



AYUNTAMIENTO DE CARAVIA

Proyecto de Construcción de manga ganadera en Piedra Blanca.



Documento n°1 MEMORIA

- 1.- Antecedentes
- 2.- Resumen, Objeto y Justificación del Proyecto
- 3.- Estado Actual
- 4.- Plan de Trabajos
- 5.- Tramitación ambiental
- 6.- Ocupaciones y Autorizaciones
- 7.- Requisitos Administrativos para la contratación
- 8.- Presupuesto de Licitación

Documento n° 2 PLANOS

Documento n° 3 PLIEGO DE CONDICIONES

- 1.- Generalidades
- 2.- Descripción de las obras
- 3.- Ejecución de las obras
- 4.- Unidades de obra

Documento n°4 PRESUPUESTO

Capítulo I Justificación de Precios

Capítulos II: Presupuestos Parciales (mediciones y presupuesto)

CapítulolIII: Presupuesto General

Documento n°5 ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento n°6 ARCHIVO FOTOGRAFICO

DOCUMENTO nº1 MEMORIA

Contenido

1	ANTECEDENTES	6
2	RESUMEN, OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	6
3	ESTADO ACTUAL.....	6
3.1	Estado Legal.....	6
3.1.1	Situación Administrativa	6
3.1.2	Cargas y Limitaciones	6
3.2	Estado Natural.....	6
3.2.1	Situación geográfica	6
3.3	Estado Ambiental	6
3.3.1	Inclusión en la RENP.....	6
3.3.2	Inclusión en la Red Natura 200	6
4	PLAN DE TRABAJOS	7
4.1	Resumen de actuaciones	7
4.1.1	Cuadro resumen de actuaciones y mediciones	7
4.2	Apeo de infraestructuras	7
5	TRAMITACIÓN AMBIENTAL	8
6	OCUPACIONES, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	8
7	REQUISITOS ADMINISTRATIVOS PARA LA CONTRATACIÓN	9
7.1	Plazo de ejecución	9
7.2	Clasificación del contratista	9
7.3	Declaración de obra completa.....	9
8	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	9

1 ANTECEDENTES

Se realiza la presente memoria a petición del Ayuntamiento de Caravia, con el fin de atender la demanda, por parte de los vecinos, para la mejora de las infraestructuras ganaderas en los montes públicos del Concejo de Caravia

2 RESUMEN, OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las obras proyectadas consisten en la colocación de una manga ganadera de acero galvanizado sobre dados de hormigón en el camino de la Trincherona, en el paraje de Piedra Blanca.

Se justifica la ejecución del presente proyecto en base a lo programado en el Plan Forestal de Asturias según: **Programa 2.- Fomento de la Producción Forestal, Subprograma F.- Ordenación y mejora de pastos**

3 ESTADO ACTUAL

3.1 Estado Legal

3.1.1 Situación Administrativa

El monte objeto de actuación es:

Monte Piedra Blanca

Propiedad: Ayuntamiento de Caravia

3.1.2 Cargas y Limitaciones

En la zona donde se van a realizar las actuaciones no se tiene constancia de ocupaciones, cargas ni servidumbre, excepto las de paso por los caminos públicos

3.2 Estado Natural

3.2.1 Situación geográfica

La manga ganadera se encuentra en las siguientes coordenadas, (UTM ETRS89 huso 30. EPSG:25830)

Manga ganadera	Coordenada X	Coordenada Y
Trincherona – Piedra blanca	322.449,28	4.812.920,897

3.3 Estado Ambiental

3.3.1 Inclusión en la RENP

Las Actuaciones no se encuentran dentro de la Red de Espacios naturales del Principado de Asturias.

3.3.2 Inclusión en la Red Natura 200

Las actuaciones no se encuentran dentro de los espacios protegidos por la Red Natura 2000

