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	57,8200	0,46
Total				0,46

- 2 m³ Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 30 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,0000	m ³	Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia menor de 30 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora. Según cálculo en hoja aparte.	2,0291	2,03
Total				2,03

- 3 m³ Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), sub-bases y firmes, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga de "D" menor o igual a 3 km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado con una dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0800	m ³	Riego, carga/descarga D<= 3 km	5,3400	0,43
Total				0,43

- 4 m³ Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-4 hasta A-7 (H.R.B.), explanaciones mejoradas, suelo-cal y suelo-cemento, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga menor o igual a 3 km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

Habilitación
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,1000	m³	Riego, carga/descarga D<= 3 km	5,3400	0,53
Total				0,53

1 m² Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0018	h	Motoniveladora 131/160 CV	56,5500	0,10
Total				0,10

2 m² Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0043	h	Compactador vibro 101/130 CV	43,9900	0,19
0,3000	m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-4 hasta A-7 (H.R.B.), explanaciones mejoradas, suelo-cal y suelo-cemento, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga menor o igual a 3 km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.	0,5300	0,16
Total				0,35

3 m³ Zahorra artificial con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado y machaqueo de material seleccionado. Precio puesto en obra incluido la carga, descarga y retorno en vacío.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0095	h	Pala cargadora oruga 131/160 CV	65,8800	0,63
0,0090	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	57,8200	0,52
0,0700	h	Equipo móvil machaqueo criba 100 t/h	166,3000	11,64
0,0200	h	Grupo electrógeno 131/160 CV, sin mano de obra	16,0000	0,32

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,2500	m ³	Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 30 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	2,0300	2,54
Total				15,65

- 1 m³ Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0300	h	Motoniveladora 131/160 CV	56,5500	1,70
0,0265	h	Compactador vibro 131/160 CV	47,0900	1,25
1,0000	m ³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), sub-bases y firmes, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga de "D" menor o igual a 3 km y retorno en vacío. Precio referido a m ³ de material compactado con una dosificación indicativa de 80 l/m ³ compactado.	0,4300	0,43
Total				3,38

- 2 m² Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad con perfilado del plano de fundación o de la asante del camino, compactación tras riego a humedad óptima del plano de fundación. Incluso transporte de agua y riego.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0025	h	Tractor orugas 131/150 CV	56,7200	0,14
0,0040	h	Compactador vibro 131/160 CV	47,0900	0,19

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,3000	m³	Riego a humedad óptima para la compactación de tierras comprendidas en los grupos desde A-1 hasta A-3 (H.R.B.), sub-bases y firmes, incluido carga y transporte de agua hasta pie de obra y riego a presión, con un recorrido en carga de "D" menor o igual a 3 km y retorno en vacío. Precio referido a m³ de material compactado con una dosificación indicativa de 80 l/m³ compactado.	0,4300	0,13

Total 0,46

- 1 m³ Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,4000	h	Peón	20,2700	28,38
1,0000	m³	Hormigón estructural para armar HA-25/spb/20/I-IIa, árido 20 mm (p.o.)	64,1100	64,11
0,1000	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,1500	0,42

Total 92,91

- 2 m² Acero en malla electrosoldada de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0220	h	Oficial especialista	22,9600	0,51
0,0220	h	Peón	20,2700	0,45
1,1000	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 B500T (p.o.)	2,8300	3,11
0,0100	kg	Alambre (p.o.)	1,3600	0,01
0,0130	h	Camión volquete grúa 101/130 CV	32,5500	0,42

Total 4,50

- 3 m³ Construcción de pavimento de hormigón de más de 15 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 5 y el 10% incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleteado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.**

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,2700	h	Oficial especialista	22,9600	6,20
0,8100	h	Peón	20,2700	16,42

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,5400	h	Regla vibrante, sin mano de obra	6,7200	3,63
0,5400	h	Cortadora de juntas hasta 30 CV, sin mano de obra	3,3500	1,81
Total				28,06

- 1 m² Construcción de pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleteado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,0400	h	Oficial especialista	22,9600	0,92
0,1200	h	Peón	20,2700	2,43
0,1300	h	Regla vibrante, sin mano de obra	6,7200	0,87
0,1120	h	Cortadora de juntas hasta 30 CV, sin mano de obra	3,3500	0,38
0,2000	m ³	Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm ² de resistencia característica), con árido de 20mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.	92,9100	18,58
1,1000	m ²	Acero en malla electrosoldada de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.	4,5000	4,95
Total				28,13

- 2 m³ Demolición de la losa continua de hormigón de 18 cm. de espesor del PK 0,00 al PK 0,265 (tramo primero) con retro-pala con martillo hidráulico, con desescombro y retirada a vertedero de los residuos de la misma incluso carga, transporte y canon de vertido.

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
0,5400	h	Peón	20,2700	10,95
0,6215	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	39,3600	24,46
0,4000	h	Martillo hidráulico 501-1000 kg, completo	5,0300	2,01
0,4000	h	Radial hasta 30 CV, sin mano de obra	3,1400	1,26
1,2000	m ³	Carga mecánica de tierra y materiales sueltos y/o pétreos de cualquier naturaleza sobre vehículos o planta. Con transporte a una distancia máxima de 5 m.	0,4600	0,55

58

<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1,2000	m³	Transporte de materiales sueltos, por carreteras o caminos en buenas condiciones, y sin limitación de tonelaje, a una distancia de 30 km de recorrido de carga, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga, sin incluir el importe de la pala cargadora.	2,0300	2,44
Total				41,67



VISADO : V202201083 **Exp : E202200487**

Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

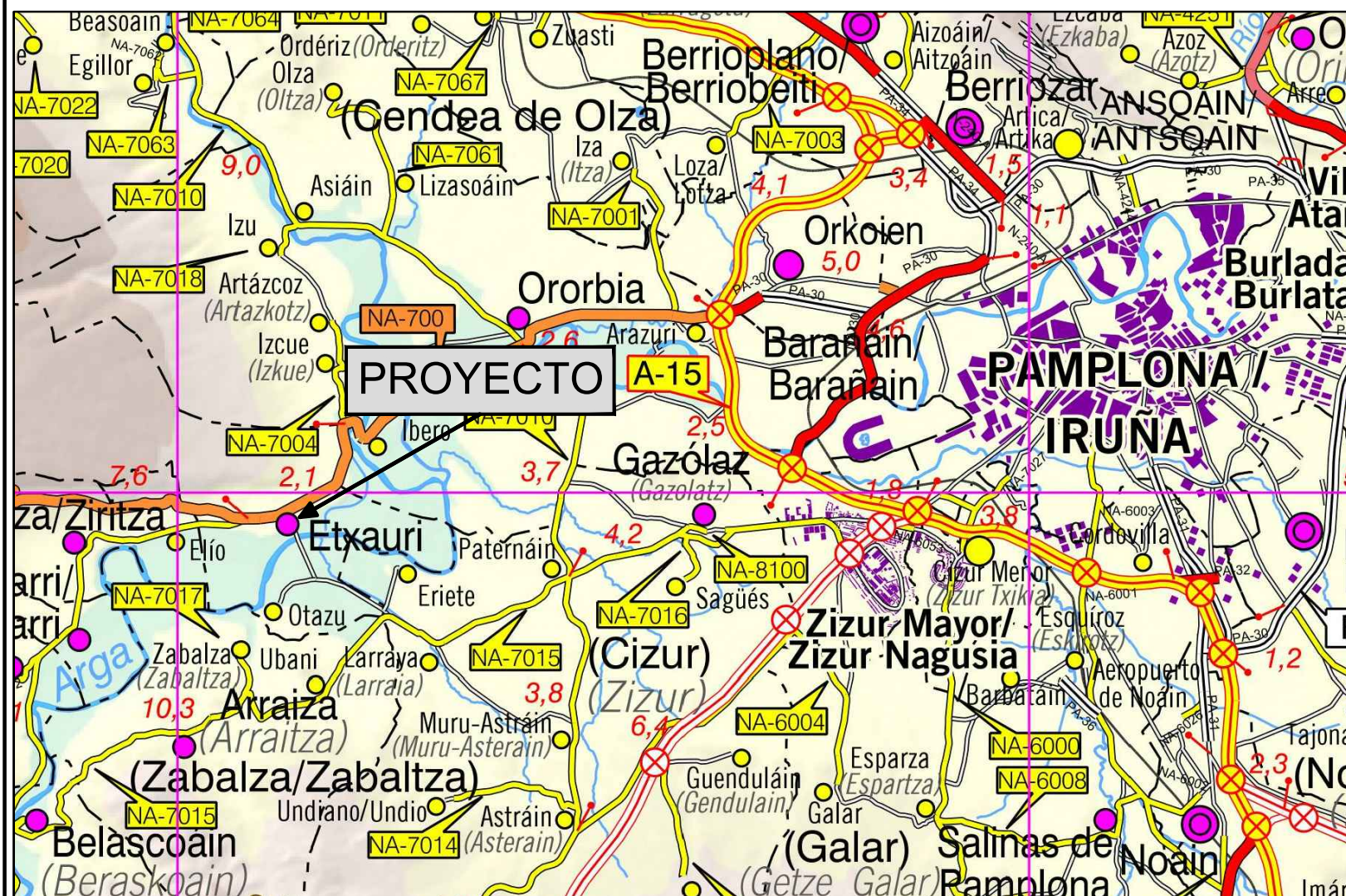
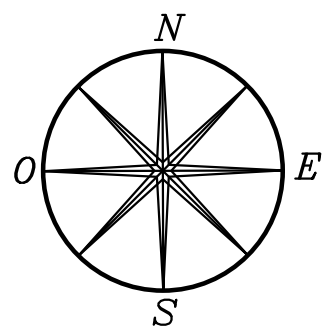
14/10
2022

Habilitación
Profesional

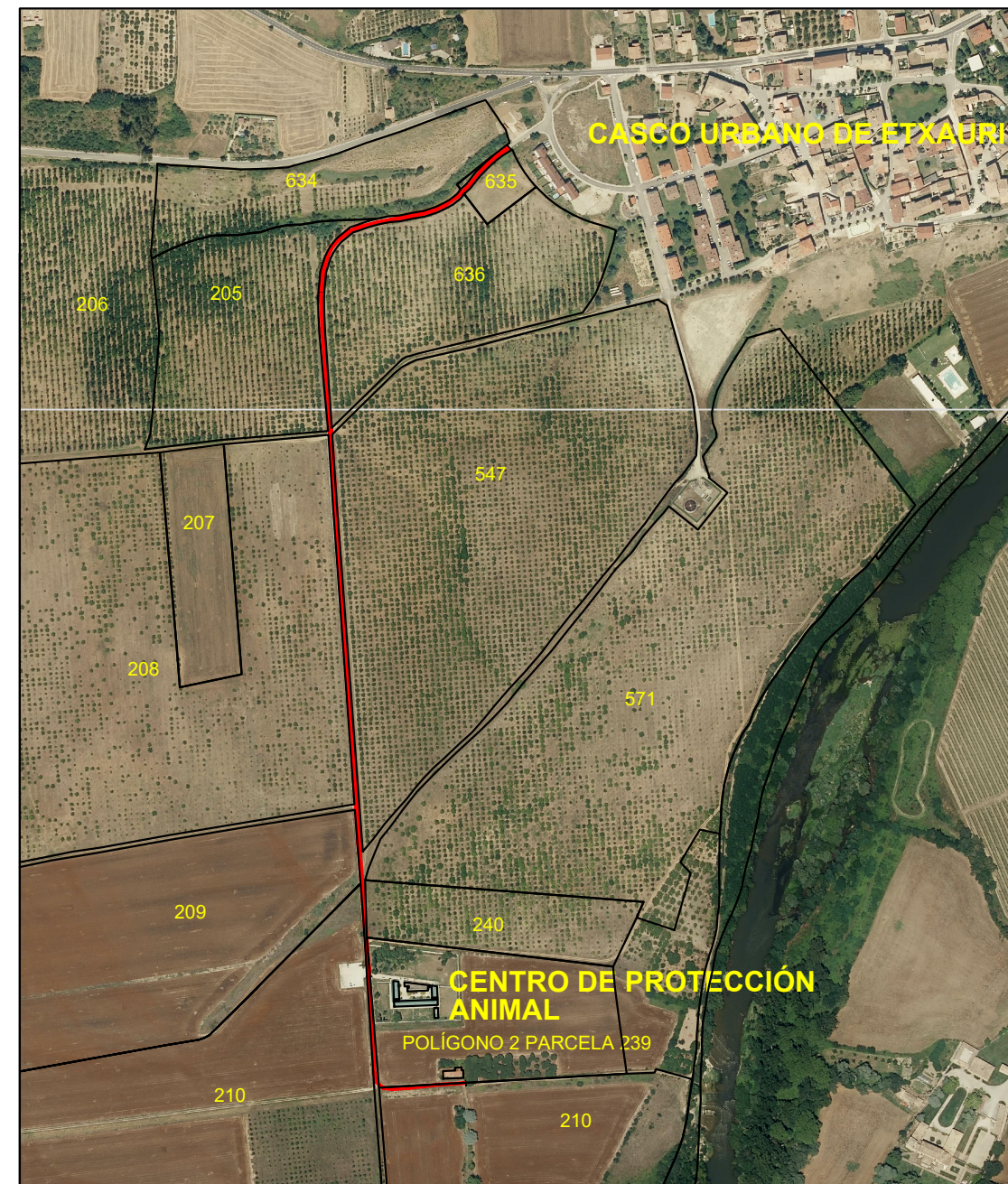
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

PLANOS

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---

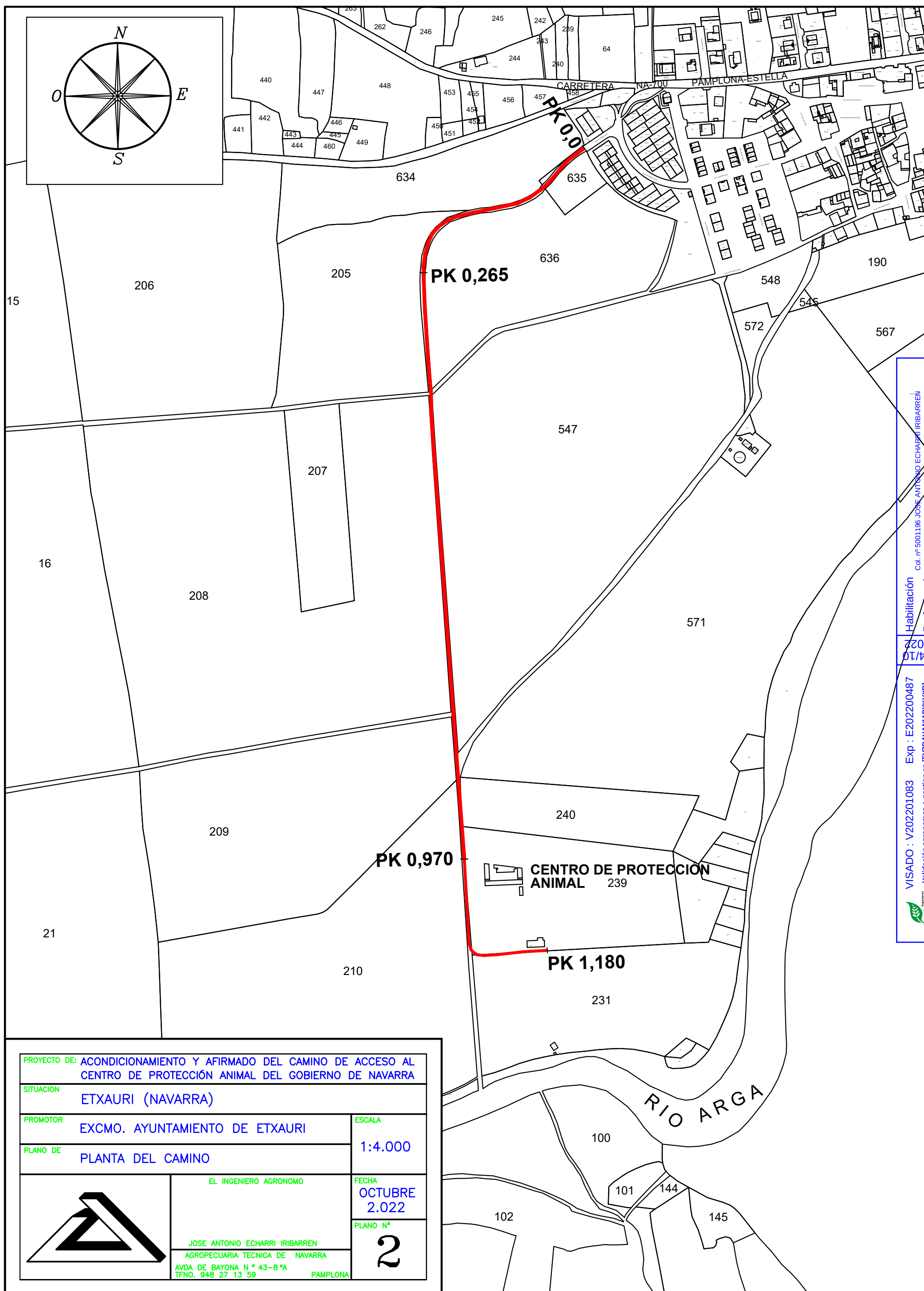


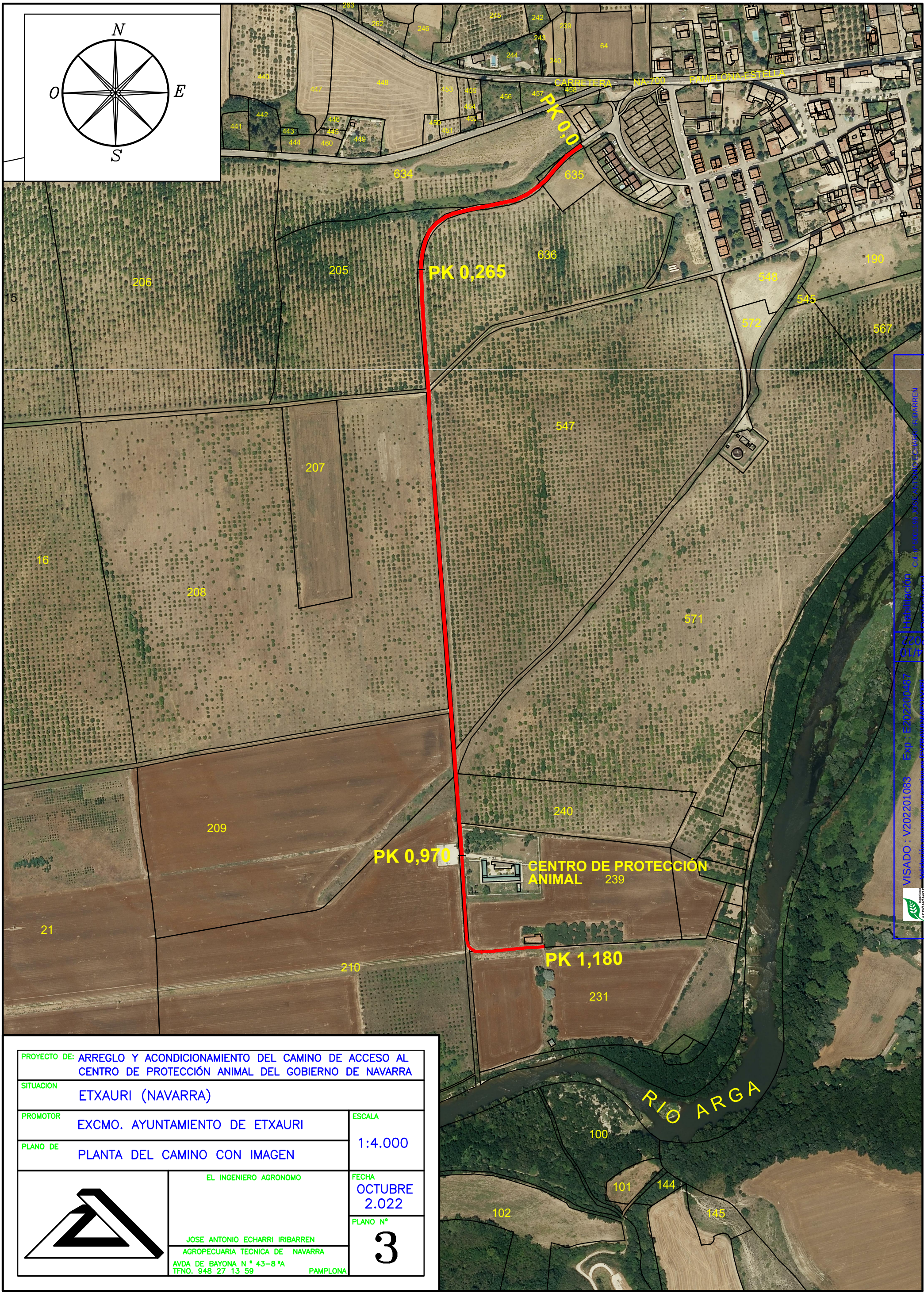
PLANO DE SITUACIÓN
Escala 1/50.000



PLANO DE EMPLAZAMIENTO
Escala 1/7.000

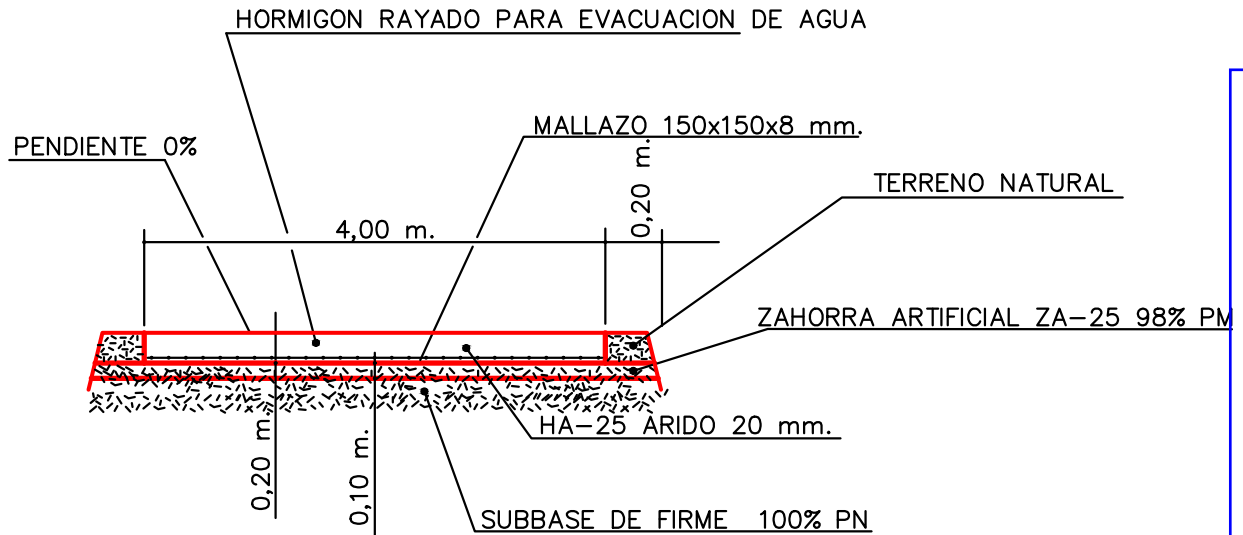
PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y AFIRMADO DEL CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE PROTECCIÓN ANIMAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA		
SITUACION: ETXAURI (NAVARRA)		
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ETXAURI	ESCALA: INDICADA	
PLANO DE: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		FECHA: OCTUBRE 2.022
	EL INGENIERO AGRONOMO: JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN	PLANO N°: 1
	AGROPECUARIA TECNICA DE NAVARRA AVDA DE BAYONA N° 43-8ª TFNO. 948 27 13 59 PAMPLONA	