4 PLAN DE TRABAJOS

4.1 Resumen de actuaciones

4.1.1 Cuadro resumen de actuaciones y mediciones

Construcción de manga ganadera en el monte Piedra Blanca (zona de la Trincherona)		
Pasillo de tratamiento sin rampa		
<i>Descripción</i>	<i>cantidad</i>	<i>Ud</i>
Puerta de bielas. L=0.950m H=1,877 A=0,26	2	ud
Puerta de cepo L=1 x H=1,941mxA=0,19 m	1	ud
Panel manga vacuno con puerta de 1,5 m incorporada L=3,02 H=1,675 A=0,05 m	2	ud
Arco manga L=1m H= 2,14m A=0,18m	2	ud
Panel manga vacuno L=3,02 m H=1,675 A=0,05m	2	ud
Corral		
<i>Descripción</i>	<i>cantidad</i>	<i>Ud</i>
Puerta de 3 m, tubo 40	3	Ud
Valla de acero galvanizado de 3000*1500 mm para corral de vacuno	31	Ud
Excavaciones		
Excavación en tránsito	1,00	m ³
Excavación en terreno sin clasificar	4.02	m ³
Hormigones		
Hormigón HM-15/sp/40	5,02	m ³

4.2 Apeo de infraestructuras

Colocación de manga ganadera:

Descripción de los trabajos:

Se desbrozará y despejará de cualquier objeto, la explanada donde se va a colocar la manga y el corral, sobre un área de 19x19 m, como mínimo

Los trabajos consistirán en la colocación de un pasillo de tratamiento de 9 m de longitud sobre una losa de hormigón de espesor 10 cm y un corral compuesto de 28 teleras (paneles) fijadas al suelo mediante dados de hormigón, mas 3 teleras que quedan sueltas para poder realizar diferentes configuraciones según las circunstancias requeridas en cada operación.

Se excavará en el terreno una superficie de 9,20 x 1,20 m con una profundidad aproximadamente (medidas que permitan realizar el encofrado perimetral) de 13 cm aproximadamente. Una vez realizada se compactará se realizará el encofrado perimetral y se verterá sobre ella una capa de hormigón de limpieza, sobre la que irá la capa de 10 cm de hormigón tipo HM-15/sp/40

El pasillo de tratamiento se colocará antes del hormigonado, de manera que cuando se realice el hormigonado, este quede embutido en el hormigón. Para ello los distintos elementos deberán ser asegurados y fijados mediante apoyos externos de manera que se respeten alturas y distancias entre los distintos elementos que componen la manga.

Una vez colocado y arriostrado el pasillo, se realizará el vertido y vibrado del hormigón

El proceso será similar al de la losa sobre el pasillo de tratamiento. Previo al hormigonado se colocarán todas las teleras apoyadas sobre elementos provisionales para que mantengan su debida colocación y verticalidad, una vez conseguido la colocación de las teleras, se procederá al hormigonado y vibrado a mano de los dados de hormigón.

El conjunto dispondrá de 3 teleras "libres" para que se pueda adaptar a diferentes configuraciones o necesidades de los ganaderos.

El pasillo de tratamiento incluye la instalación de un sistema de traba tipo cornadiza con mecanismo de apertura manual, dos puentes, dos puertas abatibles y una puerta trasera abatible. Todo ello de acero galvanizado en caliente con 3 mm de espesor de los tubos. El conjunto deberá tener una altura mínima de 1,6 m



Imagen 1.- Configuración del pasillo deberá ser similar al de la imagen, (dos arcos y un cuerpo mas).

El pasillo de tratamiento permitirá la apertura lateral mediante puertas en las vallas laterales. El material de acero galvanizado necesario para el conjunto de pasillo mas coral constará de:

- 28 teleras fijadas mediante dados de hormigón
- 3 teleras libres
- 3 puertas de 3 m para el vallado
- 1 cornadiza
- 2 puentes
- 2 puestas deslizantes
- 2 puertas de 3 m de apertura lateral para el pasillo.
- vallas para unir los puentes, puertas deslizantes y arcos.

5 TRAMITACIÓN AMBIENTAL

Por el tipo de proyecto y la localización, no es preciso la realización de un Estudio Preliminar de Impacto ambiental

6 OCUPACIONES, PERMISOS Y AUTORIZACIONES

No son necesarias.

7 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS PARA LA CONTRATACIÓN

7.1 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras es de UN MES (1)

7.2 Clasificación del contratista

No es necesaria la clasificación del contratista

7.3 Declaración de obra completa

A los efectos contenidos en el art. 125 del *Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre*, por el que se aprueba el *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*, las obras se declaran susceptibles de ser entregadas al Servicio correspondiente, siendo conceptuada como obra completa, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto.