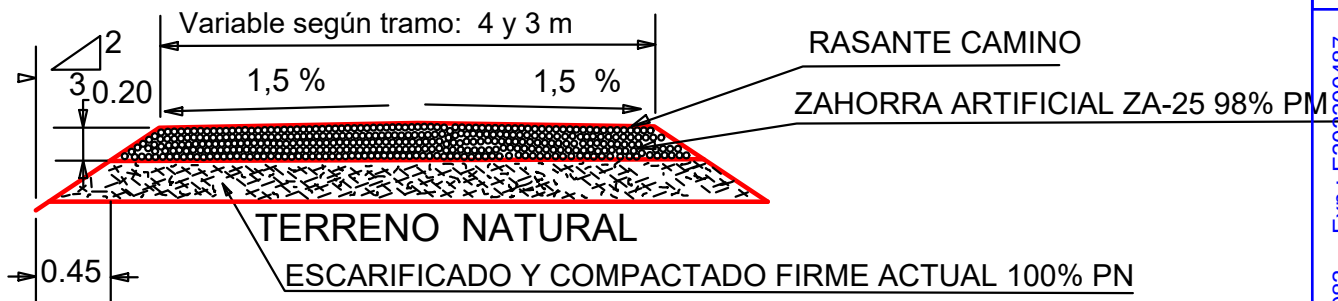


SECCIÓN CAMINOS

TRAMO HORMIGONADO



TRAMO FIRME TODO UNO COMPACTADO



PROYECTO DE: ACONDICIONAMIENTO Y AFIRMADO DEL CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE PROTECCIÓN ANIMAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA

SITUACION: ETXAURI (NAVARRA)

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ETXAURI

PLANO DE: SECCIONES

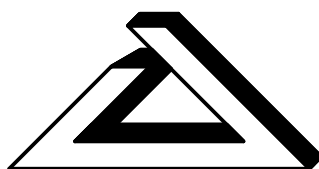
ESCALA

S/E

FECHA:
OCTUBRE
2.022

PLANO N°

4



EL INGENIERO AGRONOMO

JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
AGROPECUARIA TECNICA DE NAVARRA
AVDA DE BAYONA N° 43-8ª
TFNO. 948 27 13 59 PAMPLONA

Habilitación Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
14/10/2022
Visto: V202201083 Exp: E202200487
Verificación agrónomos e-gestiones (p-nº 5001196-14/10/2022)



2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

DOCUMENTO NUMERO 2

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

- Capítulo I.- DESCRIPCIONES DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO.
Capítulo II.- DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A OBRAS DE LA RED DE CAMINOS.
Capítulo III.- EXPLANACIONES.
Capítulo IV.- FIRME.
Capítulo V.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN
Capítulo VI.- OBRAS DE FABRICA.
Capítulo VII.- INSTALACIONES ELECTRICAS
Capítulo VIII.- INSTALACIONES DE FONTANERÍA.
Capítulo IX.- SEÑALIZACIÓN
Capítulo X.- OBRAS ESPECIALES

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Capítulo I.- DESCRIPCIONES DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO.

- 1.1.- Objeto y contenido del Pliego.
- 1.2.- Situación.
- 1.3.- Principales características geométricas de las obras.
- 1.4.- Unidades de obra a realizar.
- 1.5.- Orden de prelación en caso de contradicciones.

Capítulo II.- DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A MATERIALES Y OBRAS DEL CAMINO.

- 2.1.- Materiales en general.
- 2.2.- Análisis y ensayos para la aceptación de los materiales.
- 2.3.- Materiales no especificados en este Pliego.
- 2.4.- Trabajos en general.
- 2.5.- Equipos mecánicos.
- 2.6.- Análisis y ensayos para el control de calidad de las obras.
- 2.7.- Obras no incluidas o trabajos no especificados en el Pliego.

Capítulo III.- EXPLANACIONES.

- 3.1.- Trabajos previos.
- 3.2.- Desmonte y transporte.
- 3.3.- Excavaciones en zonas de préstamo.
- 3.4.- Terraplén.
- 3.5.- Superficie de explanación.
- 3.6.- Otros movimientos de tierras

Capítulo IV.- FIRME.

- 4.1.- Material granular.
- 4.2.- Control de calidad de los materiales
- 4.3.- Ejecución de las obras
- 4.4.- Limitaciones de la ejecución
- 4.5.- Control de calidad de las obras
- 4.6.- Medición y abono

Capítulo V.- OBRAS DE FABRICA.

- 5.1.- Objeto y contenido de este capítulo.
- 5.2.- Descripción de las obras.
- 5.3.- Obras accesorias.
- 5.4.- Condiciones que han de satisfacer los materiales.
- 5.5.- Ejecución de las obras.
- 5.6.- Control de calidad de las obras
- 5.7.- Medición y abono de las obras.

Capítulo VI.- INSTALACIONES ELECTRICAS

- 6.1.- Instalaciones eléctricas

Capítulo VII.- INSTALACIONES DE FONTANERIA

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

7.1.- Instalaciones de fontanería

Capítulo VIII.- SEÑALIZACION

8.1.- Colocación de señales

Capítulo IX.- OBRAS ESPECIALES

9.1.- Conducciones subterráneas y líneas eléctricas enterradas

9.2.- Líneas eléctricas aéreas

9.3.- Yacimientos arqueológicos



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

CAPITULO I

DESCRIPCIONES DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO:

1.1 Objeto y contenido del Pliego:

En este pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además, de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de los trabajos referidos en el **PROYECTO DE OBRAS PARA EL REACONDICIONAMIENTO Y AFIRMADO DEL CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE PROTECCIÓN ANIMAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA EN ETXAURI (NAVARRA)**.

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en el Pliego, se regulará por las normas contenidas en la vigente Ley Foral de contratos de las Administraciones Públicas de Navarra, en el Reglamento General de Contratación del Estado, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del MOPU (P.G. 4/88) y sus posteriores actualizaciones.

En lo concerniente a este último Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (P.G.4/88), se entenderá siempre referente a su Normativa en vigor y a las Normas sectoriales actualizadas que en él se utilizan: Normativa U.N.E, Instrucción de hormigón estructural (EHE), Normas NLT, etc.

1.2. Situación:

Las obras incluidas en el Proyecto están situadas en el Término municipal de Etxauri.

1.3. Principales características geométricas de las obras:

El trazado del camino será el definido en el Plano de Planta.

El ancho de rodadura del camino, las dimensiones del firme y de la explanación, serán las que figuran en el cuadro de características del camino, en el Anejo Nº 1.

La ocupación del camino será la definida en el terreno por la realidad física del mismo. Queda claro que las líneas con que se representa el camino en los planos de planta no son fiel reflejo de su ocupación, sino una representación convencional de su situación, definiendo su ocupación por exceso.

La longitud total del tramo de camino será de **1.180 m**.

1.4. Unidades de Obra a realizar:

Las Unidades de Obra empleadas en el presente Proyecto son las que figuran en los diferentes apartados del Documento Presupuestos, y que se resumen a continuación:

<u>Descripción de la unidad</u>	<u>Medición</u>	<u>Ud</u>
Demolición losa hormigón en masa de 20 cm. espesor	190,80 m3	
Perfilado del plano de fundación	1.060,00	m2
Compactación del plano de fundación	1.060,00	m2
Zahorra artificial ZA 25	150,26 m3	
Capa granular 20 cm. espesor y tamaño máximo árido 25 mm.	111,30 m3	
Pavimento de hormigón ZA-25 de 20 cm. de espesor con malla electrosoldada	1.060,00	m2
Escarificado superficial de firmes granulares 20 cm. espesor	3.450,00	m2
Zahorra artificial ZA 25	1.005,62	m3
Firme granular de 20 cm. espesor tamaño máximo árido 25 mm.	744,90	m3

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
14/10/2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]
AGRONOMOS

1.5. Orden de prelación en caso de contradicciones

En el caso de existencia de contradicciones en lo expresado en los distintos documentos de este proyecto, se atenderá a lo expuesto con la siguiente prelación:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Planos
- Presupuesto
- Memoria

CAPITULO II

DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A MATERIALES Y OBRAS DE LA RED

2.1. Materiales en general

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 Obras, aún cuando su procedencia esté fijada en el Proyecto.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento, aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuadas para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados deberán eliminarse de la obra dentro del plazo que señale su Director.

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, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

2.2. Análisis y ensayos para la aceptación de los materiales

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir, en todo momento, aquellos ensayos o análisis que el Director de Obra juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

El enjuiciamiento e interpretación de dichos análisis, serán de la exclusiva competencia del Director de Obra.

A la vista de los resultados obtenidos, rechazará aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del presente Pliego.

Los gastos que se originan por la toma y transporte de muestras y por los ensayos y análisis de éstas, que sean ordenados por el Director de Obra, se abonarán de acuerdo con la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

2.3. Materiales no especificados en este Pliego

Los materiales que hayan de emplearse en las obras y no se hayan especificado en este Pliego, no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos previamente por el Director de Obra, quien podrá admitirlos o

rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles y sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

2.4. Trabajos en general

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que se requiera para su ejecución y cumpliendo, para cada una de las distintas unidades, las disposiciones que se prescriben en este Pliego. Asimismo adoptará las precauciones precisas durante la construcción.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que fije el Director. Los gastos que ocasione la demolición, transporte de los escombros resultantes y reconstrucción correrán exclusivamente por cuenta del contratista.

2.5. Equipos mecánicos

La empresa constructora deberá disponer de los medios mecánicos precisos, con el personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar, y en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deben utilizarse, no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director.

2.6. Análisis y ensayos para el control de calidad de las obras

El contratista está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución, a los análisis y ensayos que en clase y número el Director juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director, que rechazará aquellas obras que considere no responden en su ejecución a las normas del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma y transporte de muestras y por los análisis y ensayos de éstas, serán abonados de acuerdo con la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

2.7. Obras no incluidas o trabajos no especificados en el Pliego

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción o ejecución, debiendo seguir el Contratista, escrupulosamente, las normas especiales que, para cada caso, señale el Director de Obra, según su inapelable juicio.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



CAPITULO III

EXPLANACIONES

3.1. Trabajos previos

3.1.1. Desbroce y despeje del área ocupada por el camino

Se consideran incluidos en esta operación los trabajos de abatir, extraer y retirar del área de ocupación del camino todo obstáculo a la obra tales como árboles, tocones, matorrales o cualquier otro material que afecte a la traza del camino a construir. Además se retirará y transportará fuera del área de ocupación de la traza del camino la capa existente de tierra vegetal, cuya profundidad mínima se estima en 10 cm.

Será competencia de la dirección de obra determinar aquellos tramos de camino en que el espesor de la capa de tierra vegetal sea superior al mínimo estimado.

Cuando al realizar el desbroce y despeje se observe que algún elemento de valor pueda ser dañado o afectado por la ejecución de la obra, se abandonará la realización de la tarea que pueda producir el daño y se procederá a poner el hecho en conocimiento del Director de la Obra.

No se eliminará ni dañará bienes ó vegetación arbustiva ó arbórea situada fuera de la ocupación prevista en los planos de planta, siendo obligación del contratista la reparación de los daños efectuados en su caso.

3.1.2. Ejecución de las obras

Deberán eliminarse las raíces con diámetros superiores a diez centímetros bajo la superficie del terreno hasta cincuenta centímetros de profundidad, como mínimo.

Una vez extraídos los tocones, raíces o cualquier material que haya sido preciso eliminar, se taparán las oquedades resultantes con tierra que se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del resto del terreno.

3.1.3. Medición y abono

Se medirá y abonará la obra ejecutada de acuerdo con las normas anteriormente descritas y con las que figuran en el Cuadro de Precios y demás documentos del Proyecto.

La medición de la unidad se efectuará en m² de superficie despejada.

3.2. Desmante y transporte

Los desmontes o excavaciones se clasifican atendiendo a la naturaleza del terreno, dentro de alguna de las tres clases siguientes:

a) Excavación en roca. Es la realizada en aquellos materiales tan cementados que exclusivamente puedan ser excavados mediante uso de martillo hidráulico.

b) Excavación en terrenos de tránsito. Definido como aquel terreno que es posible romper, con rendimiento normal, por un tractor oruga con ripper, de una potencia igual o inferior a 240 CV. Se considera un rendimiento normal aquel no inferior a 165 m³/h.

c) Excavación en terrenos de consistencia normal. Comprende la excavación de aquellos materiales cuya consistencia permita la acción directa de las máquinas normales de excavación: bulldozers, traíllas, retroexcavadoras, etc. A este tipo se le denomina habitualmente tierra.

Se han diferenciado para el transporte de materiales un solo intervalo de distancia a 200 m, distancia considerada suficiente para mover las tierras desmontadas dentro de cada camino. Estos desmontes se realizarán

con pala y camión. Además se ha considerado que toda la red transcurre por terrenos de tránsito, hipótesis válida ya que no se prevén grandes movimientos de tierra que sacarían a superficie roca.

La determinación de las clases a las que corresponden las excavaciones y transportes, de acuerdo con la anterior clasificación compete únicamente al Director de Obra.

3.2.1. Ejecución de las obras

Cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno hagan presumir la posibilidad de desmoronamientos, corrimientos o hundimientos, se deberá a su tiempo apuntalar o entibar las excavaciones.

La inclinación de los taludes en las excavaciones será la que se fija en el Proyecto, siendo la Contrata responsable de los posibles daños a personas o cosas por desprendimientos y estará obligada a retirar el material derribado y a reparar las obras.

La Contrata deberá proceder, por todos los medios posibles, a defender las excavaciones de la penetración de aguas superficiales o freáticas, mediante los oportunos desagües o agotamiento.

El transporte de tierras para los terraplenes se realizará con camión.

Antes de proceder a la excavación en terreno de roca, la contrata deberá avisar al Director de Obra, con un mínimo de 24 horas de antelación, para que este proceda a realizar las mediciones y comprobaciones oportunas.

3.2.1.1. Excavaciones en desmonte

Una vez terminados los trabajos previos e inspeccionados y admitidos éstos por el Director de Obra, los trabajos de excavación se realizarán ajustándose a las directrices del Director de Obra.

Las tierras procedentes de las excavaciones que, a juicio del Director de Obra, no se consideren adecuadas para la construcción de terraplenes o para otro empleo, deberán alejarse del área de ocupación del camino, depositándolas en zonas de caballero previstas en el Proyecto o bien procuradas por cuenta del Contratista y de modo que no dañe propiedades públicas o privadas. Cuando esto se incumpla el Director de Obra podrá disponer el alejamiento de las tierras siendo todos los gastos que se ocasionen con cargo al Contratista.

En los tramos de excavaciones en roca se excavarán, como mínimo, quince cm más que los fijados como cota de explanación, rellenándose este exceso de excavación con material idóneo que se compactará y se perfilará de acuerdo con las normas sobre terraplenes indicadas más adelante.

3.2.1.2. Excavaciones en zanja

El contratista deberá notificar, con suficiente antelación, al Director de Obra el comienzo de la excavación a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno natural.

Las zanjas se ejecutarán con las dimensiones y taludes indicados en el Proyecto; no obstante, el Director de Obra podrá modificar tales características si las condiciones del terreno así lo exigen.

Siempre que la profundidad de la zanja, la disposición de ésta, o la naturaleza de las tierras así lo exigiera, el Contratista quedará obligado a efectuar las excavaciones en zanja con entibación, aunque en el Proyecto no se hubiera previsto ésta.

Cuando aparezca agua en las zanjas se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla, y se adoptarán las precauciones de entibado en previsión de los deslizamientos que la filtración de aguas favorece.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.2.2. Medición y abono

Se abonarán los metros cúbicos de terreno natural realmente excavados y transportados a la distancia definida en proyecto, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales.

Los agotamientos se abonarán en la forma y con los precios que figuren en el presupuesto.

3.3. Excavaciones en zonas de préstamo

Los movimientos de tierras del proyecto están compensados para que no sea necesario adquirir tierras de préstamo para terraplenes. El Director de Obra, podrá ordenar la apertura de zonas de préstamo si lo estimara necesario.

El contratista comunicará al Director de Obra, con suficiente antelación, la apertura de las canteras, con objeto de que se puedan medir sus dimensiones sobre el terreno natural y realizar los debidos ensayos antes de dar su aprobación. Al mismo tiempo deberá presentar al Director de Obra autorización escrita, del propietario de las parcelas de las que se pretende extraer el préstamo.

Las zonas de préstamos de materiales para la construcción de los terraplenes, deberán ser previamente desprovistas de la cubierta vegetal y de la capa de suelo que contenga una proporción de materia orgánica superior a uno por ciento en peso de suelo seco y de todos aquellos elementos perjudiciales que se quiera evitar en la explanación del camino.

Si durante la explotación de la zona de préstamo aparecieran materiales no idóneos, serán rechazados.

Los desmontes se realizarán de forma que los taludes queden con la inclinación conveniente a fin de impedir corrimientos de tierra, cuya responsabilidad será de la Contrata.

Una vez terminada su explotación, las zonas de préstamo deberán quedar en buenas condiciones de aspecto, drenaje, circulación y seguridad.

3.4. Terraplén

Los materiales a emplear en la construcción de terraplenes procederán de los desmontes de la propia obra o de las zonas de préstamo adecuadas, señaladas o aprobadas por la Dirección de Obra.

Los terraplenes se construirán en tongadas con el espesor fijado, de acuerdo con la maquinaria a emplear, que a su vez será la adecuada al tipo de material.

Deberá cuidarse de que todo el plano de fundación preciso para el asiento de terraplén se encuentre libre de materia orgánica y raíces. Además es necesario que en él no existan blandones o manantíos. Si en las operaciones de movimientos de tierras se detectaran terrenos de esta naturaleza será preciso establecer un adecuado drenaje antes de iniciar las operaciones de terraplén. En este caso será imprescindible la supervisión del Director de Obra para continuar los trabajos de terraplén.

3.4.1. Condiciones que han de cumplir los materiales

El contenido en materia orgánica no deberá exceder del uno por ciento en peso de suelo seco.

No deberán contener elementos pétreos cuyo tamaño exceda de quince centímetros.

La densidad seca máxima en el ensayo de compactación Proctor Modificado será, como mínimo, de uno con setenta y cinco ($1,75 \text{ g/cm}^3$). Solamente podrán emplearse tierras de densidad inferior cuando lo autorice previamente el Director de Obra.

El límite líquido debe ser menor de treinta y cinco. Cuando el Director de la obra lo autorice previamente podrán emplearse tierras con $35 < LL \leq 65$ con tal que $IP \geq (0,6 * LL - 9)$.

El agua a emplear para la compactación deberá estar exenta de materia orgánica y sustancias nocivas.

3.4.2. Control de calidad de los materiales

Las características de las tierras se comprobarán antes de su utilización en obra, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación para cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 2.000 m³ o fracción de materiales a emplear:

- Una determinación de materia orgánica
- Un ensayo granulométrico
- Un ensayo de compactación Proctor Modificado
- Un ensayo de Límites de Atterberg (en el caso de ser tierras cohesivas)

3.4.3. Ejecución de las obras

Antes de extenderse la primera tongada deberá perfilarse y compactarse el plano de fundación donde se asentará el terraplén, hasta una densidad del 95% del Proctor Normal.

Según las características de los materiales a emplear en la construcción del terraplén, se establecen las siguientes prescripciones a tener en cuenta:

a) Materiales cohesivos

Una vez extendida cada tongada se procederá, en caso necesario, al riego homogéneo de la tierra hasta alcanzar un grado de humedad constante en todos sus puntos, que deberá ser el óptimo obtenido mediante el ensayo de compactación.

Para conseguir la humidificación homogénea, se emplearán equipos móviles de riego con esparcidor de agua a presión regulable y equipos idóneos para la mezcla y homogeneización de los materiales.

No se ejecutará la compactación cuando los materiales, por efecto de la lluvia o por cualquier otro motivo, tengan una humedad superior a la óptima.

La compactación de cada tongada se efectuará empleando los medios necesarios para alcanzar, la densidad seca establecida en cada caso.

b) Materiales no cohesivos

Las tongadas se extenderán en espesor uniforme, suficientemente reducido para que con los equipos disponibles se obtenga el grado de compactación exigido.

Una vez extendida cada tongada, se procederá al riego homogéneo de los materiales, hasta alcanzar en todos sus puntos la humedad adecuada.

Después de la humidificación se compactará cada tongada con los medios necesarios para alcanzar como mínimo, la densidad relativa establecida en cada caso.

Los terraplenes se compactarán con equipos adecuados (rodillos lisos, compactadores de ruedas neumáticas, compactadores vibratorios, etc.), regulando el número de pases hasta alcanzar la densidad exigida.

3.4.4. Control de calidad de las obras

Las diferentes capas del terraplén se compactarán de manera que su densidad sea, como mínimo, el 96% de la densidad máxima alcanzada por ese material en el ensayo Proctor Modificado.

Se tolerarán diferencias de +/- 5 cm en la cota de la rasante respecto a la indicada en cada caso.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de los ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que estas cifras son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 5.000 m³ o fracción de tierra empleada:

- Un ensayo de contenido de humedad
- Un ensayo granulométrico
- Un ensayo de límites de Atterberg
- Un ensayo de compactación Proctor modificado
- Un ensayo de densidad "in situ"

3.4.5. Medición y abono

Se abonarán los metros cúbicos de terraplén totalmente terminado, medidos sobre los perfiles transversales.

El precio señalado para esta unidad en el cuadro de precios, incluye: el perfilado y compactación del plano de fundación, el riego a humedad óptima, mezcla, extendido, incluso remoción para secado si procediera, perfilado de rasantes y compactación de tierras de cualquier naturaleza, para la construcción de terraplenes, por capas de espesor fijado hasta alcanzar el grado de compactación establecido, el coste en origen del agua necesaria y la carga y el transporte de la misma a una distancia media de 500 m desde red abastecimiento de Etxauri

3.5 Superficie de la explanación

3.5.1. Ejecución de las obras

La superficie de la explanación, también denominada explanada, se compactará siempre previo riego hasta alcanzar la humedad óptima.

El ancho de la superficie de la explanación será la que corresponda a la actual rodadura pero disponiendo, para casos puntuales de toda la anchura de la ocupación que se dispuso en los planos de la misma se dispondrá de una banda orientativa de 5 m. siempre y cuando no afecte a los predios colindantes.

En este tramo de camino si fuese necesario ocupar terrenos al margen de la propia anchura de rodadura actual, afectando a los predios colindantes, el contratista lo pondrá, previamente a cualquier actuación, en conocimiento de la dirección de las obras quien, en coordinación con la propiedad, dará el visto bueno pertinente.

No se admitirán vertidos de tierras adosados al talud de terraplén del camino, ya que los movimientos de tierras están compensados dentro del proyecto y en todo caso se determinan zonas para vertederos fuera de la ocupación de la obra.

Antes de iniciarse el proceso de compactación será preceptivo el visto bueno del Director de Obra confirmando que el perfilado de la rasante es correcto y que la pendiente lateral y peraltes son los adecuados.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.5.2. Control de calidad

El grado exigido de compactación de la superficie de la explanación en sus últimos 40 cm será del 100% del Proctor Normal, debiéndose cumplir esta condición tanto para desmonte como para terraplén.

Se admitirá una diferencia de +/- 20 cm en la anchura de la superficie de la explanación respecto a la indicada en cada caso, y de +/- 2 cm en la profundidad de las cunetas.

La ejecución de la obra se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas.

Por cada 2.000 a 5.000 metros cuadrados:

- Un ensayo de humedad
- Un ensayo granulométrico
- Una determinación de Límites de Atterberg
- Un ensayo de densidad "in situ"
- Un ensayo de compactación Proctor Modificado

3.5.3. Medición y abono

Se medirán y abonarán los metros cuadrados realmente ejecutados de superficie de la explanación totalmente terminados.

3.6 Otros movimientos de tierras

3.6.1. Vertederos

No se prevé el transporte a vertedero de tierras sobrantes del movimiento de tierras, pero en caso de ser necesario el empleo de vertedero, se empleará como tal, la actual ubicación de la gravera natural.

En el vertedero se extenderán en primer lugar los escombros y materiales pétreos, cubriéndolos posteriormente con tierra, y dejando el terreno perfilado en basto.

CAPITULO IV

FIRME

4.1. Material granular

4.1.1. Procedencia

La capa de rodadura del caminos de acceso al centro de protección animal del Gobierno de Navarra en Etxauri (Navarra) estará compuesta por 20 cm. de base de rodadura, construida con material granular procedente de caliza, machacado y seleccionado de gravera comercial.

4.1.2. Condiciones que han de cumplir los materiales

El firme del tramo del "Camino de acceso al centro de Protección Animal del Gobierno de Navarra en Etxauri (Navarra) se construirá, a base de zahorras artificiales, (ZA-25,) procedentes de gravera, actualmente en explotación comercial, según la definición del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes, de la Dirección General de Carreteras (P.G.3/actualizado), o de cualquier otra procedencia que pudiera interesar, siempre y cuando cumpla las determinaciones expuestas en este pliego y sean autorizadas por el Director de Obra.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Este material estará compuesto de elementos limpios, sólidos y resistentes, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

4.1.3. Granulometría

Para el material granular será exigible el cumplimiento del tamaño máximo de 1 pulgada, ZA-25 y además que se trate de material con granulometría de tipo continuo. Deberá cumplir el huso ZA-25 definido en la siguiente tabla /según PG 3/actualizado).

TAMICES (mm)	CARACTERÍSTICAS DE ZA 25
	Huso ZA (25)
50	
40	
25	100
20	75-100
10	50-80
5	35-60
2	20-40
0,40	8-22
0,08	0-10

Las curvas representativas del análisis granulométrico no presentarán inflexiones acusadas. En caso de que el material tenga plasticidad se fijan unos límites de $LL < 30$ e $IP < 6$.

Respecto a la densidad Proctor modificado se exige que:

$$PM \geq 2 \text{ kg/litro}$$

El índice CBR post-saturación y compacto a la humedad óptima, será igual o mayor que 20 y el hinchamiento inferior a 0,5%. El coeficiente de desgaste de Los Angeles será inferior a 35.

Si en algún momento, y dada la habitual heterogeneidad de las graveras naturales, la granulometría no fuese de tipo continuo, se desechará esa partida de materiales destinándola a molido.

4.1.4. Resistencia al tráfico

El coeficiente de calidad del material pétreo, medido en el ensayo de los Angeles, será inferior a 35.

4.1.5. Capacidad portante

El índice C.B.R. post-saturación para el 100% P.M. será como mínimo de 2,25 g/cm³.

4.1.6. Plasticidad

El material será no plástico por definición.

Se hará hincapié en una buena compactación de sellado en todo el camino, ya que al no existir plasticidad en el material esta fase es especialmente delicada e importante para el buen acabado del firme.

Si en algún momento, por tratarse de material de terrazas, apareciera un índice de plasticidad inferior a 6 este material podrá ser utilizado para base, sólo con la conformidad previa del Director de Obra.

4.1.7. Densidad

La densidad seca máxima del ensayo P.M. será como mínimo de 2,25 g/cm³.

En el firme construido se exigirá, como mínimo, el 100% de su densidad máxima del ensayo Proctor Modificado..

4.2. Control de calidad de los materiales

Las características de los materiales se comprobarán antes de su puesta en obra, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación:

Por cada 5.000 m³ o fracción de material a emplear, como mínimo:

- Un análisis granulométrico
- Una determinación de límites de Atterberg
- Una determinación de CBR
- Una determinación de desgaste de Los Angeles
- Un ensayo de compactación modificado

4.3. Ejecución de las obras

Las fases de puesta en obra de los materiales del firme para el proceso de afirmado serán las siguientes:

A.- Transporte, descarga y acopio del material granular en el punto determinado para ello. Para la medición de esta tarea se estima un coeficiente de esponjamiento de la zorra del 1,35, es decir, el volumen de zorra compactado se incrementará en un 35% para cubicar su transporte.

B.- Carga y transporte hasta cada punto del camino en que se vaya a construir el firme. Los materiales se transportarán a pie de obra, depositándolos en montones sobre la explanación y con una separación entre sí proporcionada al volumen de cada montón y al volumen de material a extender por metro de camino. La zorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de apoyarse tiene la densidad, las rasantes y los bombeos exigidos.

C.- Extendido y perfilado de rasantes, en un espesor tal que al compactar el material la capa mida el espesor correspondiente definido en el proyecto. Es fundamental que en el manejo del material con motoniveladora no se produzcan segregaciones de finos separándose las distintas fracciones granulométricas que componen el firme. Es este un aspecto que deberá ser cuidado con especial atención por el contratista.

D.-Riego a humedad óptima y compactación al 100% del Proctor Modificado.

El espesor de cada tongada tendrá la dimensión precisa para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo él el grado de compactación exigido.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes y solapando, en cada recorrido, un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador.

Durante esta fase se deberán corregir, con motoniveladora, las posibles irregularidades del perfil.

Las operaciones de compactación se continuarán hasta alcanzar el grado de compactación exigido en el Proyecto.

Si se emplean rodillos vibratorios deberá evitarse que un exceso de vibración ocasione la segregación de los materiales, que una velocidad inadecuada provoque el rizado del firme, su utilización en lugares cercanos a construcciones, muros, etc.

Se tolerará variaciones de un 1 cm, tanto en más como en menos, respecto a los espesores establecidos en el Proyecto, siempre que en el conjunto de los muestreos realizados las desviaciones se compensen, o salgan positivas, dentro de cada camino. En ningún caso se pagarán excesos de volumen de firme sobre lo proyectado, salvo que el director facultativo así lo haya requerido por escrito.

4.4. Limitaciones de la ejecución

Queda prohibida la puesta en obra de los materiales cuando la temperatura sea inferior a +2°C.

Queda prohibido igualmente el uso de dispositivos de riego que no garanticen buena uniformidad en el reparto del agua, tales como los de una sola boquilla de tipo abanico, típico de cisternas de transporte de purines. El mecanismo de riego requerirá el visto bueno del Director de Obra para su aceptación.

Queda absolutamente prohibido bascular camiones ó circular con el basculante levantado en un entorno de 40 m. a cada lado del cruce de líneas eléctricas aéreas con camino.

4.5. Control de calidad de las obras

Las diferentes capas del firme se compactarán al 98% del Proctor Modificado.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, atendiéndose que las cifras que se dan son mínimas.

Por cada 2.000 m² o fracción de superficie construida:

- Una determinación de humedad
- Un ensayo de densidad "in situ"

4.6. Medición y abono

Se medirán y abonarán los metros cúbicos de firme realmente construido, de acuerdo con las operaciones anteriormente descritas, y medida del volumen en compacto.

4.7. Transporte

La adquisición del material granular se proyecta que sea de cantera comercial ubicada en Tiebas para la construcción de la base de rodadura (30 Km. desde la gravera hasta cualquier punto de la obra).

V.- PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Se hormigonará el inicio del camino desde el PK 0 hasta el PK 0,265.

5.1. Pavimento de hormigón

Estará formado por losas de 20cm. de espesor de hormigón HA-25 N/mm² y árido de 20 mm. elaborado en planta, separadas por junta.

5.2. Condiciones que han de reunir los materiales

Todos los materiales a emplear para la fabricación de la unidad, tales como cemento, arena, áridos gruesos, agua, armadura, etc. deberán cumplir las condiciones especificadas en el PG 3 actualizado.

5.3. Ejecución

El pavimento de hormigón se colocará sobre una subbase granular de 20 cm. de espesor y una base granular de 10 cm. de espesor.

Los equipos necesarios para la ejecución serán los especificados en la Instrucción EHE-98.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



5.3.1. Preparación de la superficie

No se extenderá el hormigón hasta comprobar que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos.

Si en dicha superficie existieran irregularidades, deberán corregirse previamente.

Se prohibirá la circulación sobre dicha superficie preparada, salvo a personas o equipos que sean absolutamente precisos para la ejecución del pavimento.

5.3.2. Fabricación del hormigón

El hormigón necesario para esta unidad será fabricado en planta. Su resistencia característica de proyecto mínima a compresión será de 25 N/mm² en los ensayos según la norma UNE correspondiente.

En la dosificación y amasado del hormigón regirá lo especificado en la normativa vigente.

5.3.3. Puesta en obra del hormigón

Se realizará con máquinas entre encofrados fijos o con pavimentos de encofrados deslizantes.

No deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y la puesta en obra, compactación y acabado.

La consistencia medida conforme a la norma UNE 7103 deberá estar comprendida entre 2 y 6 cm.

La máxima caída libre vertical de las masas en cualquier punto de su recorrido no excederá de un metro y medio (1.5 m), procurándose que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible del lugar de su ubicación definitiva, para reducir al mínimo las posteriores manipulaciones.

La descarga y extensión se realizarán de forma que no se perturbe la posición de elementos que estuvieran ya presentados.

Durante la compactación se cuidará que delante de la maestra delantera se mantenga en todo momento, y en todo el ancho de pavimentación, un exceso de hormigón; y delante de la maestra trasera de la última terminadora, se mantendrá un cordón continuo de mortero fresco de la menor altura posible.

Si se interrumpe la extensión 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 hormigonado transversal.

Si la construcción del pavimento no se hace con máquina deberá realizarse un vibrado manual para conseguir que no queden coqueras en el interior del pavimento y que exista un contacto directo entre la armadura y el hormigón.

Los trabajos de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados para proteger el pavimento.

5.4. Juntas

Se realizarán juntas de contracción serradas de 5 cm. de profundidad, definiendo losas de e 2 x 4 m. o de en camino de 4 m. de rodadura..

Las juntas se efectuarán entre las 6 y las 24 horas a partir de la puesta en obra del hormigón, según haga más o menos calor, mediante sierra eléctrica o máquina similar aprobada por el Director de Obra.

5.5. Acabado y protección del hormigón

El pavimento se acabará mediante rayado de la superficie de forma mecanizada o manual. Las rayas serán oblicuas al eje del camino y llegarán de un extremo al otro de los lados del camino. Tendrán forma de pequeños surcos o ranuras con una pendiente en torno al 5% de forma que garanticen la evacuación de las aguas de lluvia fuera del pavimento de hormigón por el lado del terraplén. Las ranuras serán paralelas entre sí y tendrán una anchura y una profundidad de 5 mm. con una separación entre ejes de 15 mm.

En el caso de que la textura alcanzada antes del fraguado no sea la correcta el Director De Obra podrá exigir, con posterioridad, un ranurado equivalente de la superficie con una serie de discos abrasivos en batería.

El hormigonado de pavimento quedará suspendido cuando en el transcurso de la operación se produzcan lluvias o se prevea la aparición de éstas.

Con temperatura ambiente superior a 30 °C se exige un curado por humedad del hormigón, consistente en que durante siete días a partir del hormigonado se mantendrá la superficie del pavimento cubierta con arpilleras, esterillas u otros materiales análogos de alto poder de retención de humedad. Los materiales empleados se mantendrán saturados de humedad durante el periodo que dure el curado.

5.6. Control de la ejecución

Los ensayos de control de la ejecución se harán según lo especificado en la Instrucción EHE-98.

El espesor de las losas se comprobará mediante la extracción de testigos cilíndricos de 10 cm. de diámetro, con la frecuencia y en los puntos que fije el Director de Obra. El espesor del pavimento no deberá tener en ningún punto una medida inferior en más de diez milímetros (10 mm) a la proyectada. 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.

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 periodo 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 a cuenta de la contrata.

5.7. Apertura al tráfico

El tráfico de obra no podrá circular sobre el pavimento antes de siete (7) días.

La apertura al tráfico general, no podrá realizarse antes de veintiocho (28) días a partir de la terminación del pavimento.

5.8. Medición y abono

El pavimento de hormigón armado se medirá en metros cúbicos construidos (m3).

Se abonarán los m3 de pavimento completo realmente ejecutados.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para reparar las juntas defectuosas o las fisuras que el Director de Obra considere reparables.

5.9. Talud de acompañamiento

A un lado del pavimento de hormigón se construirá un talud de acompañamiento del hormigón (arropado longitudinal del pavimento de hormigón) con material procedente de los propios taludes/terraplenes del camino, de forma que ejerzan la función de arcenes, en caso de necesidad de los vehículos circulantes, facilitando la entrada y salida de las ruedas al pavimento. La exigencia de compactación de estos taludes de acompañamiento será la que

se consiga por presión de la propia máquina (retroexcavadora de ruedas) que ejecute dichos trabajos.

El talud de acompañamiento se medirá en metros lineales en ambos lados del pavimento de hormigón.

Se abonarán los metros lineales de arropado longitudinal de pavimentos de hormigón ejecutado.

CAPITULO VI

OBRAS DE FABRICA

6.1. Objeto y contenido de este capítulo

Son objeto de las normas y condiciones facultativas que se dan en este capítulo, las obras de fábrica incluidas en el presupuesto, abarcando todos los oficios y materiales que en ellas se emplean.

6.2. Descripción de las obras

Las obras de fábrica tendrán la forma, dimensiones y características constructivas fijadas en los planos, estados de mediciones y cuadro de precios, resolviéndose por el Director de la Obra cualquier discrepancia que pudiera existir.

Por la propia naturaleza de las cimentaciones, se entenderá que el tipo, cotas y dimensiones que se indican para las mismas en el Proyecto, sólo son un primer dato aproximado, el cual puede confirmarse o variar total o parcialmente, teniendo el Contratista derecho a percibir el importe de la obra realmente ejecutada.

6.3. Obras accesorias

Se consideran obras accesorias aquéllas de importancia secundaria o las que por su naturaleza no puedan ser inicialmente previstas en todos sus detalles.

Las obras accesorias se construirán con arreglo a las instrucciones que establezca por escrito el Director de la Obra, según se vaya conociendo su necesidad durante la construcción y quedarán sujetas a las mismas condiciones que rigen para las análogas que figuran en el Proyecto.

6.4. Condiciones que han de satisfacer los materiales

6.4.1. Generalidades

Los materiales empleados en las obras de fábrica, deberán reunir las características que para los materiales en general, se establecen en el Capítulo 2 de este Pliego, siendo asimismo de aplicación para ellos lo dispuesto en dicho Capítulo sobre los análisis y ensayos que, para su aceptación juzgue necesario el Director de Obra que se lleven a cabo.

6.4.2. Materiales filtrantes

Los materiales filtrantes serán granulares, estarán constituidos por arena, grava y cantos rodados; deberán estar exentos de polvo, arcilla y materia orgánica, para lo cual se lavarán si es preciso.

La granulometría será regular y continua, con un tamaño máximo inferior a 75 mm., no debiendo contener más de un 5% de pasante por el tamiz número 200 (A.S.T.M.).

El equivalente de arena será superior a 30.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



La granulometría de los materiales filtrantes, cumplirán, además, las siguientes condiciones: siendo D'' el tamaño superior al de $n\%$ en peso del terreno a drenar.

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} < 5 \quad \frac{D_{50}}{d_{50}} < 25 \quad \text{donde: } D \text{ hace referencia al filtro y } d \text{ al suelo a drenar}$$

$$D_{85} > 1,2 S$$

siendo S la dimensión de la abertura de la tubería, si la hubiera.

El coeficiente de uniformidad, será:

$$Cu = \frac{D_{60}}{D_{10}} < 20$$

Las características de los materiales filtrantes se comprobarán, antes de su utilización, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, refiriéndose a cada una de las procedencias elegidas.

Por cada 250 m³ o fracción de material a emplear, como mínimo:

- Un análisis granulométrico
- Un ensayo de equivalente de arena

6.4.3. Agua y áridos para morteros y hormigones

Reunirán las condiciones que se especifican en la vigente Instrucción EHE-98.

6.4.4. Cemento

Cumplirá las especificaciones de la normativa vigente; en este caso se utilizará cemento I/B 32,5//BC.

6.4.5. Madera

La madera para encofrados, andamios, apeos, y demás medios auxiliares, podrá ser de cualquier clase siempre que haya sido cortada en época apropiada, esté bien seca, sin olor a humedad, no presente nudos y de un ruido claro al golpe de maza, ofreciendo por su escuadría la resistencia necesaria que en cada caso corresponde.

6.4.6. Armaduras para hormigones

Las armaduras para hormigón armado cumplirán las condiciones establecidas en la normativa vigente.

En lo referente a doblado, solapes, empalmes, colocación, etc., se estará igualmente a lo prescrito en la citada normativa.

6.4.7. Hormigones

Los hormigones a emplear en las obras proyectadas serán elaborados en planta o "in situ", dependiendo del volumen a utilizar.

Se emplearán los siguientes tipos de hormigón:

- Hormigón HM-20 N/mm² (200 kg/cm² de resistencia característica) con árido rodado de 40 mm de tamaño máximo, elaborado “in situ”, para hormigones en masa de distintas obras de fábrica.
- Hormigón HM-25 o HA-25 N/mm² (250 kg/cm² de resistencia característica) con árido machacado de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, para hormigones en masa (HM), en badenes o para armar (HA) en muretes de badenes.

En todo caso cumplirán las condiciones de la normativa vigente.

6.4.8. Otros materiales

Otros materiales que formen parte de las obras de fábrica, para los que no se detallan condiciones, serán de primera calidad, reunirán las condiciones exigidas para dichos materiales en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes P.G. 4/88 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del M.O.P.U. y antes de colocarse en obra, deberán ser aceptados por el Director de la misma.

6.5. Ejecución de las obras

6.5.1. Generalidades

Todas las obras de fábrica que hayan de ejecutarse deberán cumplir las prescripciones generales que se establecen en el Capítulo 2 de este Pliego, siendo asimismo de aplicación para ellas lo dispuesto en dicho Capítulo sobre los análisis y ensayos que para el control de su calidad juzgue necesario el Director de Obra que se lleven a cabo.

6.5.2. Excavaciones y desmontes

Los productos de las excavaciones que no se empleen en rellenos o terraplenes, se colocarán en caballeros en el lugar y forma que se fije por el Director de la Obra, no pudiendo exceder de 10 metros de distancia de transporte, estando esta operación incluida en el precio de la unidad de excavación.

Las excavaciones se efectuarán según las alineaciones y rasantes que resulten del replanteo y de las órdenes escritas del Director de Obra.

Todo exceso de excavación no autorizado expresamente, deberá rellenarse con terraplén o fábrica, según lo considere el Director de Obra, no siendo de abono ni el exceso de excavación ni el relleno. Se profundizará la excavación hasta alcanzar un estrato capaz para las cargas máximas existentes.

Cuando las obras de fábrica se hallen en contacto con la excavación, ésta se realizará con el mayor cuidado a fin de evitar excesos de obra. Durante la ejecución, y siempre que lo estime necesario el Director de Obra, se limpiarán las excavaciones a fin de que pueda ser reconocido el terreno. No se efectuará el relleno de las excavaciones mientras no lo ordene el Director de la Obra.

Se realizarán las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad del personal.

6.5.3. Terraplenes y rellenos

Se construirán por tongadas. El Contratista no ejecutará obra de fábrica alguna sobre los mismos.

Las diferentes tongadas del terraplén se compactarán al 96% del Proctor Modificado.

6.5.4. Fábrica de hormigón

No se ejecutará el hormigonado en ninguna estructura mientras no lo autorice el Director de Obra o el facultativo en quien delegue.

a) Ejecución

El hormigón se fabricará en planta o “in situ” y cumplirá las prescripciones establecidas en la normativa citada.

La puesta en obra del hormigón se realizará de forma que no pierda consistencia ni homogeneidad, ni se disgreguen los elementos componentes, quedando prohibido arrojarlo con la pala a gran distancia, el distribuirlo con rastrillo o el hacerlo avanzar mayor recorrido de 1 metro dentro de los encofrados.

El hormigón en masa se extenderá por capas de espesor menor de 25 centímetros para la consistencia plástica y de 15 cm para la consistencia seca, capas que se apisonarán cuidadosamente para reducir las coqueas y llegar en los hormigones de consistencia seca a que refluya el agua a la superficie. El apisonado se cuidará particularmente junto a los paramentos y rincones del encofrado.

En los elementos armados, el hormigón se tratará adecuada y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de acero, procurando que se mantengan los recubrimientos señalados para dichas armaduras.

El resalte de hormigón para amortiguación de la energía del agua en la salida de los badenes irá provisto de armadura de sujeción al resto de la estructura.

Las juntas de construcción se dispondrán de acuerdo con lo establecido en la citada Instrucción, procurando que su número sea el menor posible. Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el plazo de interrupción se cubrirá la junta con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el trabajo se tomarán las medidas necesarias para conseguir la buena unión entre el hormigón fresco y el ya endurecido. En consecuencia, se limpiará convenientemente la superficie de hormigón, dejando la piedra al aire y quitando la capa superficial hasta que quede suficientemente limpia. Una vez ejecutada la limpieza, se colocará una capa de mortero de cemento o del mismo hormigón a emplear quitando los áridos gruesos.

Esta capa no excederá de 2 cm. de espesor, y al colocarla, la superficie de la junta estará húmeda, pero no encharcada.

Las juntas de dilatación se realizarán ajustándose a los planos correspondientes y a las instrucciones del Director de Obra.

Cuando se haya dispuesto el tratamiento de los hormigones por vibración, se emplearán vibradores de modo que, sin que se inicien disgregaciones locales, el efecto se extienda a toda la masa. Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán corréndolos lentamente, de modo que la superficie quede totalmente húmeda. En este caso el hormigón se extenderá en tongadas de espesor tal, que el efecto de la vibración alcance a toda la masa. Si se emplean vibradores de aguja, se sumergirán profundamente en la masa hasta llegar a la capa subyacente, evitándose, en su caso, el contacto de la aguja con las armaduras; la vibración se proseguirá hasta que la superficie se presente brillante. El vibrador debe introducirse verticalmente en la masa de hormigón fresco y retirarse también verticalmente, sin que pueda ser movido en sentido horizontal mientras esté sumergido. Se procurará revibrar el hormigón junto a los encofrados, a fin de evitar la formación de coqueas.