8 PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	14.348,32
13,00% Gastos Generales	1.825,28
6,00% Beneficio industrial	860,90
TOTAL (SUMA DE G.G. y B.I.)	2.726,18
<hr/>	
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (SIN I.V.A.)	17.074,50
21,00% I.V.A.	3.585,65
<hr/>	
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (CON I.V.A.)	20.660,15

Asciende el valor estimado del Contrato (sin I.V.A.) a la cantidad de DIECISIETE MIL SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS DE EURO (17.074,50 €).

Asciende el importe de I.V.A. a la cantidad de TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO (3.585,65 €).

Asciende el Presupuesto de Licitación (con (I.V.A.) a la cantidad de VEINTE MIL SEISCIENTOS SESENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS DE EURO (20.660,15 €).

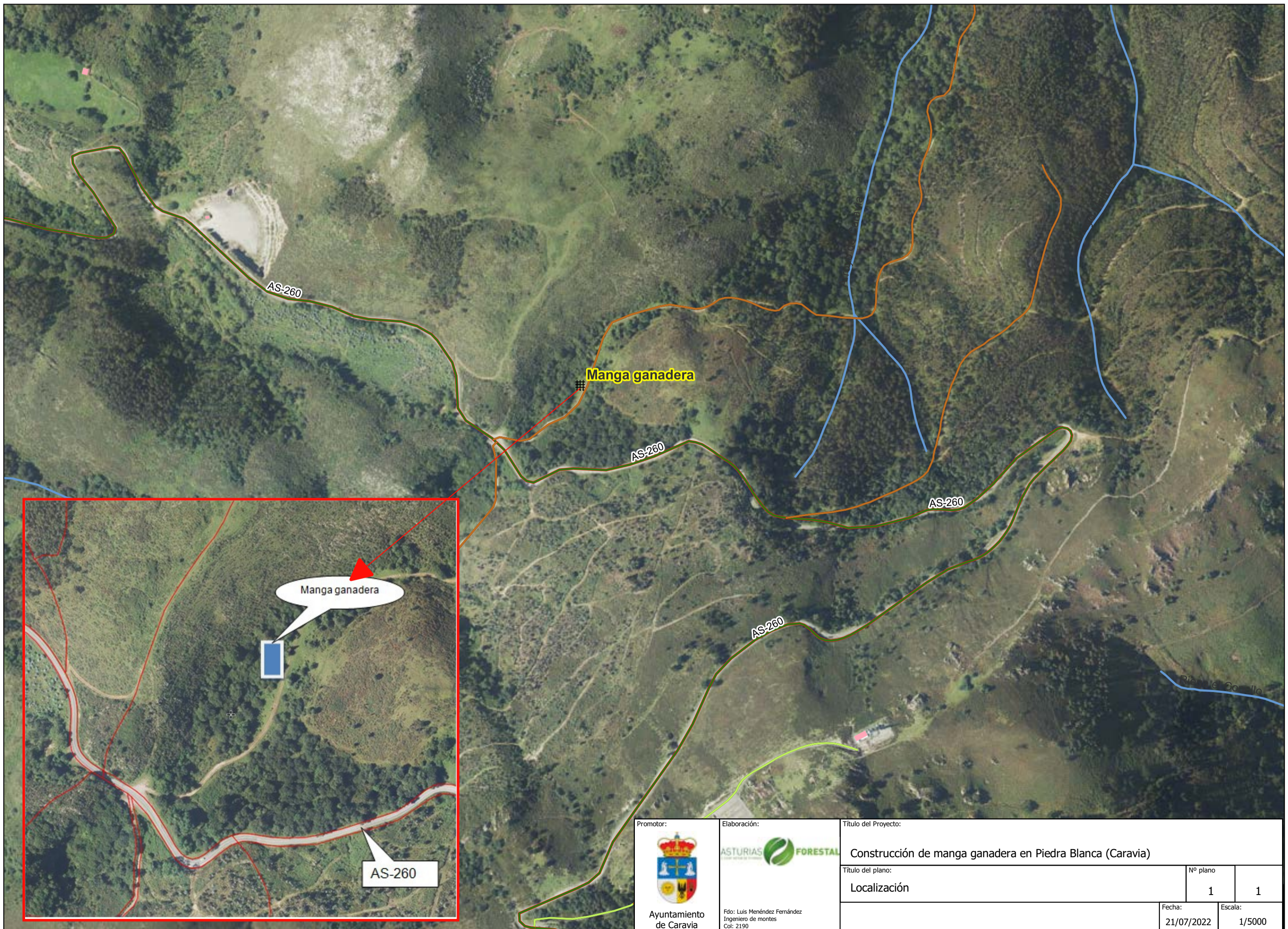
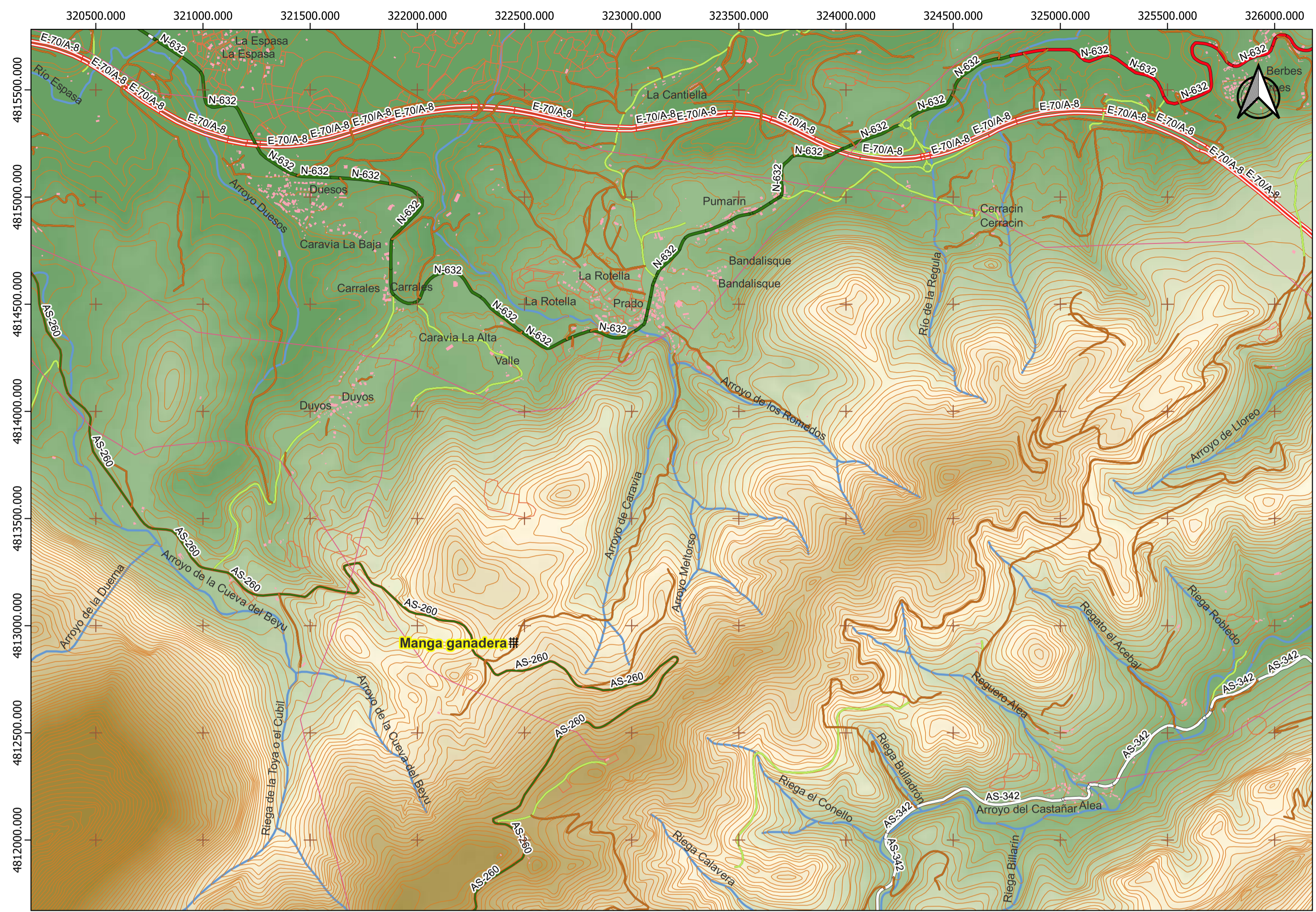
Oviedo, agosto de 2022



El redactor:

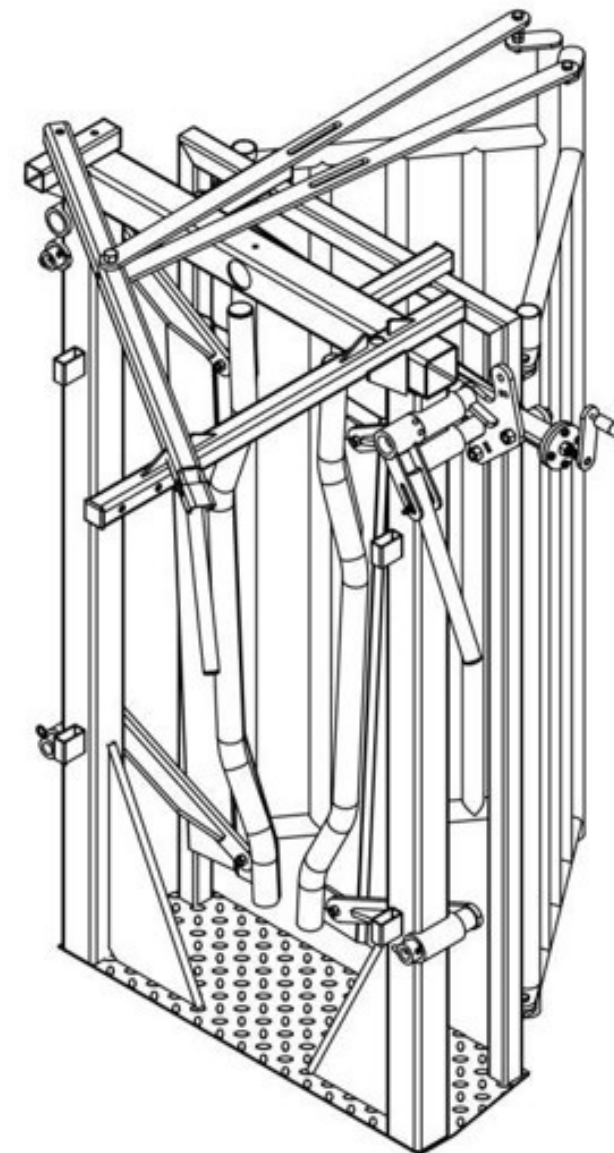
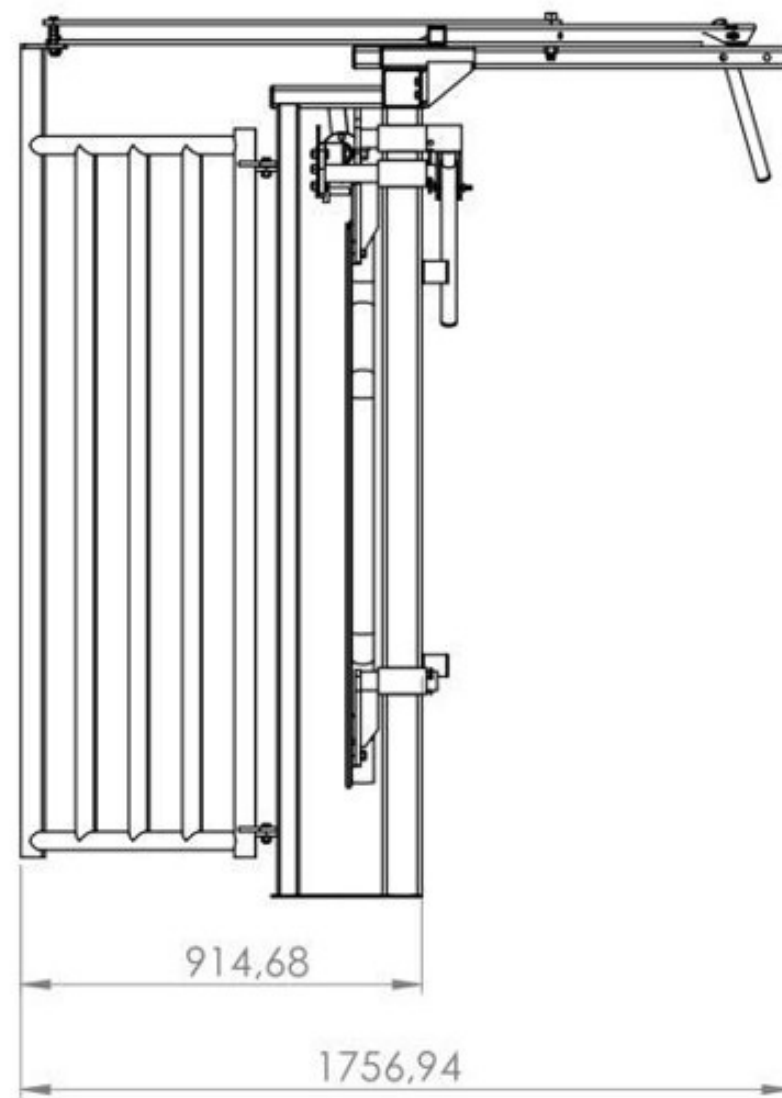