Las superficies que hayan de quedar vistas, deberán estar exentas de huecos y rugosidades, evitándose que en ellas aparezcan a la vista los áridos gruesos; deberán quedar lisas, con formas perfectas y buen aspecto, sin necesidad de enlucidos, que en ningún caso podrán ser aplicados sin previa autorización del Director de Obra. Las operaciones que sea necesario efectuar para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas las irregularidades de los encofrados o por presentar aspecto defectuoso, lo serán por cuenta del Contratista.

En tiempo caluroso, durante el curado de los hormigones, se protegerán las fábricas, en los tres primeros días, de los rayos directos del sol con arpillera mojada y, como mínimo, durante los siete primeros días después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies vistas continuamente húmedas mediante riego. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de 20 grados a la del hormigón, para evitar la producción de grietas por enfriamiento brusco.

El hormigonado no debe realizarse en tiempo de heladas.

La ejecución de las obras de hormigón se controlará según establece la vigente Instrucción y de acuerdo con el nivel que la importancia de la obra requiera.

b) Encofrados

Los encofrados empleados en las fábricas de hormigón deberán ser adecuados para el fin propuesto. En especial tendrán la rigidez necesaria para soportar sin deformación apreciable los empujes a que vayan a ser sometidos.

En todo caso cumplirán lo dispuesto en la normativa vigente.

Las aristas vistas de las obras de fábrica se suavizarán con berenjenos en los encofrados, para lograr mayor robustez de la obra y mejorar su estética; su precio está incluido en el m² de encofrado.

d) Desencofrado

Se efectuará de acuerdo con lo que se preceptúa en la normativa vigente.

6.5.5. Otras fábricas

La ejecución de otras fábricas, así como de aquellas unidades de obra y operaciones no consignadas en este Pliego, se llevarán a cabo por el Contratista, de acuerdo con las reglas de buena práctica constructiva, con lo detallado en planos y presupuesto, con lo indicado por el Director de Obra y con lo establecido al respecto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales P.G. - 4/88 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales y en la Instrucción EHE-98.

6.5.6. Defectos

Los defectos, deformaciones, grietas, roturas, etc., no admisibles a juicio del Director de Obra, que presenten las obras de fábrica, serán motivo suficiente para ordenar su demolición, con la consiguiente reconstrucción, todo ello según el inapelable juicio del Director de Obra

6.6. Control de calidad de las obras de fábrica

Para las de obras de fábrica y hormigonados que se realicen en el proyecto tanto el control de calidad de hormigones y aceros como el de ejecución serán a nivel reducido.

6.7. Medición y abono de las obras

6.7.1. Normas generales

El Contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente ejecute, con arreglo a los precios contratados.

Las mediciones de las obras y de los materiales se efectuarán de acuerdo con las unidades establecidas en el Cuadro de Precios.

Los trabajos se abonarán tomando como base las dimensiones fijadas en el Proyecto, aunque las medidas de control arrojen cifras superiores. Por lo tanto, no serán de abono los excesos de obra que, por su conveniencia o errores, ejecute el Contratista. Sólo en caso de que el Director de Obra hubiese encargado por escrito mayores dimensiones de las que figuren en el Proyecto, se tendrá en cuenta en la valoración.

6.7.2. Excavaciones

Las excavaciones se abonarán por el volumen realmente excavado, expresado en metros cúbicos, medido por diferencia entre los perfiles del terreno tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales.

6.7.3. Terraplenes y rellenos

Los terraplenes y rellenos se abonarán por su volumen al precio por metro cúbico que fije el presupuesto. El volumen de esta unidad se medirá después de ejecutada y consolidada.

6.7.4. Hormigones

Se abonarán los metros cúbicos de las distintas fábricas de hormigón realmente ejecutados, deducidos de los planos del Proyecto o medidos con arreglo a las modificaciones introducidas por el Director de Obra en el replanteo o durante la ejecución de los trabajos, que constará en planos de detalle y órdenes escritas.

Para la cubicación de los cimientos se tendrá en cuenta la que resulte de las mediciones hechas antes del relleno.

6.7.5. Armaduras

Las armaduras se abonarán por su peso al precio que fije el presupuesto. Antes de hormigonar cada elemento, se medirán detalladamente las barras colocadas, haciéndose una medición por duplicado que firmarán conjuntamente el Director de Obra y la Contrata. Sólo se abonarán las armaduras realmente colocadas en obra, entendiéndose incluido en el precio unitario la parte proporcional de despuntes, sobrantes, etc., se medirá la longitud de las piezas de cada diámetro colocado en obra y se multiplicará por el peso teórico unitario.

No se aumentará porcentualmente dicha medición real porque los incrementos en previsión de empalmes y solapes, de acuerdo con el párrafo anterior, ya han sido valorados.

6.7.6. Otras fábricas

Se abonarán las unidades según el valor que en el Cuadro de Precios figure para la respectiva fábrica, que sean realmente ejecutadas, deducidas de los planos del Proyecto o medidas con arreglo a las modificaciones que fueren ordenadas por escrito, durante la ejecución de los trabajos por el facultativo Director de Obra.

CAPITULO VII

INSTALACIONES ELECTRICAS

7.1. Instalaciones eléctricas.

Los materiales y ejecución de la instalación eléctrica cumplirán lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Alta y Baja Tensión y Normas MIBT complementarias. Asimismo se adoptan las diferentes condiciones previstas en las normas:

- NTE-IEB: "Instalación eléctrica de baja tensión".
- NTE-IEE: "Alumbrado exterior".
- NTE-IEI: "Alumbrado interior".
- NTE-IEP: "Puesta a tierra".
- NTE-IER: "Instalaciones de electricidad. Red exterior".

CAPITULO VIII

INSTALACIONES DE FONTANERIA

8.1. Instalaciones de fontanería.

En cuanto a los materiales, ejecución de la instalación de fontanería, equipos industriales, control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento, a las instalaciones de abastecimiento y distribución de agua, cumplirán lo establecido en las normas siguientes:

- NTE-IFA: "Instalaciones de fontanería".
- NTE-IFC: "Instalaciones de fontanería. Agua caliente".
- NTE-IFF: "Instalaciones de fontanería. Agua fría"

CAPITULO IX

SEÑALIZACION

9.1. Colocación de señales.

Durante la ejecución de la obra se señalizará con señales móviles de peligro aquellos tramos de carretera en los que se produzcan salidas de camiones ó tráfico de la obra...Estas señales se retirarán cuando los trabajos se suspendan durante más de una hora. También se señalizarán las zonas de la red en las que exista peligro de accidentes para vehículos ajenos a la ejecución, tales como zanjas para obras de fábrica, desmontes, terraplenes sin compactar etc. Esta medida se reforzará de manera especial durante las noches.

Siempre que sea posible se desviará el tráfico de los usuarios de la red a aquellas rutas alternativas donde no se esté trabajando.

Cada entronque con carretera se dotará de señales de "stop" ,limitación de peso (20 T) y limitación de velocidad (40 Km/h para todos los caminos). El diámetro de las señales circulares será de 90 cm, mientras que será 60 cm la distancia entre lados opuestos en las señales de stop, debiendo ser colocadas de manera que el eje de la señal quede situado a 1 metro hacia el exterior del pie de talud del firme.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

CAPITULO X

OBRAS ESPECIALES

Las obras especiales serán abonadas por unidades, a los precios que para las mismas figuran en el Cuadro de Precios, siempre y cuando, cumpliéndose los requisitos indicados en el presente Pliego y en el mencionado Cuadro, sean recibidas satisfactoriamente por el Director de la Obra.

10.1. Conducciones subterráneas

El contratista será responsable de indagar la existencia de posibles elementos enterrados, tales como conducciones, cables, fosas o cualquier otro objeto que pudiera ser dañado en los trabajos relacionados con la obra. Para ello deberá solicitar la colaboración de cuantos organismos o entidades relacionados con este tema existan en el área de influencia de la obra, dirigiéndose por escrito a cada uno de ellos con anterioridad al inicio de la ejecución de obra.

Los daños y perjuicios producidos por roturas de elementos enterrados serán de exclusiva responsabilidad del contratista.

En caso de efectuar desmontes en las proximidades de líneas eléctricas o tuberías enterradas será preceptivo contar con el asesoramiento in situ de un especialista representante del propietario del elemento enterrado que pueda, junto con el Director de Obra, dirigir las operaciones garantizando la absoluta seguridad de los operarios.

Pasos sobre gasoducto.

1. Las afecciones al gasoducto por obras deberán estar autorizadas por la Dirección de Industria competente, para lo cual hay que presentar una separata del proyecto con las afecciones previstas en las instalaciones de gas existentes en la zona afectada por el Proyecto. De todo ello se remitirá una copia a Enagas una vez registrada en el organismo correspondiente.

2. Con una semana de antelación al inicio de cualquier trabajo a menos de 10 m del gasoducto, deberán ponerse en contacto con el Centro de Mantenimiento de ENAGAS.

ENAGAS
Centro de Mantenimiento
31191 Salinas de Pamplona
Navarra
Tlfnos: 317961 Fax: 318369
Horario de trabajo: 8 a 16H 30 H de Lunes a Jueves
Los Viernes. hasta 15 h 30 m

Donde se asignará la persona encargada de la vigilancia de las obras para garantizar que en ningún momento se realizan trabajos que puedan afectar a la seguridad e integridad de las instalaciones, autorizándose el correspondiente permiso de trabajo, donde se fijarán las condiciones complementarias a que hubiera lugar.

3. Durante la realización de la obra queda terminantemente prohibida la circulación y aparcamiento indiscriminado de vehículos pesados, así como el acopio de material sobre las instalaciones del gasoducto.

4. La compactación se realizará de forma que la transmisión de vibraciones al gasoducto nunca supere los 30mm./seg., para lo cual se utilizará la maquinaria adecuada a tal efecto.

Una vez finalizada la obra, el gasoducto deberá quedar en los puntos de cruce con un recubrimiento mínimo de 1 m sobre la generatriz superior de la conducción, restituyéndose la banda de señalización.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



5. Se deberá comprobar la situación exacta del gasoducto u oleoducto realizando las catas que se consideren necesarias, las cuales forzosamente deberán ejecutarse a mano.

6. Toda clase de daños a personas e instalaciones de gas que pudieran producirse ya sea como consecuencia de las obras o su establecimiento definitivo serán por cuenta y riesgo del contratista.

7. Teniendo en cuenta que durante las obras el gasoducto está en servicio, se deberán extremar las medidas de precaución para evitar que los mismos sufran cualquier desperfecto. Como medida de seguridad adicional el contratista mantendrá una estricta vigilancia de las obras afectantes con el fin de garantizar que en ningún momento se realicen operaciones que pongan en peligro la integridad del gasoducto y en consecuencia de las personas.

8. El resto del trazado se estaquillará según dos líneas paralelas al eje de la tubería y a una distancia mínima de dos metros del mismo, disponiéndose entre las estacas elementos de señalización (cintas reflectantes, balizas, etc.) que delimiten la zona prohibida.

9. A dos metros antes y dos después del gasoducto y oleoducto los trabajos se realizarán a mano, no permitiéndose el empleo de maquinaria.

10. Previa a cualquier actuación deberá comprobarse la situación exacta de la tubería, realizando catas si ello fuera necesario, las cuales se harían a mano con el fin de materializar sobre el terreno con estacas el trazado de la conducción enterrada.

Pasos sobre conducciones de agua.

Estas no se encuentran señalizadas en el terreno por lo que el Contratista deberá recopilar información de su ubicación para realizar movimientos de tierras que puedan ocasionar roturas en dichas conducciones..

Pasos sobre conducciones telefónicas

Antes del comienzo de las obras el Contratista enviará un comunicado de comienzo de obra a TELEFÓNICA, al Departamento de Mantenimiento, en la Calle Aoiz Nº 7, a la atención de D. Eduardo Huarte (Telf: 948 42 84 19), para que hagan la valoración de cada uno de los puntos afectados.

10.2. Líneas eléctricas y telefónicas aéreas

Los camiones basculantes no podrán efectuar la descarga de materiales ni circular con el basculante levantado en las proximidades de las líneas de alta tensión. Mantendrán una distancia de seguridad de 80 m, 40 m antes del cruce y 40 m tras cruzar la línea. Los materiales que se tengan que depositar en esa banda de 80 metros se moverán mediante motoniveladora. En el caso de que la línea eléctrica transcurra paralelamente al trazado del camino, la anterior regla también será de aplicación.

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 m. En aquellos casos que para la ejecución de los trabajos sea imposible mantener los 3 m de seguridad se procederá al traslado del poste.

Lo anteriormente dicho no será de aplicación a los tendidos telefónicos aéreos ya que no existe tanto peligro, pero si se pondrá atención para no estropearlos ya que la altura a la que están colocados no es suficiente para poder bascular los camiones que trabajarán en dicha obra.

Ni las líneas aéreas eléctricas, ni las telefónicas están reflejadas en planos de planta ya que la evidencia de estas instalaciones en campo hacen patente su presencia, por lo que el Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para no dañarlas y que no ocurra ningún accidente.

10.3. Yacimientos arqueológicos

El Contratista deberá avisar del comienzo de las obras a la Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra, para que esta pueda llevar un seguimiento de la obra.

Si en la ejecución de las excavaciones se observa la aparición de restos de posible valor arqueológico se pondrá este hecho en conocimiento del Director de la Obra de inmediato, al tiempo que la excavación se trasladará a otros lugares de la obra.

10.4. Elementos naturales de interés

El Contratista deberá balizar antes del inicio de cualquier trabajo los elementos naturales de interés, que le defina el Director de Obra o el Promotor.

Autor del Proyecto:
Ingeniero Agrónomo:
Colegiado N°: 1196

José Antonio Echarri Iribarren

Pamplona, Octubre de 2.022

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

3. PRESUPUESTO

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

DOCUMENTO NUMERO 3

PRESUPUESTO

- 3.1.- Mediciones de las unidades de obra.
- 3.2.- Precios.
 - 3.2.1.- Cuadro de precios nº 1
 - 3.2.2.- Cuadro de precios nº 2
- 3.3.- Presupuestos sin mediciones.
- 3.4.- Presupuesto con mediciones.
- 3.5.- Resumen general de presupuestos.

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

3.1.Mediciones

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

- 7 190,80 m³ Demolición de la losa continua de hormigón de 18 cm. de espesor del PK 0,00 al PK 0,265 (tramo primero) con retro-pala con martillo hidráulico, con desescombro y retirada a vertedero de los residuos de la misma incluso carga, transporte y canon de vertido.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
DEMOLICIÓN LOSA PK 0 a PK 265		265,00	4,00	0,18	190,80
Total ...					190,80

- 1 1.060,00 m² Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PERFILADO PK 0 a PK 265		265,00	4,00		1.060,00
Total ...					1.060,00

- 2 1.060,00 m² Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
RIEGO Y COMPACTA- CIÓN		265,00	4,00		1.060,00
Total ...					1.060,00

2 AFIRMADO

- 3 1.155,88 m³ Zahorra artificial con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado y machaqueo de material seleccionado. Precio puesto en obra incluido la carga, descarga y retorno en vacío.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ZA-25 TRAMO HORMIGONA- DO: PK 0 a PK 265	1,35	265,00	4,20	0,10	150,26
TRAMO EN ZAHORRA: PK 265 a PK 970	1,35	705,00	4,30	0,20	818,51

Obra: PO ETXAURI

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
PK 970 a PK 1180	1,35	210,00	3,30	0,20	187,11
Total ...					1.155,88

- 4 856,20 m³ Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
TRAMO HOR-MIGONADO		265,00	4,20	0,10	111,30
TRAMO EN ZAHORRA:					
PK 265 a PK 970		705,00	4,30	0,20	606,30
PK 970 a PK 1180		210,00	3,30	0,20	138,60
Total ...					856,20

- 6 1.060,00 m² Construcción de pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
TRAMO HOR-MIGONADO		265,00	4,00		1.060,00
Total ...					1.060,00

- 5 3.450,00 m² Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad con perfilado del plano de fundación o de la asante del camino, compactación tras riego a humedad óptima del plano de fundación. Incluso transporte de agua y riego.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
TRAMO EN ZAHORRA:					
PK 265 a PK 970		705,00	4,00		2.820,00

Obra: PO ETXAURI

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
PK 970 a PK 1.180		210,00	3,00		630,00
Total ...					3.450,00

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.2.Cuadros de precios

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

3.2.1. Cuadro de precios nº 1

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---

Obra: PO ETXAURI

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
1	m²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	Diez cents.	0,10
2	m²	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.	Treinta y cinco cents.	0,35
3	m³	Zahorra artificial con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado y machaqueo de material seleccionado. Precio puesto en obra incluido la carga, descarga y retorno en vacío.	Quince euros con sesenta y cinco cents.	15,65
4	m³	Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.	Tres euros con treinta y ocho cents.	3,38
5	m²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad con perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino, compactación tras riego a humedad óptima del plano de fundación. Incluso transporte de agua y riego.	Cuarenta y seis cents.	0,46
6	m²	Construcción de pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/rule-		

1

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Obra: PO ETXAURI

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		teado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.		
			Veintiocho euros con trece cents.	28,13
7	m³	Demolición de la losa continua de hormigón de 18 cm. de espesor del PK 0,00 al PK 0,265 (tramo primero) con retro-pala con martillo hidráulico, con desescombro y retirada a vertedero de los residuos de la misma incluso carga, transporte y canon de vertido.		
			Cuarenta y un euros con sesenta y siete cents.	41,67

Pamplona , 7 de Octubre de 2022

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.2.2. Cuadro de precios nº 2

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

Obra: PO ETXAURI

Nº	Ud.	Descripción	Precio
1	m²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	
		Maquinaria	0,10
		TOTAL	0,10
2	m²	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.	
		Maquinaria	0,35
		TOTAL	0,35
3	m³	Zahorra artificial con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado y machaqueo de material seleccionado. Precio puesto en obra incluido la carga, descarga y retorno en vacío.	
		Maquinaria	15,65
		TOTAL	15,65
4	m³	Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.	
		Maquinaria	3,38
		TOTAL	3,38
5	m²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad con perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino, compactación tras riego a humedad óptima del plano de fundación. Incluso transporte de agua y riego.	
		Maquinaria	0,46
		TOTAL	0,46

Obra: PO ETXAURI

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
6	m²	Construcción de pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.	
		Mano de obra	10,09
		Materiales	16,25
		Maquinaria	1,79
		TOTAL	28,13
7	m³	Demolición de la losa continua de hormigón de 18 cm. de espesor del PK 0,00 al PK 0,265 (tramo primero) con retro-pala con martillo hidráulico, con desescombro y retirada a vertedero de los residuos de la misma incluso carga, transporte y canon de vertido.	
		Mano de obra	10,95
		Maquinaria	30,72
		TOTAL	41,67

Pamplona , 7 de Octubre de 2022

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

Habilitación
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.3. Presupuesto sin mediciones

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

Obra: PO ETXAURI

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	7	190,80	m³	Demolición de la losa continua de hormigón de 18 cm. de espesor del PK 0,00 al PK 0,265 (tramo primero) con retro-pala con martillo hidráulico, con desescombro y retirada a vertedero de los residuos de la misma incluso carga, transporte y canon de vertido.	41,67	7.950,64
2	1	1.060,00	m²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	0,10	106,00
3	2	1.060,00	m²	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.	0,35	371,00
Total Cap.						8.427,64

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



2 AFIRMADO

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	3	1.155,88	m³	Zahorra artificial con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado y machaqueo de material seleccionado. Precio puesto en obra incluido la carga, descarga y retorno en vacío.	15,65	18.089,52
2	4	856,20	m³	Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.	3,38	2.893,96
3	6	1.060,00	m²	Construcción de pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo extendido del hormigón, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.	28,13	29.817,80

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Obra: PO ETXAURI

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	5	3.450,00	m²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad con perfilado del plano de fundación o de la asante del camino, compactación tras riego a humedad óptima del plano de fundación. Incluso transporte de agua y riego.	0,46	1.587,00
Total Cap.						52.388,28

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Obra: PO ETXAURI

RESUMEN DE CAPITULO

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	8.427,64
2 AFIRMADO	52.388,28
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	60.815,92

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Sesenta mil ochocientos quince euros con noventa y dos cents.

Pamplona, 7 de Octubre de 2022

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.4. Presupuesto con mediciones

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------	-----------	-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------

1	7	190,80	m³	Demolición de la losa continua de hormigón de 18 cm. de espesor del PK 0,00 al PK 0,265 (tramo primero) con retro-pala con martillo hidráulico, con desescombro y retirada a vertedero de los residuos de la misma incluso carga, transporte y canon de vertido.	41,67	7.950,64
---	---	--------	----	--	-------	----------

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
DEMOLICIÓN LOSA PK 0 a PK 265		265,00	4,00	0,18	190,80
Total					190,80

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------	-----------	-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------

2	1	1.060,00	m²	Perfilado del plano de fundación o de la rasante del camino.	0,10	106,00
---	---	----------	----	--	------	--------

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
PERFILADO PK 0 a PK 265		265,00	4,00		1.060,00
Total					1.060,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------	-----------	-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------

3	2	1.060,00	m²	Compactación y riego a humedad óptima del plano de fundación, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia máxima de 3 km. Densidad exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado.	0,35	371,00
---	---	----------	----	---	------	--------

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
RIEGO Y COMPACTACIÓN		265,00	4,00		1.060,00
Total					1.060,00
Total 1					8.427,64

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



2 AFIRMADO

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	3	1.155,88	m³	Zahorra artificial con árido de tamaño máximo nominal de 25 mm obtenida mediante cribado y machaqueo de material seleccionado. Precio puesto en obra incluido la carga, descarga y retorno en vacío.	15,65	18.089,52

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ZA-25 TRAMO HORMIGONADO: PK 0 a PK 265	1,35	265,00	4,20	0,10	150,26
TRAMO EN ZAHORRA: PK 265 a PK 970	1,35	705,00	4,30	0,20	818,51
PK 970 a PK 1180	1,35	210,00	3,30	0,20	187,11
Total					1.155,88

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
2	4	856,20	m³	Construcción de capa granular de espesor mayor que 10 cm y menor o igual a 20 cm, con material seleccionado de 25 mm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, sin incluir el coste de la obtención, clasificación, carga, transporte y descarga del material, con distancia máxima del agua de 3 km, para caminos de 5 ó 6 metros de anchura.	3,38	2.893,96

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TRAMO HORMIGONADO: TRAMO EN ZAHORRA: PK 265 a PK 970		265,00	4,20	0,10	111,30
PK 970 a PK 1180		705,00	4,30	0,20	606,30
		210,00	3,30	0,20	138,60
Total					856,20

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
3	6	1.060,00	m²	Construcción de pavimento de hormigón de 20 cm de espesor, en caminos con pendiente media comprendida entre el 10 y el 20%, incluyendo exten-	28,13	29.817,80

N°	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe	
				dido del hormin, compactación con regla vibrante, fratasado y remates, cepillado/ruleteado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro; no se incluye encofrado, hormigones, armaduras ni productos de curado.			
Descripción			Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TRAMO HORMI- GONADO				265,00	4,00		1.060,00
Total							1.060,00
N°	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe	
4	5	3.450,00	m²	Escarificado superficial de firmes granulares para su reparación o conservación, hasta 20 cm de profundidad con perfilado del plano de fundación o de la asante del camino, compactación tras riego a humedad óptima del plano de fundación. Incluso transporte de agua y riego.	0,46	1.587,00	
Descripción			Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
TRAMO EN ZAHO- RRA:							
PK 265 a PK 970				705,00	4,00		2.820,00
PK 970 a PK 1.180				210,00	3,00		630,00
Total							3.450,00
Total 2							52.388,28
Total							60.815,92

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.5. Resumen general del presupuesto



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

**PROYECTO DE OBRAS PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y
AFIRMADO DEL CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE
PROTECCIÓN ANIMAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA EN
ETXAURI (NAVARRA).**

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Código	Título	Presupuesto (€.)
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	8.427,64
2	AFIRMADO	52.388,28
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL		60.815,92

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Sesenta mil ochocientos quince euros noventa y dos céntimos de euro.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



2. PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	60.815,92
9,00 % GASTOS GENERALES	5.476,43
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	3.648,96
SEGURIDAD Y SALUD	4.142,03
SUMA	74.083,34
21,00 % IVA	15.557,50
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION POR CONTRATA	89.640,84

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de:

Ochenta y nueve mil seiscientos cuarenta euros con ochenta y cuatro céntimos de euro.