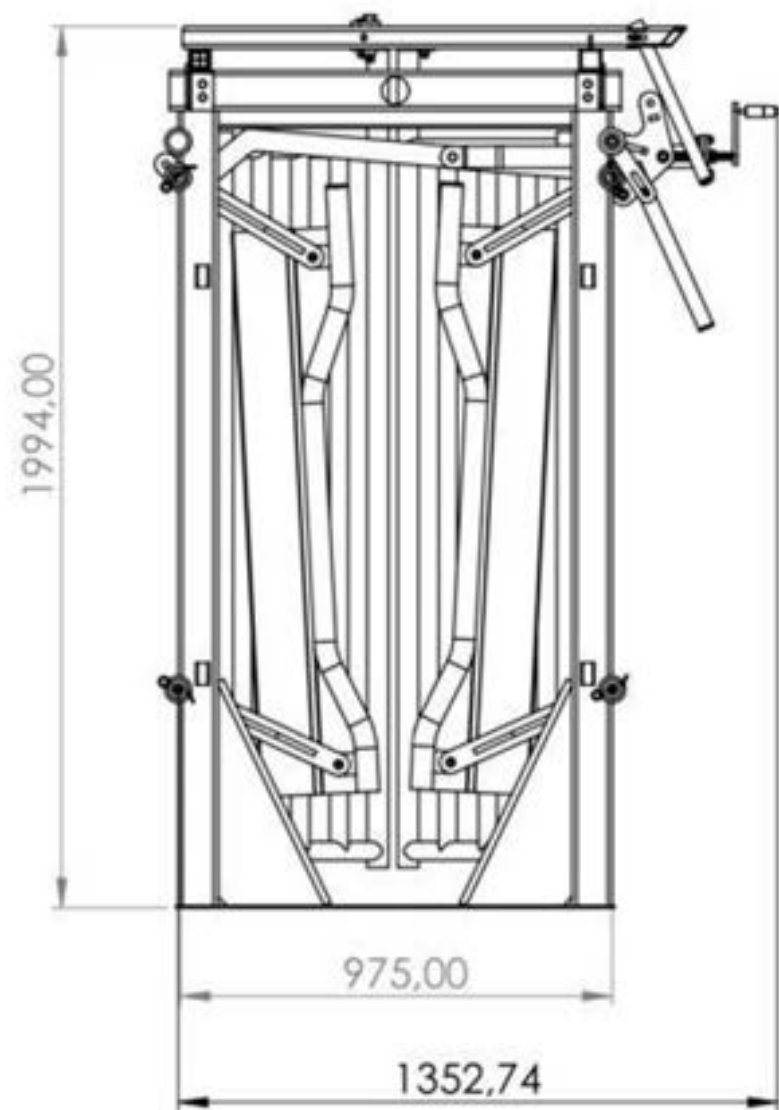