Autor del Proyecto:
Ingeniero Agrónomo:
Nº Colegiado: 1.196

José Antonio Echarri Iribarren
Pamplona, Octubre de 2.022

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



4. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DEL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y AFIRMADO DEL CAMINO DE ACCESO AL CENTRO DE PROTECCION ANIMAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA EN TÉRMINO DE ETXAURI.



FECHA
OCTUBRE 2.022
PROMOTOR
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ETXAURI
AUTOR
JOSÉ ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
INGENIERO AGRÓNOMO
Colegiado nº 1196

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DEL PROYECTO PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y AFIRMADO DEL CAMINO DEL CENTRO DE PROTECCIÓN ANIMAL DEL GOBIERNO DE NAVARRA EN ETXAURI (NAVARRA)

INDICE

1. MEMORIA

1.1.- Objeto de este estudio

1.2.- Características de las obras

- 1.2.1.- Descripción de la obra
- 1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra
- 1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra
- 1.2.4.- Máquinas y máquinas herramienta del proyecto

1.3.- Riesgos

- 1.3.1.- Riesgos profesionales
- 1.3.2.- Riesgos de daños a terceros

1.4.- Prevención de riesgos profesionales

- 1.4.1.- Normas preventivas
- 1.4.2.- Protecciones individuales
- 1.4.3.- Protecciones colectivas
- 1.4.4.- Formación
- 1.4.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios

1.5.- Prevención de riesgos de daños a terceros

1.6.- Presupuesto

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- Disposiciones legales de aplicación

2.2.- Condiciones de los medios de protección

- 2.2.1.- Protecciones personales
- 2.2.2.- Protecciones colectivas

2.3.- Servicios de prevención

- 2.3.1.- Servicio técnico de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción

2.4.- Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud en las obras de construcción

2.5.- Instalaciones médicas

Habilitación
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]


2.6.- Instalaciones de salud y bienestar en las obras de construcción

2.7.- Plan de seguridad y salud en las obras de construcción

3.- PRESUPUESTO

3.1.- Mediciones

3.2.- Precios

3.2.1.- Listado de elementos

3.2.2.- Listado de descompuestos

3.2.3.- Cuadro de precios nº 1

3.2.4.- Cuadro de precios nº 2

3.3.- Presupuesto sin mediciones

3.4.- Presupuesto con mediciones

3.5.- Resumen general de presupuesto

4.- PLANOS

- 1.- Instalaciones: Comedor, vestuarios y servicios
- 2.- Tope de retroceso de vertido de tierras
- 3.- Barandillas
- 4.- Señalización
- 5.- Protección para trabajos bajo líneas eléctricas
- 6.- Señalización en margen de carretera

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

1.- MEMORIA

1.1.- Objeto de este estudio

Este estudio de seguridad y salud en las obras de construcción establece, durante la ejecución de Las obras del Proyecto de acondicionamiento y afirmado del Camino de acceso al Centro de Protección Animal del Gobierno de Navarra en Etxauri (Navarra) las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes, enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas 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 1627/1.997, 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.

1.2.- Características de las obras:

1.2.1.- Descripción de la obra:

La obra objeto del presente estudio consiste en demolición de pavimento de hormigón en masa, escarificado superficial de firme hasta 20 cm., y afirmados en todo uno y hormigón armado con mallazo de reparto de cargas.

1.2.2.- Plazo de ejecución y mano de obra

De acuerdo con el programa de trabajo establecido en el Proyecto de Obras, el plazo previsto para ejecución de la obra es de 2 meses.

Durante este período el número máximo de personas trabajando en obra de forma simultánea se estima en 4

1.2.3.- Unidades constructivas que componen la obra:

- Demoliciones

- * Losa de hormigón en masa de 20 cm. de espesor.

- Compactaciones

- * Compactación del plano de fundación.

- Superestructura

- * Extensión y compactación de capas estabilizantes (zahorra artificial)
- * Firme de losa de hormigón con malla electrosaldada
- * Firme de rodadura con material de cantera tamaño máximo 1"

1.2.4.- Máquinas y máquinas-herramienta del proyecto

- Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos
- Motoniveladora
- Retrocargadora
- Rodillo vibrante autopropulsado
- Camión de transporte
- Camión hormigonera

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



1.3.- Riesgos:

En este apartado, a la vista de la metodología de construcción y del proceso productivo previsto, 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 desbroce y movimiento de tierras:
 - . Atropellos y golpes
 - . Atrapamientos
 - . Colisiones, vuelcos y deslizamiento de maquinaria
 - . Caídas a distinto nivel
 - . Desprendimientos
 - . Interferencia con líneas eléctricas enterradas o aéreas
 - . Polvo
 - . Ruido y vibraciones
 - . Cortes con máquina desbrozadora
 - . Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento
- En Sub-base, bases, rellenos, terraplenes etc.:
 - . Atropellos por maquinaria y vehículos
 - . Atrapamientos por maquinaria y vehículos
 - . Colisiones y vuelcos
 - . Por utilización de productos bituminosos
 - . Salpicaduras
 - . Polvo
 - . Ruido y vibraciones
 - . Quemaduras y sobreesfuerzos en mantenimiento
 - . Interferencia con líneas eléctricas aéreas
- En obras de fábrica:
 - . Golpes contra objetos
 - . Caídas a distinto nivel
 - . Caídas de objetos
 - . Heridas punzantes en pies y manos
 - . Interferencia con el tendido eléctrico
 - . Salpicaduras de hormigón en ojos
 - . Dermatitis
 - . Sobreesfuerzos
 - . Erosiones y contusiones en manipulación
 - . Atropellos por maquinaria
 - . Atrapamientos por maquinaria
 - . Heridas por máquinas cortadoras
- En hormigón:
 - . Caídas de personas al mismo y distinto nivel
 - . Caídas de materiales
 - . Dermatitis por cemento y ambientes pulverulentos
 - . Vibraciones y sobreesfuerzos
 - . Cortes y golpes
 - . Salpicaduras
 - . Proyección de partículas a los ojos

- . Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes
- . Atropellos por máquinas o vehículos y atrapamientos
- . Contactos eléctricos
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos
- Riesgos eléctricos:
 - . Interferencias con líneas de alta tensión
 - . 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:

. Producidos por los enlaces con los caminos habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.

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

1.4.- Prevención de riesgos profesionales:

1.4.1.- Normas preventivas

- En desbroces

. Se prohíbe cualquier trabajo de medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentran operando las máquinas que realizan labores de desarbolado, destocoado o desbroce.

. Se prohíbe realizar trabajos de este tipo en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.

. Las máquinas irán provistas de su correspondiente cabina.

. Se evitará los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo circunstancias excepcionales o de emergencia.

. Cuando sea necesario realizar operaciones de mantenimiento en las máquinas habrán de realizarse siempre en áreas despejadas totalmente de vegetación.

. En las operaciones de desbroce en zonas con rocas se evitará el golpeo de éstas, pues causan chispas que podrían provocar incendio.

. En desarbolados o destocoados a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de que puedan caer sobre personas o cosas.

. En desarbolados o destocoados se atacará el pie, para desenraizarlo, desde tres puntos, uno en el sentido de la máxima pendiente y en dirección descendente y los otros dos perpendiculares al anterior comenzando la operación por éstos últimos.

. En desarbolado nunca se golpeará sobre el tronco del árbol a media altura, todas las operaciones se harán sobre su base para así cortar su sistema radicular.

. Una vez abatidos los árboles, arrancados los tocones y/o vegetación arbustiva, se dejarán sobre el terreno formando cordones o montones para su posterior eliminación; quedando totalmente prohibido pasar por encima con la máquina.

- En excavaciones y terraplenado

. 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 excepcionales o de emergencia.

. Se hará un reconocimiento visual de la zona de trabajo, previa al comienzo, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento de tierras, rocas o árboles.

. Sobre los taludes que por sus características geológicas se puedan producir desprendimientos, se tenderá una malla de alambre galvanizado firmemente anclada o en su defecto una red de seguridad, según sean rocas o tierras, de acuerdo a los condicionantes geológicos determinantes.

. Antes de iniciar los trabajos a media ladera, se inspeccionará debidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes 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 (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.

. 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 al borde del vaciado.

. La coronación de taludes del vaciado a los que deben acceder las personas se protegerán mediante una barandilla de 90 cm., de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

. Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

. Se realizará la circulación interna de vehículos manteniendo una distancia adecuada del borde de coronación del vaciado, tanto para vehículos ligeros como para los pesados.

. Se tenderá sobre la superficie de los taludes un gunitado de consolidación temporal de seguridad, para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja o trinchera.

. En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas (o trincheras), es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.

. Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.

. Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares, en aquéllos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc. transitados por vehículos, y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

. Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas o trincheras, con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a “puntos fuertes”, ubicados en el exterior de las zanjas.

. Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

. Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

. El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.

. El acceso y salida de una zanja se efectuará por medios sólidos y seguros.

. Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas.

. Cuando la profundidad de una zanja o las características geológicas lo aconsejen se entibará o se taluzarán sus paredes.

. Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m., puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:

- . Un balizamiento paralelo a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre piés derechos.
- . En casos excepcionales se cerrará eficazmente el acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona.

. Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.

. Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.

. Se tenderá sobre la superficie de los taludes, una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1 m. De longitud hincados en el terreno (esta protección es adecuada para el mantenimiento de taludes que deberán quedar estables durante largo tiempo. La malla metálica puede sustituirse por una red de las empleadas en

edificación; preferiblemente las de color oscuro, por ser más resistentes a la luz y en todos ellos efectuar el cálculo necesario).

- En carga, transporte y descarga de materiales, así como en el afirmado:

. 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 el transporte de personal en las máquinas.

. En los vehículos se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

. Cada equipo de carga y descarga será coordinado por personal competente.

. Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas del camión, para evitar polvaredas (especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).

. 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 esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

. Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.

. Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con 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 caso de seguridad al abandonar la cabina en el interior de la obra.

- En obras de fábrica (encofrados, ferrallas y manipulación de hormigón).

. Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de chapas, tabloneros, sopandas, puntales y ferralla; 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.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



- . 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.
- . Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar del montaje de armaduras.
- . Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 m.
- . El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- . El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de las eslingas entre sí, será igual o menor de 90°.
- . La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto, separados del lugar de montaje.
- . Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero.
- . Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.), de trabajo.
- . La ferralla montada se transportará al punto de ubicación, suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.

. Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

. Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.

. Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de vigas.

. Se instalarán "caminos de tres tablonos de anchura" (60 cm., como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).

. Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

- 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.

- Vertidos mediante cubo o cangilón:

. Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima.

. Se señalará mediante una traza horizontal el nivel máximo de llenado del cubo.

. Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal.

. La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca dispuesta al efecto, con las manos protegidas con guantes impermeables.

. Se evitará golpear con el cubo los encofrados.

. Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

- Vertido de hormigón mediante bombeo:

. El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

. La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

. La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar golpes o caídas por la acción incontrolada de la boca de vertido.

. Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas, por ejemplo), se establecerá un camino de tabloncillos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

. El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.

. El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista.

. Al inicio del trabajo se enviarán lechadas fluidas para que actúen como lubricantes en el interior de las tuberías facilitando el deslizamiento del material.

. Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar el receptáculo de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

. Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

. Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando la documentación correspondiente.

- Normas preventivas de aplicación durante el hormigonado de cimientos (zapatas, zarpas y riostras):

. Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las paredes de los cimientos.

. Antes del inicio del hormigonado personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y de derrames.

. Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán, antes del vertido del hormigón, puntas, resto de madera, redondos y alambres.

. Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tabloncillos trabados (60 cm de anchura).

. Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tabloncillos que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

- 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 antivibratorio y regulable en altura

- . Señalizaciones ópticas y acústicas en la maquinaria
- . Espejos retrovisores para visión total
- . Cinturones de seguridad, etc.

Así mismo los conductores deberán estar en posesión de 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 pala cargadora:

- . Para subir o bajar de la pala cargadora, se hará de forma frontal utilizando los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- . No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- . 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.
- . Para realizar operaciones de servicio apoye en el suelo la cuchara, para el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina.
- . Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- . En caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador.
- . Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
- . No fumar cuando se manipula la batería.
- . No fumar cuando se abastezca de combustible.
- . No tocar directamente el electrolito de la batería con las manos. Se 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.
- . Durante la limpieza de la máquina, protegerse con mascarilla, mono y guantes de goma. Cuando utilice aire a presión, evitar 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.
- . Vigilar la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



- . Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión y llanta.
- . Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- . No se admitirán en obra palas cargadoras, que no vengan con la protección de cabina antivuelco y antiimpacto instalada.
- . Las protecciones de cabina antivuelco y antiimpacto para cada modelo de pala, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- . Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido ningún vuelco.
- . Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- . Las palas cargadoras de obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- . Las palas cargadoras de obra, que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para realizar esta función y llevarán colocado el cinturón de seguridad.
- . Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- . Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- . La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- . Los ascensos o descensos de la pala con la cuchara cargada se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- . La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- . Se prohíbe transportar personas en la máquina, salvo en condiciones de emergencia.
- . Se prohíbe izar a personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella).
- . Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- . Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).
- . Se prohíbe encaramarse a la pala durante la realización de cualquier movimiento.
- . Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- . Las palas cargadoras estarán dotadas de luces y bocina.

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	Habilitación 2022 14/10	Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN Profesional
---	--	--

. Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

. Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

. 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 maquinistas de la retroexcavadora

. Para subir o bajar de la “retro”, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.

. 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 y con el motor en funcionamiento.

. No permita el acceso a la “retro” a personas no autorizadas.

. No trabaje con la “retro” en situación de avería aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, 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.

. No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.

. Protégase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.

. Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.

. Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

. Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.

. Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.

. Antes de soldar tuberías de sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.

. No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

. Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.

. Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.

. Tome toda clase de precauciones, recuerde que cuando necesite usar la cuchara bivalva, ésta puede oscilar en todas las direcciones y golpear a la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted durante los desplazamientos de la máquina.

. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.

. No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.

. 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.

. Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán según lo diseñado en los planos de este Estudio de Seguridad y Salud.

. 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 para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

. Las retroexcavadoras a utilizar en 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 autodesplazarse por carretera.

. Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la “retro” con el motor en marcha.

. Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la “retro” sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.

. Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina 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 el transporte de personas en la “retro”, salvo en casos de emergencia.

. Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.

. Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

. Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la “retro”, utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que puedan engancharse en los salientes y controles.

. Se prohíbe realizar maniobras de movimientos 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 retroexcavadora.

. 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 la 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 las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

. Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro.

. Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro al borde de la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.

. Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

- Normas de actuación preventiva para los conductores de los bulldozers

. Para subir o bajar del bulldozer utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.

. No acceder a la máquina encaramándose a través de las cadenas.

. Subir y bajar de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose al pasamanos.

. No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.

. No permita el acceso al bulldozer a personas no autorizadas.

. No trabaje con el bulldozer en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Repárela primero, luego reanude el trabajo.

. Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchilla 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.

- . No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- . Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- . Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- . Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- . Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- . Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que algunos aceites del sistema hidráulico son inflamables.
- . No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- . Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- . Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.
- . No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad, y el trabajo le resultará más agradable.
- . 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 el bulldozer del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- . Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar que mermen la seguridad de la circulación.
- . No se admitirán en la obra bulldozers desprovistos de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelcos y antiimpactos).
- . Las cabinas antivuelco y antiimpacto serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de bulldozer a utilizar.
- . Las cabinas antivuelco y antiimpacto montadas sobre los bulldozers a utilizar en esta obra, no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco.
- . Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- . Los bulldozers a utilizar en obra, estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

- . Se prohíbe en obra que los conductores abandonen los bulldozers con el motor en marcha.
- . Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la máquina sin haber antes depositado la cuchilla y el escarificador.
- . Se prohíbe el transporte de personas en el bulldozer, salvo en caso de emergencia.
- . Los bulldozers a utilizar en obra, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- . Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de los bulldozers, utilizando vestimentas sin ceñir y objetos como cadenas, relojes, anillos, etc., que puedan engancharse en los salientes y controles.
- . Se prohíbe encaramarse sobre el bulldozer durante la realización de cualquier movimiento.
- . Los bulldozers a utilizar en obra estarán dotados de luces y bocina de retroceso.
- . Se prohíbe estacionar los bulldozers en las zonas de influencia de los bordes de los barrancos, pozos, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- . Se prohíbe realizar trabajos en las áreas próximas a los bulldozers en funcionamiento.
- . Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- . Como norma general, se prohíbe la utilización de los bulldozers en las zonas de obra con pendientes superiores a las que marca el manual de instrucciones del fabricante.
- . En prevención de vuelcos por deslizamientos, se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante cuerda de banderolas, balizas, "reglas", etc., a una distancia adecuada para que garantice la seguridad de la máquina.
- . Antes del inicio de trabajos con los bulldozers, al pie de los taludes ya construidos (o de bermas), de la obra, se inspeccionarán aquellos materiales (árboles, arbustos, rocas), inestables, que pudieran desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.
- . Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar las ingestiones de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

- Normas de actuación preventiva para los conductores de motoniveladora:

.No se deberá trabajar con la máquina en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos.

-El conductor antes de iniciar la jornada deberá:

- . Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
- . Revisar el estado de los neumáticos y su presión
- . Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
- . Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.

. El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.

. Cuando la motoniveladora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.

. El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.

. El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las dificultades, alteraciones o circunstancias que presente el terreno y su tarea y que de forma directa puedan afectarle por ser constitutivos de riesgo.

. El conductor para subir y bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, usando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin.

. El conductor no utilizará la cuchilla como ascensor, ni saltará directamente al terreno, como no sea ante un eventual riesgo.

. No deberán realizarse “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor funcionando.

. Para realizar operaciones de mantenimiento se deberá:

- . Apoyar la cuchilla en el suelo o, si debe permanecer levantada durante estas operaciones, se inmovilizará adecuadamente.
- . Bloquear las ruedas y calzarlas adecuadamente.
- . Parar el motor y desconectar la batería en evitación de un arranque súbito.
- . No situarse entre las ruedas o bajo la cuchilla si hay que permanecer cierto tiempo en dicha circunstancia.

. Se evitará el contacto directo con líquidos corrosivos, usando para ello la prenda adecuada al riesgo a proteger.

. No se debe fumar:

- . Cuando se manipule la batería.
 - . Cuando se abastezca de combustible la máquina.
- . Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.

. Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.

. No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.

. No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

- Normas de actuación preventiva para los conductores de retrocargadora

. No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semiavería.

. El conductor antes de iniciar la jornada deberá:

- . Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones.
- . Revisar el estado de los neumáticos y su presión

- . Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
- . Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua.
- . El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante.
- . No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicos de la máquina y fijada su pala en el terreno.
- . El conductor de la retrocargadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.
- . Cuando la retrocargadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto.
- . El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia.
- . El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar.
- . El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia.
- . No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.
- . Para realizar tareas de mantenimiento se deberá:
 - . Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno.
 - . Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retrocargadora.
 - . Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
 - . No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada.
- . No se deberá fumar:
 - . Cuando se manipule la batería.
 - . Cuando se abastezca de combustible la máquina.
- . Se mantendrá limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
 - . Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto.
- . No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo.
- . No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

- Normas de seguridad para los conductores de rodillo vibrante autopropulsado

- . Suba o baje de máquina de frente, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.

- . No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos.
 - . No salte directamente al suelo si no es por una emergencia.
- No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.
- . No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo.
 - . No trabaje con la compactadora en situación de avería, aunque sean fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude su trabajo.
 - . Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto y realice las operaciones de servicio que se requieran.
 - . No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
 - . No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras graves.
 - . Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
 - . Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.
 - . Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito, (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad frente a compuestos químicos corrosivos.
- . Si debe manipular en el sistema eléctrico, para el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto.
 - . Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas del aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.
 - . No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
 - . Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
 - . Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.
 - . Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten en la obra.
 - . Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada de la máquina.
 - . Las compactadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
 - . Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.

. Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante salvo en caso de emergencia.

. Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, porque pueden engancharse en los salientes o en los controles.

. Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.

. Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes, en prevención de atropellos.

. Los conductores deberán controlar el exceso de comida y evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

- Normas de seguridad para los conductores de camión Dumper

. Suba y baje del camión de frente y usando los peldaños de los que están dotados estos vehículos, utilizando los asideros para mayor seguridad.

. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes.

. No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.

. No realice “ajustes” con los motores en marcha.

. No permita que las personas no autorizadas, accedan al dumper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo.

. No utilice el camión dumper en situación de avería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.

. Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegúrese que ha instalado el freno de mano.

. No guarde combustibles ni trapos grasientos en el camión dumper, pueden producir incendios.

. En caso de calentamiento de motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede producirle quemaduras graves.

. Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.

. No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.

. No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de seguridad frente a agentes cáusticos o corrosivos.

. si debe manipular el sistema eléctrico del camión dumper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

. No libere los frenos del camión en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.

. Si debe arrancar el motor mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

. Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.

. 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 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 dé la vuelta completa caminando en torno del 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 posibles 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.

. Los caminos de circulación interna para el transporte de tierras serán los que se marcan en los planos de este Estudio de Seguridad y Salud, marcados y señalados en detalle.

. Se prohíbe expresamente cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga.

. Todos los camiones dumper a contratar en esta obra, estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento, en prevención del riesgo por fallo mecánico.

. Tal como se indica en los planos, se establecerán fuertes topes de final de recorrido, ubicados a un mínimo de 2 m. (como norma general) del borde de los taludes, en prevención del vuelco y caída durante las maniobras de aproximación para vertido.

. Se instalarán señales de “peligro” y de “prohibido el paso”, ubicadas a 15 m. (como norma general) de los lugares de vertido de los dumpers, en prevención de accidentes al resto de operarios.

. Se instalará un panel ubicado a 15 m (como norma general) del lugar de vertido de los dumperes con la siguiente leyenda: "NO PASE, ZONA DE RIESGO, LOS CONDUCTORES PUEDE QUE NO LE VEAN, APÁRTESE DE ESTA ZONA".

- Normas o medidas preventivas tipo para 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 prevención de accidentes por fallo mecánico.

. Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

. El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.

. Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

. El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este Estudio de Seguridad.

. Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.

. Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

. Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.

. El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

. A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

- Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de 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 del 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 los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. De la entrega quedará constancia por escrito.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]



- 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, serán dirigidos en caso necesario por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

. El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará según lo definido en los planos de este Estudio de Seguridad.

. La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares plasmados en los planos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.

. La 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 camión grúa

. Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

. Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

. Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

. Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.

. El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

. Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.

. Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.

. Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.

. Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).

. Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balances se guiarán mediante cabos de gobierno.

. Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.

. Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPKYVR]



. El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.

.Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

- Normas de seguridad para los operadores del camión grúa.

- . Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- . Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- . No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- . Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- . No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- . Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- . No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
- . Antes de cruzar un “puente provisional de obra” cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- . Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- . No permita que nadie se encarama sobre la carga.
- . No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- . No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- . Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- . Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- . No abandone la máquina con una carga suspendida.
- . No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- . Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
- . Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- . Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- . Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.

. No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.

. Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.

. Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

. Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

- Normas o medidas preventivas tipo para bomba-hormigón autopropulsada

. El personal encargado del manejo del equipo del bombeo será especialista en el manejo y mantenimiento de la bomba.

. Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento. Se prohíbe expresamente su modificación o manipulación.

. La bomba de hormigonado, solo podrá utilizarse para bombeo de hormigón según lo recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.

. El brazo de elevación de la manguera, únicamente podrá ser utilizado para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño.

. Las bombas para hormigón a utilizar habrá pasado una revisión anual en los talleres indicados para ello por el fabricante.

. La ubicación exacta en el solar de la bomba, se estudiará a nivel del Estudio de Seguridad, no obstante, se exigirá que el lugar cumpla por lo menos con los siguientes requisitos:

. Que sea horizontal

. Como norma general, que no diste menos de 3 m. del borde de un talud, zanja o corte del terreno (medidos desde el punto de apoyo de los gatos estabilizadores, siempre más salientes que las ruedas).

. Personal competente y autorizado, antes de iniciar el bombeo del hormigón, comprobará que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores en posición con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.

. La zona de bombeo (en casco urbano), quedará totalmente aislada de los viandantes, en prevención de daños a terceros.

. Al personal encargado del manejo de la bomba hormigón, se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención. De su recepción quedará constancia escrita.

- Normas de seguridad para el manejo del equipo de bombeo de hormigón

. Antes de iniciar el suministro de hormigón asegurarse de que todos los acoplamientos de palanca tienen en posición de inmovilización los pasadores.

. Antes de verter el hormigón en la tolva asegurarse de que está instalada la parrilla.-

. No toque nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante si la máquina está en marcha.

. Si debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero pare el motor de accionamiento, purgue la presión del acumulador a través del grifo, luego efectúe la tarea que se requiera.

. No trabajar con el equipo de bombeo en posición de avería, aunque sean fallos esporádicos. Detenga el servicio, pare la máquina y efectúe la reparación; solo entonces debe seguir suministrando hormigón.

. Si el motor de la bomba es eléctrico:

- . Antes de abrir el cuadro general de mando asegurarse de su total desconexión.
- . No intente modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica.
- . Comprobar diariamente, antes de iniciar el suministro, al estado de desgaste interno de la tubería de transporte mediante un medidor de espesores, para evitar riesgos de rotura.
- . Para comprobar el espesor de la tubería es necesario que no esté bajo presión.
- . Si debe bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón, pruebe los conductos bajo la presión de seguridad.
- . Respete el texto de todas las placas de aviso instalada en la máquina.

. Una persona competente y autorizada será la encargada de comprobar que para presiones mayores de 50 bares sobre el hormigón (bombeo en altura), se cumplen las siguientes condiciones y controles:

- . Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso en concreto.
- . Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio (prueba de seguridad).

. Comprobar y cambiar en su caso (cada aproximadamente 1.000 m³ ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.

. Las conducciones de vertido de hormigón por bombeo, a las que puedan aproximarse operarios a distancias inferiores a 3m, quedarán protegidas por resguardos de seguridad.

. Una vez concluido el hormigonado se lavará y limpiará el interior de los tubos de toda la instalación para evitar la aparición de “tapones” de hormigón.

- 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 estarán 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 aquéllas 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 esta normativa se entregará copia al personal encargado de su manejo quedando constancia escrita de ello.

- Normas preventivas para la utilización del taladro portátil

. Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección o la tiene deteriorada- En caso afirmativo comuníquelo para que sea reparada la anomalía y no la utilice.

. Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejan al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitará los contactos con la energía eléctrica.

. Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.

. No intente realizar taladros inclinados “a pulso”, puede fracturarse la broca con proyección de la misma.

. No intente agrandar el orificio oscilando en rededor de la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.

. El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano, utilice la llave.

. No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille, ya puede seguir taladrando.

. No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.

. No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.

. Las piezas de tamaño reducido taládreles sobre banco, amordazadas en el tornillo sin fin.

. Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor presión.

. Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente; y además puede fracturarse y producir proyecciones.

. Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.

. Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.

. En obra, las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.

. Los taladros portátiles a utilizar en obra, serán reparados por personal especializado.

. Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.

- Normas preventivas para la utilización de plataforma

. Revise que el enganche se ha efectuado correctamente y ha quedado bien asegurado.

. Revise la correcta presión de los neumáticos.

. El rellenado de aire hágalo desde una posición tal que en caso de rotura de la manguera, impida que ésta le golpee.

. Amarre firmemente la máquina, su implemento o la carga sobre la plataforma, para evitar desplazamientos durante el transporte.

. Al izar el implemento, si ha sido desmontado, sobre la plataforma se hará bien eslingado y durante el izado se guiará mediante cabos de gobierno; evite que se sitúen personas en su entorno.

. Asegúrese que la maniobra sea dirigida por persona cualificada.

. Se prohíbe arrastrar el implemento tirando de él con el ripper.

. La carga o descarga se hará en un lugar adecuado para ello.

. Antes se habrán colocado adecuadamente los pies de poyo y las rampas de acceso a la plataforma.

- . Las maniobras de posición (aparcamiento) y expedición (salida) de la plataforma serán dirigidas por un señalista.
- . El ascenso y descenso a la unidad motriz se hará por los lugares previstos para ello, de frente y agarrándose con ambas manos.
- . No descienda desde la plataforma o la carga saltando al suelo, si no es por peligro inminente para usted, puede producirse un accidente.
- . En las operaciones de carga, descarga y atado, use guantes para el manejo de los cables.
- . En estas operaciones utilice siempre calzado de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- . Use el casco al abandonar la cabina de la unidad motriz.
- . Asegúrese de que no tiene barro en su calzado, antes de subir a cabina, evitará que se le resbalen los pedales al conducir.
- . Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere a recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque la plataforma, puede estar cargada de electricidad.
- . Antes de cruzar un puente provisional de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la plataforma con o sin carga.
- . De esta normativa se hará entrega al conductor y ayudante (si lo tiene) quedando constancia escrita de ello.
- . Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.

- Normas de seguridad para el conductor de camiones cisterna de agua.

- . Suba o baje del camión cisterna de frente por el lugar adecuado y asiéndose con ambas manos para mayor seguridad.
- . No suba o baje apoyándose sobre cualquier saliente.
- . No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- . No realice “ajustes” con los motores en marcha.
- . No permita que personas no autorizadas accedan al camión cisterna, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo.
- . No utilice el camión cisterna en situación de avería o semiavería.
- . Antes de abandonar la cabina asegúrese de haber instalado el freno de mano.
- . No guarde trapos ni combustibles en el vehículo, pueden producir incendio.
- . Recuerde que en caso de calentamiento del motor no debe abrir directamente la tapa del radiador, pues el vapor desprendido puede producirle graves quemaduras.

- . No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible.
- . Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la marcada por el fabricante.
- . Antes de acceder a la cabina inspeccione a su alrededor por si alguien dormita a su sombra.
- . Todos los camiones cisterna contratados en esta obra estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento.
- . No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- . No tomará medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para una adecuada conducción.
- . Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten.
- . De toda esta normativa se hará entrega, quedando la oportuna constancia escrita de ello.

- Normas preventivas para el conductor del camión cisterna de gas-oil.

- . Deberá realizar las acciones oportunas para que el vehículo esté en las debidas condiciones de manipulación y estiba durante la carga y descarga.
- . Deberá cumplir la normativa sobre carga y descarga.
- . Dentro de la cabina deberá llevar, en lugar accesible y en perfecto estado de conservación el equipo de protección individual correspondiente.
- . No conducirá nunca bajo los efectos de cansancio o fatiga.
- . No comerá en exceso ni ingerirá bebidas alcohólicas.
- . No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquellos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.
- . Recuerde la prohibición del código de fumar mientras conduce.
- . Durante la conducción deberá adoptar una actitud de máxima atención, anteponiendo la seguridad a cualquier otro tipo de interés.
- . Caso de producirse derrame deberá obturar la fuga, siempre que le sea factible y no entrañe riesgo.
- . El equipo de protección individual es para su uso.
- . De toda esta normativa se hará entrega, quedando la oportuna constancia escrita de ello.

1.4.2.- Protecciones individuales:

- . Cascos: Para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- . Guantes de uso general
- . Guantes de goma
- . Guantes dieléctricos
- . Botas de agua
- . Botas de seguridad de cuero con suela antideslizante

- . Botas dieléctricas
- . Monos o buzos: Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- . Trajes de agua
- . Gafas contra impactos y antipolvo
- . Mascarillas antipolvo
- . Protectores auditivos
- . Cinturón antivibratorio
- . Mandiles

1.4.3.- Protecciones colectivas:

- . Vallas de limitación y protección
- . Señales de tráfico
- . Señales de seguridad
- . Cinta de balizamiento
- . Topes de desplazamiento de vehículos
- . Jalones de señalización
- . Anclajes para tubo
- . Balizamiento luminoso
- . Extintores

1.4.4.- Formación:

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

1.4.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios:

- Botiquines:

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

- Asistencia a accidentados:

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos o Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborables, Ambulatorios, etc., donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en lugar bien visible del exterior de la caseta de obra de un cartel indicador con el número de teléfono (112 SOS Navarra) para casos de requerirse en urgencia.

- 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 no proviene de la red de abastecimiento de la población.

1.5.- Prevención de riesgos de daños a terceros

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

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

1.6.- Presupuesto

Se estima un presupuesto del 2% del presupuesto de ejecución material de las obras, lo que supone una cantidad de: **CUATRO MIL CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS DE EURO (4.142,03 €).**

Autor del Estudio Básico:

Ingeniero Agrónomo
Nº Colegiado: 1196

José Antonio Echarri Iribarren

Pamplona, Octubre de 2.022

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN:	150
2.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN:	150
2.2.1.- PROTECCIONES PERSONALES:	151
2.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS:	160
2.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN	163
2.3.1.- SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN:	163
2.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN:	163
2.5.- INSTALACIONES MÉDICAS:	163
2.6.- INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN:	163
2.7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN:	164

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

Habilitación
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



2.1.- Disposiciones legales de aplicación:

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores. Ley B.O.E. 14-3-80 y R.D. legislativo 1/95 (B.O.E. 29-3-95).
- Prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 (B.O.E. 10-11-95) y sus actualizaciones.
- Reglamento de los Servicios de Prevención. R.D. 39/1997 (B.O.E. 31-1-97).
- Señalización R.D. 485/1997 (B.O.E. 23-4-97)
- Lugares de trabajo R.D. 486/1997 (B.O.E. 23-4-97).
- Manipulación de cargas pesadas. R.D. 487/1997 (B.O.E. 14-9-97).
- Equipos de protección individual. R.D. 773/1997 (B.O.E. 12-6-97).
- Utilización de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 (B.O.E. 7-8-97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. R.D.1627/1997 (B.O.E. 24-10-97).
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. R.D. 555/1986 (B.O.E. 21-3-86).
- Real Decreto 84/90 de 19 de Enero, modificando el R.D. 555/1986.
- Directiva 92/57/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 (B.O.E. 9-10-73).
- 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. R.D.(B.O.E. 11-12-85).
- Reglamento de aparatos elevadores para obra O.M. (B.O.E. 14/6/1.997).
- Reglamento de Seguridad en máquinas R.D. (B.O.E. 21-7-86).
- Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas R.D. 1.435/1.992 (B.O.E. 11-12-92).
- Modificación del R.D. 1.435/92 sobre máquinas. R.D. 56/95 (B.O.E. 8-2-95.)
- Notificación de accidentes de trabajo. Orden 16/12/1987 (B.O.E. 29-12-97).
- Exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/1989 (B.O.E. 2-11-89).
- 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 (B.O.E.11-3-71).
- Plan Nacional de Salud en las Obras de Construcción y Seguridad en el Trabajo O.M. 9-3-71 (B.O.E. 11-3-71).
- Comités de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción Decreto 432/71 (B.O.E. 16-3-71)
- Reglamento de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción O.M. 20-5-52 (B.O.E. 15-6-52)
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa O.M. 21-11-59 (B.O.E. 27-11-59)
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica O.M. 28-8-70 (B.O.E. 5/6/7/8/9-9-70)
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74)

2.2.- Condiciones de los medios de protección:

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

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

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

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

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

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

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CONDICIONES GENERALES

- Como norma general se han elegido prendas cómodas y operativas con el fin de evitar las consabidas reticencias y negativas a su uso. De ahí que el presupuesto contemple calidades que en ningún momento pueden ser rebajados, ya que iría en contra del objetivo general.
- Los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones:
 - 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 estén en trámite de certificación, tras sus ensayos correspondientes, salvo que pertenezca a la categoría III, 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 eliminarlas 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.I.

- 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 loneta reforzada y serraje con suela de goma y P.V.C., plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- . Botas en loneta reforzada y serraje con suela antideslizante en goma o P.V.C.
- . Botas de seguridad en P.V.C., de media caña, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada.
- . Bota pantalón o en P.V.C.
- . Cascos protectores auditivos.
- . Casco de seguridad.
- . Comandos de abrigo.
- . Comandos impermeables.
- . Faja de protección contra esfuerzos.
- . Faja antivibratoria
- . Filtro mecánico para mascarilla antipolvo.
- . Gafas protectoras contra polvo.
- . Gafas de seguridad 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 chaqueta y pantalón en P.V.C.
- . Zapatos de seguridad, con plantilla antiobjetos punzantes y puntera reforzada, en cuero, con suela de goma o P.V.C.

CONDICIONES PARTICULARES

Botas de P.V.C. impermeables-Norma de utilización

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 escayolas.

Los que están obligados al uso de las botas de P.V.C., impermeables.

- Maquinistas de movimiento de tierras, en fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación, cimentación.
- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.
- Enlucidores.
- Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.
- 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 loneta y serraje

Especificación técnica.

Bota de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera metálica pintada anticorrosión, plantilla de acero inoxidable forrada antisudor, suela de goma antideslizamiento, con talón reforzado. 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 o monten ferralla.
- Oficiales, ayudantes, peones sueltos, que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrados.
- 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.

Botas de serraje y loneta reforzada

Especificación técnica.

Botas de seguridad antirriesgos mecánicos, en varias tallas. Fabricada con serraje y loneta reforzada antidesgarros. Dotada de puntera reforzada en loneta y serraje, al igual que el talón. Con suela de goma antideslizante y plantilla antisudor. Ajustable mediante cordones.

Obligación de uso.

En la realización de cualquier trabajo que requiera garantizar la estabilidad de los tobillos y pies del personal.

Ámbito de aplicación.

Toda la superficie del solar y obra, una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes. Trabajos en las cubiertas. Instalaciones en general. Trabajos sobre andamios. Trabajos de solados y chapado en general.

Los que están obligados a utilización de las botas de serraje y loneta reforzada.

- Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados, chapados, techadores, impermeabilizadores, enfoscados, yesos, vidrio, conductores de maquinaria de O.P., etc.

Botas de seguridad en P.V.C.

Especificación técnica

Botas de seguridad en varias tallas, fabricada en cloruro de polivinilo de media caña, 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 ferrallado y 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.

Bota pantalón en P.V.C.

Especificación técnica.

Par de botas pantalón de protección, para trabajos en barro, en zonas inundadas por el hormigón, o pisos inundados con riesgo de deslizamiento, fabricadas en P.V.C., forradas de loneta resistente y dotadas con suelas antideslizantes.

Obligación de uso.

En los trabajos en lugares inundados, en el interior de zonas con hormigón fresco, en lugares anegados con barro líquido y asimilables.

Ámbito de aplicación.

Pocería y rescates en caso de inundación o asimilables.

Los que específicamente están obligados al uso de las botas pantalón.

. Los oficiales, ayudantes y peones de pocería.

Cascos protectores auditivos

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la obligación de la utilización.

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

Los que están obligados al uso de los cascos protectores auditivos.

. Cualquier trabajador que genere o se encuentre próximo a un punto de producción de 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. Se exceptúa por carecer de riesgo evidente y sólo "a obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.
- 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.

Cinturón portaherramientas

Especificación técnica.

Cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas.

Obligación de uso

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización del cinturón portaherramientas.

- Oficiales y ayudantes ferrallistas.
- Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.
- Oficiales y ayudantes de carpintería de madera

Comando de abrigo

Especificación técnica.

Comando de abrigo, en tejido sintético, color verde, impermeable, forrado de guateado sintético térmico. Con capucha de uso a discreción del usuario y bolsillo. Cerrado por 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 contra sobreesfuerzos

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 y 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.

Faja antivibratoria

Especificación técnica.

Faja elástica de protección de cintura y vértebras lumbares, en diversas tallas, para su protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios.

Obligación de uso.

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

Ámbito de la obligación de la utilización.

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de fajas antivibratorias.

- Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.
- Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras.

Filtro mecánico para mascarillas antipolvo

Especificación técnica.

Filtro para recambio de mascarilla antipolvo, tipo A, con retención superior al 98%.

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 documental 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

Especificación técnica.

Gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación directa, sujeción a la cabeza graduable y visor de policarbonato, panorámico.

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 cubilote, canaleta o bombeo.
- Pintores a pistolas.
- Escayolistas.
- Enlucidores.
- Encofradores.
- 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 cuero flor y loneta

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).

Obligación de uso.

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

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su utilización.

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

Guantes de goma o P.V.C.

Especificación técnica.

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la utilización.

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a su uso.

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones y pastas en general.
- Enlucidores.
- Techadores.
- 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 todas las obras

Los que están obligados a su uso.

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

Zapatos de seguridad.

Especificación técnica

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

Obligación de uso.

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

Ámbito de la utilización.

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

Los que están obligados a su uso:

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

Durante la visita a los tajos:

- Dirección Facultativa.
- Miembros de la propiedad, ajenos a los miembros de la Dirección Facultativa.
- Mandos de las empresas participantes.
 - 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.

2.2.2.- 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 Plan de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra del proyecto.

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

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

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

Condiciones de señalización de la obra

- Toda señal a instalar en el centro de trabajo estará normalizada según el R.D. 485/97. 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 tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

- Topes de desplazamiento de vehículos.

Se podrán realizar con un par de tabloncillos empujados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes y soportes:

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Interruptores diferenciales y tomas de tierra.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para el alumbrado de 39 m.A. y para fuerza de 300 m.A. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos en la época más seca del año.

- Actuaciones bajo líneas de alta tensión

Balizamiento: los postes de alta tensión se balizarán mediante tabloncillos hincados en el terreno, vallas metálicas o procedimiento similar rodeando dichos postes con un perímetro que tendrá un radio mínimo de seguridad de 3 metros. En aquellos casos que para la ejecución de los trabajos sea imposible mantener los 3 metros de seguridad se procederá al traslado del poste.

Trabajos: 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.

- Extintores:

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Condiciones de los medios auxiliares, máquinas y equipos:

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.

2.3.- Servicios de Prevención

2.3.1.- Servicio Técnico de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción:

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

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.

2.4.- Vigilante de Seguridad y Comité de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción:

Se nombrará vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

2.5.- Instalaciones médicas:

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

2.6.- Instalaciones de Salud y bienestar en las Obras de Construcción:

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores, y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

2.7.- Plan de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción:

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Autor del Proyecto:

Ingeniero Agrónomo
Nº Colegiado: 1196

José Antonio Echarri Iribarren

Pamplona, Octubre de 2.022

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

3.- PRESUPUESTO

3.1.- Mediciones

3.2.- Precios

3.2.1.- Listado de elementos

3.2.2.- Listado de descompuestos

3.2.3.- Cuadro de precios nº 1

3.2.4.- Cuadro de precios nº 2

3.3.- Presupuesto sin mediciones

3.4.- Presupuesto con mediciones

3.5.- Resumen general de presupuesto

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

3.1. MEDICIONES

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

1 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

18 2,00 ud Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
Total ...					2,00

2 MATERIAL SANITARIO, COMITÉ Y FORMACIÓN

19 1,00 ud Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total ...					1,00

20 1,00 ud Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
					1,00
Total ...					1,00

21 2,00 ud Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
Total ...					2,00

22 10,00 h Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,00
					10,00
Total ...					10,00

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

23 5,00 ud Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

3 INSTALACIONES

37 2,00 mes Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
Total ...					2,00

38 2,00 mes Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
Total ...					2,00

39 2,00 mes Calentador eléctrico de agua 100 l instalado. (1 unidad por cada 25 operarios).

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
Total ...					2,00

40 10,00 mes Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	5,00			10,00

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					10,00
				Total ...	10,00

41 2,00 mes Alquiler de mesa de comedor

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
				Total ...	2,00

42 2,00 mes Alquiler de bancos de vestuario 1,5m

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
				Total ...	2,00

43 2,00 mes Horno microondas de 18 l y 800 W.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
				Total ...	2,00

1 1,00 ud Espejo instalado en aseos.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
					1,00
				Total ...	1,00

2 1,00 ud Mesa madera capacidad 10 personas.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
					1,00
				Total ...	1,00

3 1,00 ud Banco de madera capacidad 5 personas.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
					1,00
				Total ...	1,00

4 1,00 ud Recipiente recogida basura.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,00				1,00
					1,00
				Total ...	1,00

5 5,00 ud Percha para duchas o inodoros.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,00				5,00
					5,00
				Total ...	5,00

6 20,00 h Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	20,00				20,00
					20,00
				Total ...	20,00

4 EQUIPOS PROTECCIÓN COLECTIVA

7 150,00 m² Red seguridad horizontal naves estructura metálica, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 50x50 mm y anclajes de acero. Totalmente instalada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	150,00				150,00
					150,00
				Total ...	150,00

8 10,00 m Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	10,00				10,00

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					10,00
Total ...					10,00

9 50,00 ud Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	50,00				50,00
					50,00
Total ...					50,00

10 2,00 ud Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
Total ...					2,00

11 10,00 m Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,00
					10,00
Total ...					10,00

13 20,00 m² Lona ignífuga para recubrimiento en encofrado, incluido montaje y desmontaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	20,00				20,00
					20,00
Total ...					20,00

12 1,00 ud Pórtico de limitación de altura a 4 m, compuesto por dos perfiles laminados (IPN-160) y 6 m de cable horizontal con bandoleras amarillas no reflectantes, incluso cimentación, montaje, pintura y desmontaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					1,00
Total ...					1,00

5 PROTECCIONES INIVIDUALES

- 24 5,00 ud Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

- 25 5,00 ud Cubre nuca adaptable a los cascos anteriores, color amarillo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

- 26 10,00 ud Protector auditivo de tapones con cordón, desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,00
					10,00
Total ...					10,00

- 27 5,00 ud Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

- 28 10,00 ud Mascarilla autofiltrante con válvula de exhalación con protección para aerosoles; con Carbono Activo para vapores ácidos. Clase FFP2. 12xTLV.

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	10,00				10,00
					10,00
Total ...					10,00

29 5,00 ud Pantalla facial con visor de policarbonato, con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

30 5,00 ud Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

31 5,00 ud Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

32 5,00 par Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

33 5,00 par Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

34 5,00 par Botas de monte en piel; puntera 200 J (SB) no metálica; con suela antideslizante con resaltes; plantilla textil resistente a la perforación (P); resistente a la penetración de agua (W-RU); con membrana de tejido "tempor" o similar. Categoría: S3 (SB+A+E+WRU+P).

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

35 1,00 ud Botiquín individual transportable de primeros auxilios en funda de lona con sistema de trabillas para su sujeción al cinturón.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,00				1,00
					1,00
Total ...					1,00

36 5,00 ud Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

6 MATERIAL DE SEÑALIZACIÓN

14 2,00 ud Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2,00				2,00
					2,00
Total ...					2,00

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

15 5,00 ud Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,00				5,00
					5,00
Total ...					5,00

16 100,00 m Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	100,00				100,00
					100,00
Total ...					100,00

17 4,00 ud Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	4,00				4,00
					4,00
Total ...					4,00

3.2. PRECIOS

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

3.2.1. LISTADO DE ELEMENTOS

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---

Unidades: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
ud	Espejo instalado en aseos.	11,16
ud	Mesa madera capacidad 10 personas.	102,85
ud	Banco de madera capacidad 5 personas.	41,87
ud	Recipiente recogida basura.	33,00
ud	Percha para duchas o inodoros.	3,26
h	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	11,26
m²	Red seguridad horizontal naves estructura metálica, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 50x50 mm y anclajes de acero. Totalmente instalada.	2,74
m	Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.	7,50
ud	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	0,84
ud	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.	19,64
m	Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rolizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.	5,16
ud	Pórtico de limitación de altura a 4 m, compuesto por dos perfiles laminados (IPN-160) y 6 m de cable horizontal con bandoleras amarillas no reflectantes, incluso cimentación, montaje, pintura y desmontaje.	383,12
m²	Lona ignífuga para recubrimiento en encofrado, incluido montaje y desmontaje.	12,58
m²	Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero y perfiles de acero, anclados al terreno mediante dados de hormigón, cada 2,0 m.	24,88
ud	Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	9,82
ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	3,28
m	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	1,09
ud	Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MO-PU, colocado	14,49
ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	56,53
ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	49,05
ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	24,59

Unidades: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

Um	Descripción	Precio
ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.	156,26
h	Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	25,71
ud	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	54,46
ud	Prueba específica de reconocimiento médico no incluida en el reconocimiento médico básico	25,50
ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	7,25
ud	Cubre nuca adaptable a los cascos anteriores, color amarillo.	1,89
ud	Protector auditivo de tapones con cordón, desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2	0,20
ud	Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por amés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	10,38
ud	Mascarilla autofiltrante con válvula de exhalación con protección para aerosoles; con Carbono Activo para vapores ácidos. Clase FFP2. 12xTLV.	1,51
ud	Pantalla facial con visor de policarbonato, con amés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	4,70
ud	Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	5,93
ud	Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	16,22
par	Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	1,64
par	Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	1,56
par	Botas de monte en piel; puntera 200 J (SB) no metálica; con suela antideslizante con resaltes; plantilla textil resistente a la perforación (P); resistente a la penetración de agua (WRU); con membrana de tejido "tempor" o similar. Categoría: S3 (SB+A+E+WRU+P).	51,40

Unidades: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
ud	Botiquín individual transportable de primeros auxilios en funda de lona con sistema de trabillas para su sujeción al cinturón.	9,68
ud	Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.	20,16
mes	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	71,20
mes	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	93,86
mes	Calentador eléctrico de agua 100 l instalado. (1 unidad por cada 25 operarios).	11,26
mes	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	5,63
mes	Alquiler de mesa de comedor	41,09
mes	Alquiler de bancos de vestuario 1,5m	14,07
mes	Horno microondas de 18 l y 800 W.	37,37

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.2.2. LISTADO DE DESCOMPUESTOS

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

1	ud	Espejo instalado en aseos. Sin descomposición	11,16
2	ud	Mesa madera capacidad 10 personas. Sin descomposición	102,85
3	ud	Banco de madera capacidad 5 personas. Sin descomposición	41,87
4	ud	Recipiente recogida basura. Sin descomposición	33,00
5	ud	Percha para duchas o inodoros. Sin descomposición	3,26
6	h	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra). Sin descomposición	11,26
7	m²	Red seguridad horizontal naves estructura metálica, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 50x50 mm y anclajes de acero. Totalmente instalada. Sin descomposición	2,74
8	m	Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje. Sin descomposición	7,50
9	ud	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo. Sin descomposición	0,84
10	ud	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m. Sin descomposición	19,64
11	m	Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje. Sin descomposición	5,16
12	ud	Pórtico de limitación de altura a 4 m, compuesto por dos perfiles laminados (IPN-160) y 6 m de cable horizontal con bandoleras amarillas no reflectantes, incluso cimentación, montaje, pintura y desmontaje. Sin descomposición	383,12

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

13	m²	Lona ignífuga para recubrimiento en encofrado, incluido montaje y desmontaje.	12,58
		Sin descomposición	
14	m²	Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada de acero y perfiles de acero, anclados al terreno mediante dados de hormigón, cada 2,0 m.	24,88
		Sin descomposición	
15	ud	Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	9,82
		Sin descomposición	
16	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	3,28
		Sin descomposición	
17	m	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	1,09
		Sin descomposición	
18	ud	Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	14,49
		Sin descomposición	
19	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	56,53
		Sin descomposición	
20	ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	49,05
		Sin descomposición	
21	ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	24,59
		Sin descomposición	
22	ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.	156,26
		Sin descomposición	
23	h	Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	25,71
		Sin descomposición	
24	ud	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	54,46
		Sin descomposición	

25	ud	Prueba específica de reconocimiento médico no incluida en el reconocimiento médico básico	25,50
		Sin descomposición	
26	ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	7,25
		Sin descomposición	
27	ud	Cubre nuca adaptable a los cascos anteriores, color amarillo.	1,89
		Sin descomposición	
28	ud	Protector auditivo de tapones con cordón, desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2	0,20
		Sin descomposición	
29	ud	Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	10,38
		Sin descomposición	
30	ud	Mascarilla autofiltrante con válvula de exhalación con protección para aerosoles; con Carbono Activo para vapores ácidos. Clase FFP2. 12xTLV.	1,51
		Sin descomposición	
31	ud	Pantalla facial con visor de policarbonato, con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	4,70
		Sin descomposición	
32	ud	Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	5,93
		Sin descomposición	
33	ud	Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	16,22
		Sin descomposición	

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



34	par	Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	1,64
		Sin descomposición	
35	par	Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	1,56
		Sin descomposición	
36	par	Botas de monte en piel; puntera 200 J (SB) no metálica; con suela antideslizante con resaltes; plantilla textil resistente a la perforación (P); resistente a la penetración de agua (WRU); con membrana de tejido "tempor" o similar. Categoría: S3 (SB+A+E+WRU+P).	51,40
		Sin descomposición	
37	ud	Botiquín individual transportable de primeros auxilios en funda de lona con sistema de trabillas para su sujeción al cinturón.	9,68
		Sin descomposición	
38	ud	Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.	20,16
		Sin descomposición	
39	mes	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	71,20
		Sin descomposición	
40	mes	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	93,86
		Sin descomposición	
41	mes	Calentador eléctrico de agua 100 l instalado. (1 unidad por cada 25 operarios).	11,26
		Sin descomposición	
42	mes	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	5,63
		Sin descomposición	
43	mes	Alquiler de mesa de comedor	41,09

Sin descomposición		
44	mes Alquiler de bancos de vestuario 1,5m	14,07
Sin descomposición		
45	mes Horno microondas de 18 l y 800 W.	37,37
Sin descomposición		

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.2.3. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
1	ud	Espejo instalado en aseos.	Once euros con dieciséis cents.	11,16
2	ud	Mesa madera capacidad 10 personas.	Ciento dos euros con ochenta y cinco cents.	102,85
3	ud	Banco de madera capacidad 5 personas.	Cuarenta y un euros con ochenta y siete cents.	41,87
4	ud	Recipiente recogida basura.	Treinta y tres euros.	33,00
5	ud	Percha para duchas o inodoros.	Tres euros con veintiséis cents.	3,26
6	h	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	Once euros con veintiséis cents.	11,26
7	m²	Red seguridad horizontal naves estructura metálica, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 50x50 mm y anclajes de acero. Totalmente instalada.	Dos euros con setenta y cuatro cents.	2,74
8	m	Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.	Siete euros con cincuenta cents.	7,50
9	ud	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	Ochenta y cuatro cents.	0,84
10	ud	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.	Diecinueve euros con sesenta y cuatro cents.	19,64

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

Núm.	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
11	m	Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.	Cinco euros con dieciséis cents.	5,16
12	ud	Pórtico de limitación de altura a 4 m, compuesto por dos perfiles laminados (IPN-160) y 6 m de cable horizontal con bandoleras amarillas no reflectantes, incluso cimentación, montaje, pintura y desmontaje.	Trescientos ochenta y tres euros con doce cents.	383,12
13	m²	Lona ignífuga para recubrimiento en encofrado, incluido montaje y desmontaje.	Doce euros con cincuenta y ocho cents.	12,58
14	ud	Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	Nueve euros con ochenta y dos cents.	9,82
15	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	Tres euros con veintiocho cents.	3,28
16	m	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	Un euro con nueve cents.	1,09
17	ud	Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	Catorce euros con cuarenta y nueve cents.	14,49
18	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	Cincuenta y seis euros con cincuenta y tres cents.	56,53
19	ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997		

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Cuarenta y nueve euros con cinco cents.	49,05
20	ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	Veinticuatro euros con cincuenta y nueve cents.	24,59
21	ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.	Ciento cincuenta y seis euros con veintiséis cents.	156,26
22	h	Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	Veinticinco euros con setenta y un cents.	25,71
23	ud	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	Cincuenta y cuatro euros con cuarenta y seis cents.	54,46
24	ud	Prueba específica de reconocimiento médico no incluida en el reconocimiento médico básico	Veinticinco euros con cincuenta cents.	25,50
25	ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	Siete euros con veinticinco cents.	7,25
26	ud	Cubre nuca adaptable a los cascos anteriores, color amarillo.	Un euro con ochenta y nueve cents.	1,89
27	ud	Protector auditivo de tapones con cordón, desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2	Veinte cents.	0,20

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
28	ud	Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por amés; intercambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	Diez euros con treinta y ocho cents.	10,38
29	ud	Mascarilla autofiltrante con válvula de exhalación con protección para aerosoles; con Carbono Activo para vapores ácidos. Clase FFP2. 12xTLV.	Un euro con cincuenta y un cents.	1,51
30	ud	Pantalla facial con visor de policarbonato, con amés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	Cuatro euros con setenta cents.	4,70
31	ud	Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	Cinco euros con noventa y tres cents.	5,93
32	ud	Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	Dieciséis euros con veintidós cents.	16,22

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
33	par	Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	Un euro con sesenta y cuatro cents.	1,64
34	par	Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	Un euro con cincuenta y seis cents.	1,56
35	par	Botas de monte en piel; puntera 200 J (SB) no metálica; con suela antideslizante con resaltes; plantilla textil resistente a la perforación (P); resistente a la penetración de agua (WRU); con membrana de tejido "tempor" o similar. Categoría: S3 (SB+A+E+WRU+P).	Cincuenta y un euros con cuarenta cents.	51,40
36	ud	Botiquín individual transportable de primeros auxilios en funda de lona con sistema de trabillas para su sujeción al cinturón.	Nueve euros con sesenta y ocho cents.	9,68
37	ud	Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.	Veinte euros con dieciséis cents.	20,16
38	mes	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m ²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	Setenta y un euros con veinte cents.	71,20

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Núm.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
39	mes	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	Noventa y tres euros con ochenta y seis cents.	93,86
40	mes	Calentador eléctrico de agua 100 l instalado. (1 unidad por cada 25 operarios).	Once euros con veintiséis cents.	11,26
41	mes	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	Cinco euros con sesenta y tres cents.	5,63
42	mes	Alquiler de mesa de comedor	Cuarenta y un euros con nueve cents.	41,09
43	mes	Alquiler de bancos de vestuario 1,5m	Catorce euros con siete cents.	14,07
44	mes	Horno microondas de 18 l y 800 W.	Treinta y siete euros con treinta y siete cents.	37,37

, 23 de Noviembre de 2021

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.2.3. CUADRO DE PRECIOS N° 2

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
--	---------------	---

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
1	ud	Espejo instalado en aseos.	
		Sin descomposición	11,16
		TOTAL	11,16
2	ud	Mesa madera capacidad 10 personas.	
		Sin descomposición	102,85
		TOTAL	102,85
3	ud	Banco de madera capacidad 5 personas.	
		Sin descomposición	41,87
		TOTAL	41,87
4	ud	Recipiente recogida basura.	
		Sin descomposición	33,00
		TOTAL	33,00
5	ud	Percha para duchas o inodoros.	
		Sin descomposición	3,26
		TOTAL	3,26
6	h	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	
		Sin descomposición	11,26
		TOTAL	11,26
7	m²	Red seguridad horizontal naves estructura metálica, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 50x50 mm y anclajes de acero. Totalmente instalada.	
		Sin descomposición	2,74
		TOTAL	2,74

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

Nº	Ud.	Descripción	Precio
8	m	Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.	
		Sin descomposición	7,50
		TOTAL	7,50
9	ud	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	
		Sin descomposición	0,84
		TOTAL	0,84
10	ud	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.	
		Sin descomposición	19,64
		TOTAL	19,64
11	m	Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.	
		Sin descomposición	5,16
		TOTAL	5,16
12	ud	Pórtico de limitación de altura a 4 m, compuesto por dos perfiles laminados (IPN-160) y 6 m de cable horizontal con bandoleras amarillas no reflectantes, incluso cimentación, montaje, pintura y desmontaje.	
		Sin descomposición	383,12
		TOTAL	383,12
13	m²	Lona ignífuga para recubrimiento en encofrado, incluido montaje y desmontaje.	
		Sin descomposición	12,58
		TOTAL	12,58
14	ud	Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	

2

Habilitación
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Sin descomposición	9,82
		TOTAL	9,82
15	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	
		Sin descomposición	3,28
		TOTAL	3,28
16	m	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	
		Sin descomposición	1,09
		TOTAL	1,09
17	ud	Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	
		Sin descomposición	14,49
		TOTAL	14,49
18	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	
		Sin descomposición	56,53
		TOTAL	56,53
19	ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	
		Sin descomposición	49,05
		TOTAL	49,05
20	ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	
		Sin descomposición	24,59
		TOTAL	24,59
21	ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.	

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

Nº	Ud.	Descripción	Precio
		Sin descomposición	156,26
		TOTAL	156,26
22	h	Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	
		Sin descomposición	25,71
		TOTAL	25,71
23	ud	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	
		Sin descomposición	54,46
		TOTAL	54,46
24	ud	Prueba específica de reconocimiento médico no incluida en el reconocimiento médico básico	
		Sin descomposición	25,50
		TOTAL	25,50
25	ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	
		Sin descomposición	7,25
		TOTAL	7,25
26	ud	Cubre nuca adaptable a los cascos anteriores, color amarillo.	
		Sin descomposición	1,89
		TOTAL	1,89
27	ud	Protector auditivo de tapones con cordón, desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2	

Nº	Ud.	Descripción	Precio
		Sin descomposición	0,20
		TOTAL	0,20
28	ud	Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por amés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	
		Sin descomposición	10,38
		TOTAL	10,38
29	ud	Mascarilla autofiltrante con válvula de exhalación con protección para aerosoles; con Carbono Activo para vapores ácidos. Clase FFP2. 12xTLV.	
		Sin descomposición	1,51
		TOTAL	1,51
30	ud	Pantalla facial con visor de policarbonato, con amés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	
		Sin descomposición	4,70
		TOTAL	4,70
31	ud	Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	
		Sin descomposición	5,93
		TOTAL	5,93
32	ud	Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Sin descomposición	16,22
		TOTAL	16,22
33	par	Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	
		Sin descomposición	1,64
		TOTAL	1,64
34	par	Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	
		Sin descomposición	1,56
		TOTAL	1,56
35	par	Botas de monte en piel; puntera 200 J (SB) no metálica; con suela antideslizante con resaltes; plantilla textil resistente a la perforación (P); resistente a la penetración de agua (WRU); con membrana de tejido "tempor" o similar. Categoría: S3 (SB+A+E+WRU+P).	
		Sin descomposición	51,40
		TOTAL	51,40
36	ud	Botiquín individual transportable de primeros auxilios en funda de lona con sistema de trabillas para su sujeción al cinturón.	
		Sin descomposición	9,68
		TOTAL	9,68
37	ud	Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.	
		Sin descomposición	20,16
		TOTAL	20,16

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

Nº	Ud.	Descripción	Precio
38	mes	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	
		Sin descomposición	71,20
		TOTAL	71,20
39	mes	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	
		Sin descomposición	93,86
		TOTAL	93,86
40	mes	Calentador eléctrico de agua 100 l instalado. (1 unidad por cada 25 operarios).	
		Sin descomposición	11,26
		TOTAL	11,26
41	mes	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	
		Sin descomposición	5,63
		TOTAL	5,63
42	mes	Alquiler de mesa de comedor	
		Sin descomposición	41,09
		TOTAL	41,09
43	mes	Alquiler de bancos de vestuario 1,5m	
		Sin descomposición	14,07
		TOTAL	14,07
44	mes	Horno microondas de 18 l y 800 W.	

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Nº</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Sin descomposición	37,37
		TOTAL	37,37

, 23 de Noviembre de 2021

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.3. PRESUPUESTO SIN MEDICIONES



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

1 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	18	2,00	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	56,53	113,06

Total Cap. 113,06

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

2 MATERIAL SANITARIO, COMITÉ Y FORMACIÓN

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	19	1,00	ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	49,05	49,05
2	20	1,00	ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	24,59	24,59
3	21	2,00	ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.	156,26	312,52
4	22	10,00	h	Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	25,71	257,10
5	23	5,00	ud	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	54,46	272,30
Total Cap.						915,56

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3 INSTALACIONES

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	37	2,00	mes	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	71,20	142,40
2	38	2,00	mes	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	93,86	187,72
3	39	2,00	mes	Calentador eléctrico de agua 100 l instalado. (1 unidad por cada 25 operarios).	11,26	22,52
4	40	10,00	mes	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	5,63	56,30
5	41	2,00	mes	Alquiler de mesa de comedor	41,09	82,18
6	42	2,00	mes	Alquiler de bancos de vestuario 1,5m	14,07	28,14
7	43	2,00	mes	Horno microondas de 18 l y 800 W.	37,37	74,74
8	1	1,00	ud	Espejo instalado en aseos.	11,16	11,16
9	2	1,00	ud	Mesa madera capacidad 10 personas.	102,85	102,85
10	3	1,00	ud	Banco de madera capacidad 5 personas.	41,87	41,87
11	4	1,00	ud	Recipiente recogida basura.	33,00	33,00
12	5	5,00	ud	Percha para duchas o inodoros.	3,26	16,30

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
13	6	20,00	h	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	11,26	225,20
Total Cap.						1.024,38

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



4 EQUIPOS PROTECCIÓN COLECTIVA

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	7	150,00	m²	Red seguridad horizontal naves estructura metálica, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 50x50 mm y anclajes de acero. Totalmente instalada.	2,74	411,00
2	8	10,00	m	Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.	7,50	75,00
3	9	50,00	ud	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	0,84	42,00
4	10	2,00	ud	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.	19,64	39,28
5	11	10,00	m	Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rolizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.	5,16	51,60
6	13	20,00	m²	Lona ignífuga para recubrimiento en encofrado, incluido montaje y desmontaje.	12,58	251,60
7	12	1,00	ud	Pórtico de limitación de altura a 4 m, compuesto por dos perfiles laminados (IPN-160) y 6 m de cable horizontal con bandoleras amarillas no reflectantes, incluso cimentación, montaje, pintura y desmontaje.	383,12	383,12
Total Cap.						1.253,60

5 PROTECCIONES INIVIDUALES

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	24	5,00	ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	7,25	36,25
2	25	5,00	ud	Cubre nuca adaptable a los cascos anteriores, color amarillo.	1,89	9,45
3	26	10,00	ud	Protector auditivo de tapones con cordón, desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2	0,20	2,00
4	27	5,00	ud	Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	10,38	51,90
5	28	10,00	ud	Mascarilla autofiltrante con válvula de exhalación con protección para aerosoles; con Carbono Activo para vapores ácidos. Clase FFP2. 12xTLV.	1,51	15,10
6	29	5,00	ud	Pantalla facial con visor de policarbonato, con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	4,70	23,50
7	30	5,00	ud	Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	5,93	29,65
8	31	5,00	ud	Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	16,22	81,10

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
9	32	5,00	par	Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	1,64	8,20
10	33	5,00	par	Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	1,56	7,80
11	34	5,00	par	Botas de monte en piel; puntera 200 J (SB) no metálica; con suela antideslizante con resaltes; plantilla textil resistente a la perforación (P); resistente a la penetración de agua (WRU); con membrana de tejido "tempor" o similar. Categoría: S3 (SB+A+E+WRU+P).	51,40	257,00
12	35	1,00	ud	Botiquín individual transportable de primeros auxilios en funda de lona con sistema de trabillas para su sujeción al cinturón.	9,68	9,68
13	36	5,00	ud	Traje impermeable en poliéster transpirable; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso; de alta visibilidad. Norma UNE-EN 20471.	20,16	100,80
Total Cap.						632,43

Habilitación
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

6 MATERIAL DE SEÑALIZACIÓN

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	14	2,00	ud	Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	9,82	19,64
2	15	5,00	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	3,28	16,40
3	16	100,00	m	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	1,09	109,00
4	17	4,00	ud	Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	14,49	57,96
Total Cap.						203,00

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

RESUMEN DE CAPITULO

1 EXTINCIÓN DE INCENDIOS	113,06
2 MATERIAL SANITARIO, COMITÉ Y FORMACIÓN	915,56
3 INSTALACIONES	1.024,38
4 EQUIPOS PROTECCIÓN COLECTIVA	1.253,60
5 PROTECCIONES INVIDIDUALES	632,43
6 MATERIAL DE SEÑALIZACIÓN	203,00

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL 4.142,03

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Cuatro mil ciento cuarenta y dos euros con tres cents.

, 23 de Noviembre de 2021

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3.4. PRESUPUESTO CON MEDICIONES



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVXR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

1 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	18	2,00	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kq. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.	56,53	113,06

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
				Total	2,00
		Total 1			113,06

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



2 MATERIAL SANITARIO, COMITÉ Y FORMACIÓN

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	19	1,00	ud	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997	49,05	49,05

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total					1,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	20	1,00	ud	Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.	24,59	24,59

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
Total					1,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	21	2,00	ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad e Higiene según lo exija el Convenio Provincial.	156,26	312,52

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
Total					2,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	22	10,00	h	Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos pre-visibles en la ejecución de la obra.	25,71	257,10

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,00
Total					10,00

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>N°</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5	23	5,00	ud	Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.	54,46	272,30
<u>Descripción</u>		<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
		5,00				5,00
						5,00
					Total	5,00
Total 2						915,56

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



3 **INSTALACIONES**

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	37	2,00	mes	Alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 1,70x0,90x2,30 m (1,60 m²); aislada interiormente; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventana y puerta de entrada; inodoro, y lavabo; puerta en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	71,20	142,40

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
Total					2,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	38	2,00	mes	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 (9,80) m²; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventana. Según R.D. 1627/1997.	93,86	187,72

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
Total					2,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	39	2,00	mes	Calentador eléctrico de agua 100 l instalado. (1 unidad por cada 25 operarios).	11,26	22,52

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00
					2,00
Total					2,00

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
4	40	10,00	mes	Taquilla metálica, para uso individual con llave, (1 unidad x nº operarios punta x 1,20) colocada.	5,63	56,30
		<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			2,00	5,00		
						Parcial
						10,00
						10,00
					Total	10,00
Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
5	41	2,00	mes	Alquiler de mesa de comedor	41,09	82,18
		<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			2,00			
						Parcial
						2,00
						2,00
					Total	2,00
Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
6	42	2,00	mes	Alquiler de bancos de vestuario 1,5m	14,07	28,14
		<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			2,00			
						Parcial
						2,00
						2,00
					Total	2,00
Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
7	43	2,00	mes	Horno microondas de 18 l y 800 W.	37,37	74,74
		<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			2,00			
						Parcial
						2,00
						2,00
					Total	2,00
Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
8	1	1,00	ud	Espejo instalado en aseos.	11,16	11,16
		<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			1,00			
						Parcial
						1,00
						1,00
					Total	1,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
9	2	1,00	ud	Mesa madera capacidad 10 personas.	102,85	102,85

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
					1,00
Total					1,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10	3	1,00	ud	Banco de madera capacidad 5 personas.	41,87	41,87

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
					1,00
Total					1,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
11	4	1,00	ud	Recipiente recogida basura.	33,00	33,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
					1,00
Total					1,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
12	5	5,00	ud	Percha para duchas o inodoros.	3,26	16,30

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total					5,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
13	6	20,00	h	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal (se considera un peón, toda la jornada durante el transcurso de la obra).	11,26	225,20

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	20,00				20,00

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					20,00
				Total	20,00
	Total 3				<u>1.024,38</u>

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



4 EQUIPOS PROTECCIÓN COLECTIVA

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	7	150,00	m²	Red seguridad horizontal naves estructura metálica, formada por red de poliamida de hilo de 4 mm de diámetro y malla de 50x50 mm y anclajes de acero. Totalmente instalada.	2,74	411,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	150,00				150,00
					150,00
				Total	150,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	8	10,00	m	Barandilla de protección de huecos con soporte tipo sargento, que incluye pasamanos, barra intermedia, rodapié, colocación y desmontaje.	7,50	75,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,00
					10,00
				Total	10,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	9	50,00	ud	Tapón de plástico para protección de cabeza de redondo.	0,84	42,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	50,00				50,00
					50,00
				Total	50,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	10	2,00	ud	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.	19,64	39,28

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					2,00
Total					2,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5	11	10,00	m	Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.	5,16	51,60

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,00
					10,00
Total					10,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
6	13	20,00	m²	Lona ignífuga para recubrimiento en encofrado, incluido montaje y desmontaje.	12,58	251,60

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	20,00				20,00
					20,00
Total					20,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7	12	1,00	ud	Pórtico de limitación de altura a 4 m, compuesto por dos perfiles laminados (IPN-160) y 6 m de cable horizontal con bandoleras amarillas no reflectantes, incluso cimentación, montaje, pintura y desmontaje.	383,12	383,12

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,00
					1,00
Total					1,00

Total 4 1.253,60

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



5 PROTECCIONES INDIVIDUALES

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	24	5,00	ud	Casco de seguridad fabricado en ABS o PE de alta densidad, con atalaje de 6 cintas, bandas antisudor, agujeros de aireación, ruleta de ajuste y el anagrama en 7 colores, incluido en el precio. Color blanco. Norma UNE-EN 397.	7,25	36,25

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total					5,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	25	5,00	ud	Cubre nuca adaptable a los cascos anteriores, color amarillo.	1,89	9,45

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total					5,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	26	10,00	ud	Protector auditivo de tapones con cordón, desechables. Atenuación media 25-30db. Norma UNE-EN 352-2	0,20	2,00

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,00
					10,00
Total					10,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	27	5,00	ud	Protector auditivo de orejeras, compuesto por dos casquetes ajustables con elementos almohadillados; sujetos por arnés; recambiables; atenuación media mínima de 28 dBA. Normas UNE-EN 352-1, UNE-EN 458.	10,38	51,90

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total					5,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5	28	10,00	ud	Mascarilla autofiltrante con válvula de exhalación con protección para aerosoles; con Carbono Activo para vapores ácidos. Clase FFP2. 12xTLV.	1,51	15,10

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,00
					10,00
Total					10,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
6	29	5,00	ud	Pantalla facial con visor de policarbonato, con arnés para la cabeza, antiempañante, protección frente a impactos de alta velocidad y media energía y salpicaduras de líquidos. Norma UNE-EN 166.	4,70	23,50

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total					5,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
7	30	5,00	ud	Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170.	5,93	29,65

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total					5,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
8	31	5,00	ud	Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio, con anagrama en siete colores. Gramaje mínimo 280 gr/m2. Norma UNE-EN 340.	16,22	81,10

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total					5,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
9	32	5,00	par	Guantes de protección contra riesgos mecánicos, en piel flor vacuno de primera y lona; resistencias mínimas: a la abrasión, 2; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	1,64	8,20

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total					5,00

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10	33	5,00	par	Guantes de protección de longitud media fabricados en goma o PVC para trabajos húmedos de albañilería. Normas UNE-EN 388, UNE-EN 420.	1,56	7,80

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,00
					5,00
Total					5,00

6 MATERIAL DE SEÑALIZACIÓN

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	14	2,00	ud	Señal normalizada de tráfico con soporte, colocada.	9,82	19,64
		<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			2,00			
						Parcial
						2,00
						2,00
					<u>Total</u>	<u>2,00</u>
<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
2	15	5,00	ud	Cartel indicativo riesgo sin soporte, colocada.	3,28	16,40
		<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			5,00			
						Parcial
						5,00
						5,00
					<u>Total</u>	<u>5,00</u>
<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
3	16	100,00	m	Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada	1,09	109,00
		<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			100,00			
						Parcial
						100,00
						100,00
					<u>Total</u>	<u>100,00</u>
<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
4	17	4,00	ud	Cono de balizamiento de plástico de 75 cm, reflectante s/Norma 83 IC.MOPU, colocado	14,49	57,96
		<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>
			4,00			
						Parcial
						4,00
						4,00
					<u>Total</u>	<u>4,00</u>
						<u>203,00</u>
Total 6						<u>4.142,03</u>

Habilitación
2022
14/10
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPKYXR]



3.4. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO



VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

14/10
2022

Habilitación
Profesional

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

Obra: SEGURIDAD Y SALUD ETXAURI

<u>Código</u>	<u>Título</u>	<u>Presupuesto</u>
1	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	113,06
2	MATERIAL SANITARIO, COMITÉ Y FORMACIÓN	915,56
3	INSTALACIONES	1.024,38
4	EQUIPOS PROTECCIÓN COLECTIVA	1.253,60
5	PROTECCIONES INDIVIDUALES	632,43
6	MATERIAL DE SEÑALIZACIÓN	203,00
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL		4.142,03

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Cuatro mil ciento cuarenta y dos euros con tres cents.

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD OBRA ETXAURI

Código	Título	Presupuesto (€.)
1	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	113,06
2	MATERIAL SANITARIO, COMITÉ Y FORMACIÓN	915,56
3	INSTALACIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD	1.024,38
4	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	1.253,60
5	PROTECCIONES INDIVIDUALES	632,43
6	MATERIAL DE SEÑALIZACIÓN	203,00
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL		4.142,03

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Cuatro mil ciento cuarenta y dos euros con tres céntimos de euro.

Autor del Proyecto:
Ingeniero Agrónomo:
 N° Colegiado: 1.196

José Antonio Echarri Iribarren
 Pamplona, Octubre de 2.022

Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
 Habilitación Profesional

14/10
 2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]

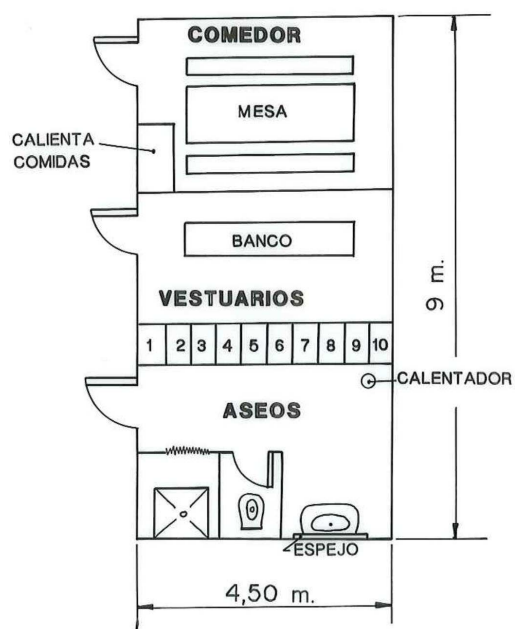


4.- PLANOS

- 1.- Instalaciones: Comedor, vestuarios y servicios
- 2.- Tope de retroceso de vertido de tierras
- 3.- Barandillas
- 4.- Señalización
- 5.- Protección para trabajos bajo líneas eléctricas
- 6.- Señalización en margen de carretera

 VISADO : V202201083 Exp : E202200487 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]	14/10 2022	Habilitación Profesional Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
---	---------------	---

SEGURIDAD Y SALUD
MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR , VESTUARIOS Y
SERVICIOS HIGIÉNICOS DE OBRA.
MÁXIMO DE TRABAJADORES PREVISTO 10

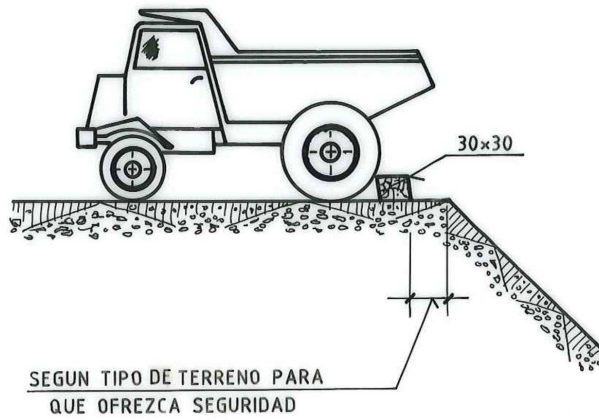
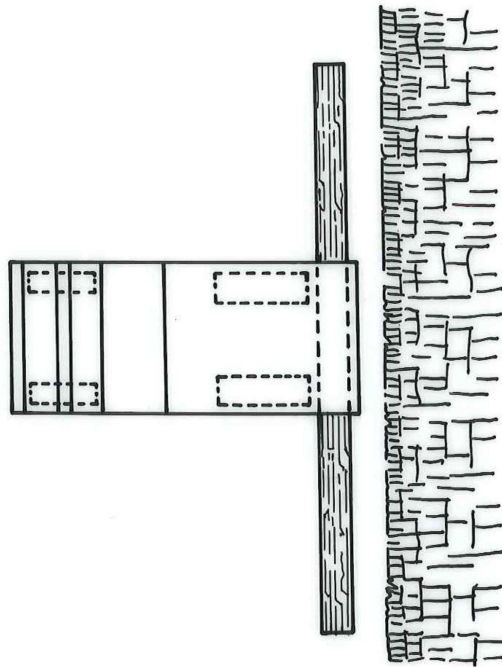


EL INGENIERO AGRONOMO
 JOSÉ ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

Nº 1

SEGURIDAD Y SALUD

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



PLANO 2

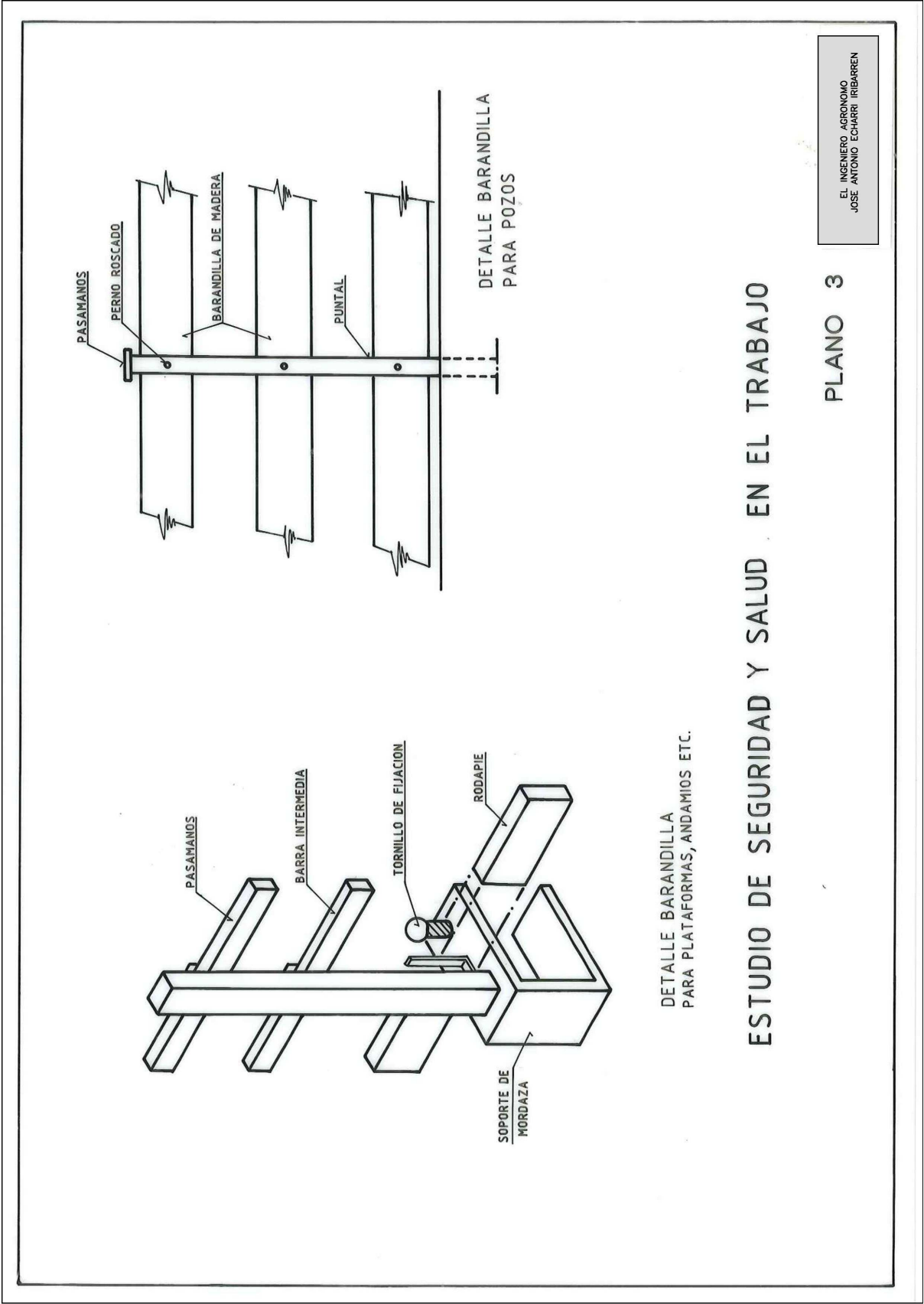
EL INGENIERO AGRONOMO
JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

Habilitación
Profesional
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PLANO 3

EL INGENIERO AGRONOMO
JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPKYXR]

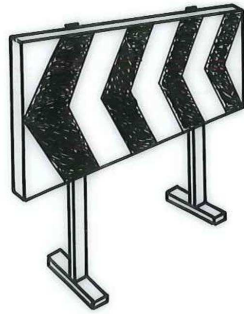
14/10
2022

Habilitación
Profesional

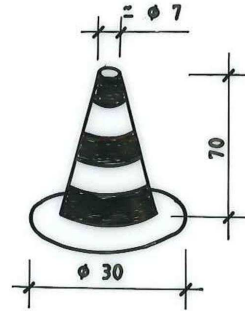
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACION



VALLAS DESVIO TRAFICO



CONO BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO

EL INGENIERO AGRONOMO
JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

PLANO 4

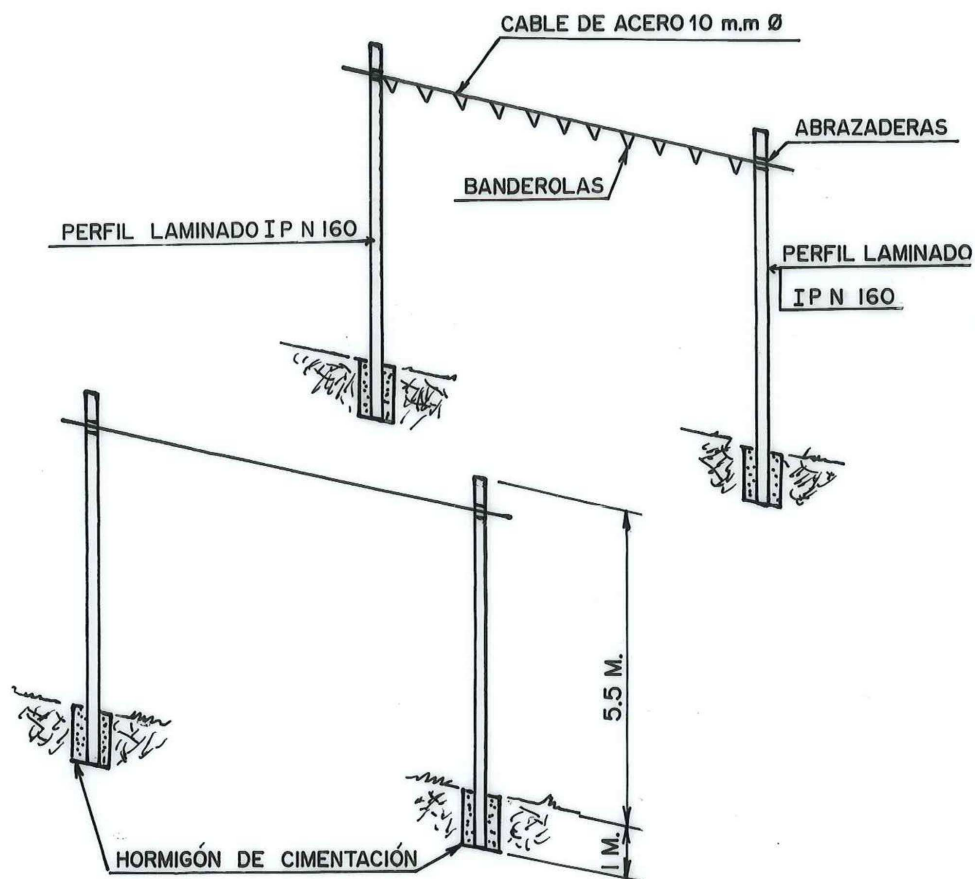
Habilitación
Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN
Profesional

14/10
2022

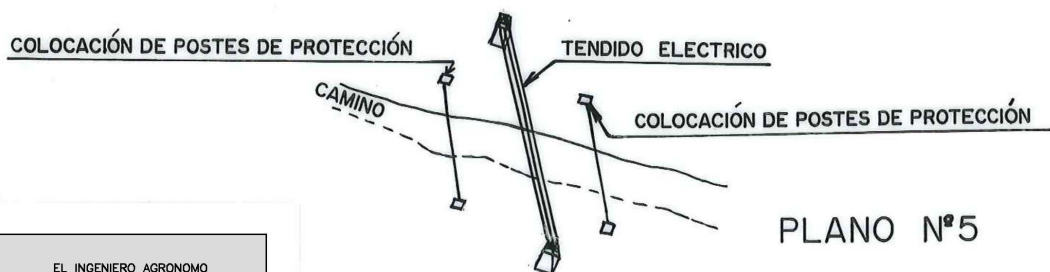
VISADO : V202201083 Exp : E202200487
Validación agrónomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIÓN PARA TRABAJOS BAJO LINEAS ELÉCTRICAS



CROQUIS DE COLOCACIÓN DE POSTES PARA PROTECCIÓN TENDIDO ELECTRICO



PLANO Nº5

EL INGENIERO AGRONOMO
 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

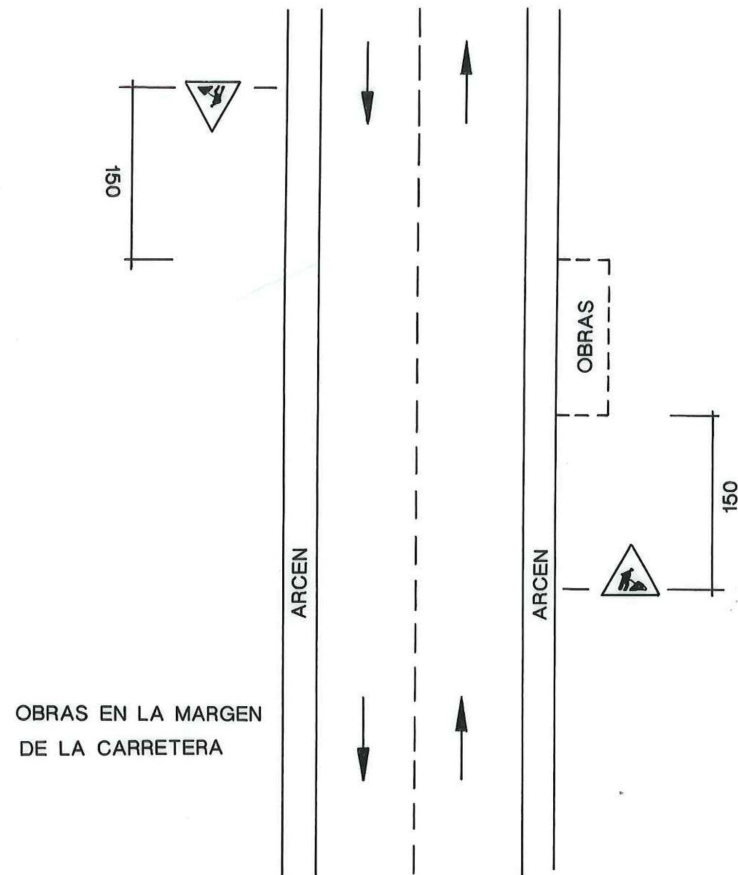
Habilitación
 Profesional
 Col. nº 5001196 JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN

14/10
 2022

VISADO : V202201083 Exp : E202200487
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV7RAVANIAPYKVR]



SEGURIDAD Y SALUD



SEÑALIZACIÓN EN MARGEN DE CARRETERA

PLANO Nº 6

EL INGENIERO AGRÓNOMO
JOSE ANTONIO ECHARRI IRIBARREN