Fdo. Luis Menéndez Fernández

Ingeniero de Montes

DOCUMENTO nº2 PLANOS



Promotor:  Ayuntamiento de Caravia	Elaboración:  Fdo: Luis Menéndez Fernández Ingeniero de montes Col: 2190	Título del Proyecto: Construcción de manga ganadera en Piedra Blanca (Caravia)		
		Título del plano: Localización		Nº plano: 1
		Fecha: 21/07/2022	Escala: 1/5000	



Promotor:



Ayuntamiento
de Caravia

Elaboración:



Fdo: Luis Menéndez Fernández
Ingeniero de montes
Col: 2190

Título del Proyecto:

Proyecto para la construcción de manga ganadera en zona La Trincherona - Piedra blanca (Caravia)

Título del plano:

Detalles puerta cepo

Nº plano

2

Nº hoja

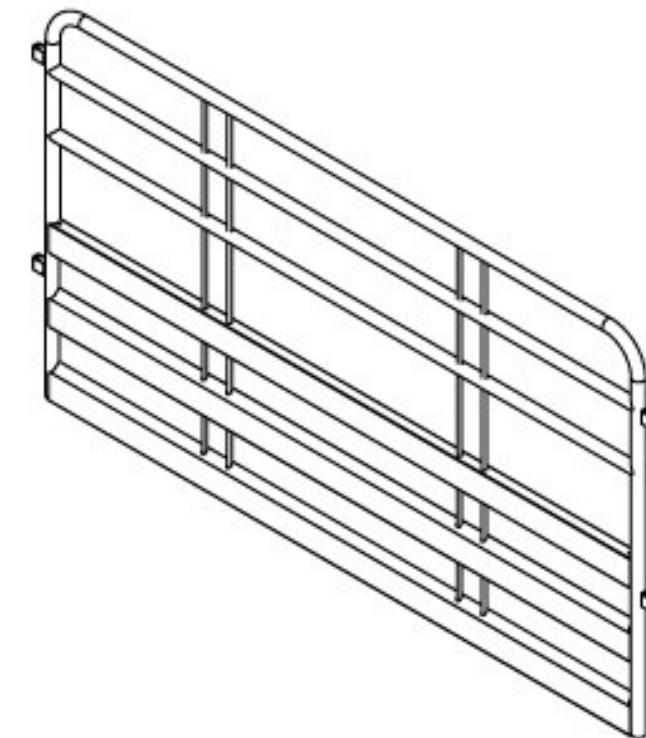
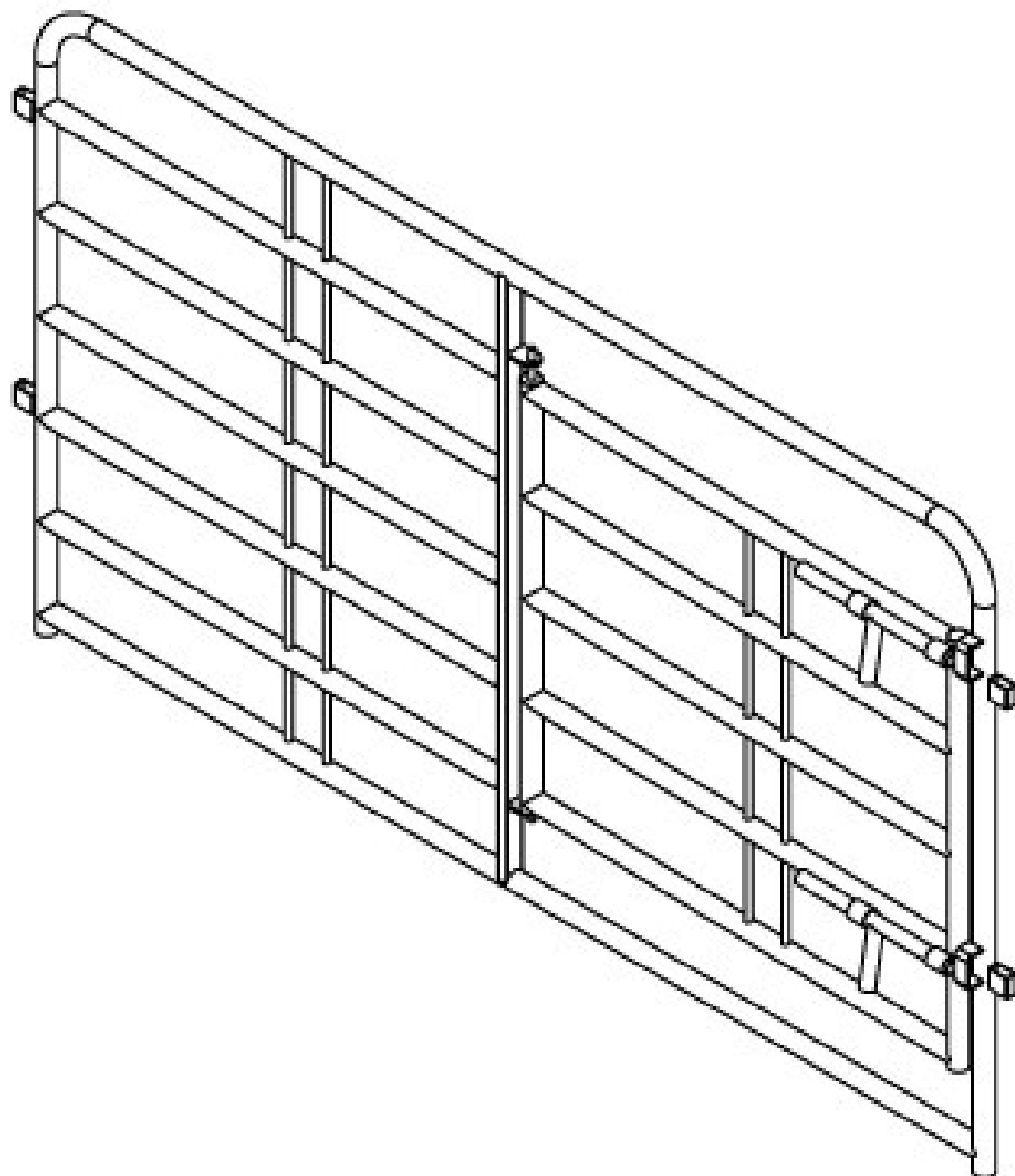
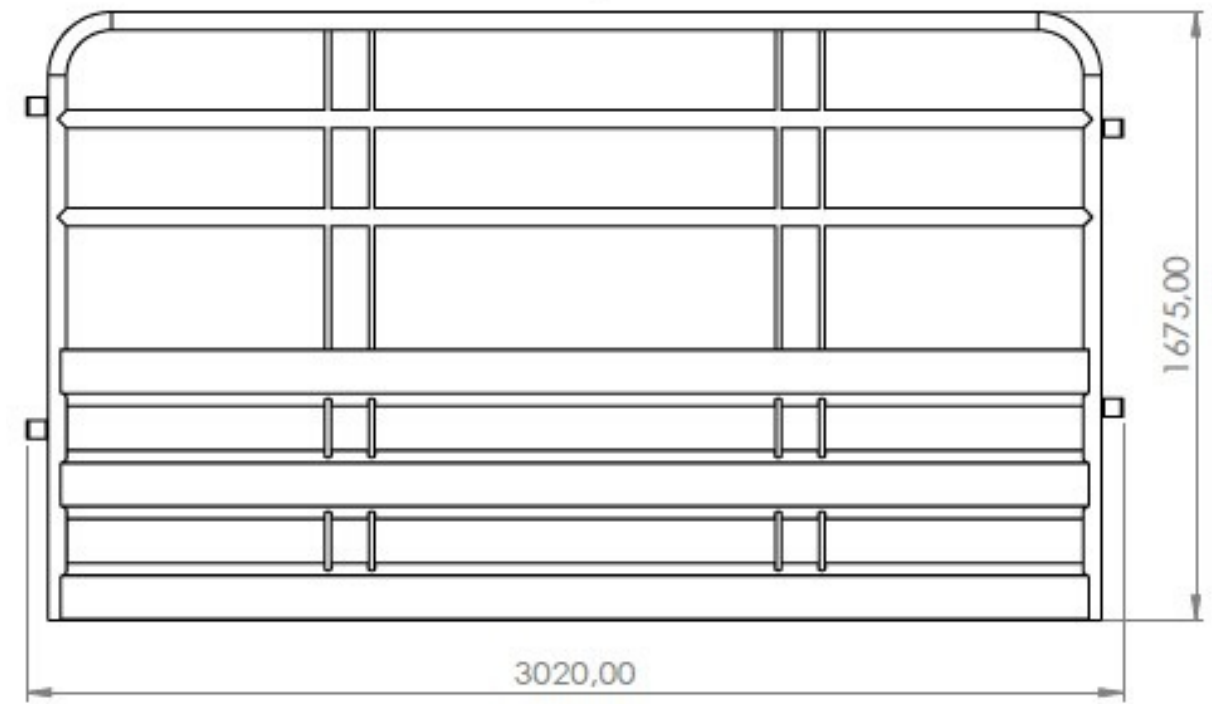
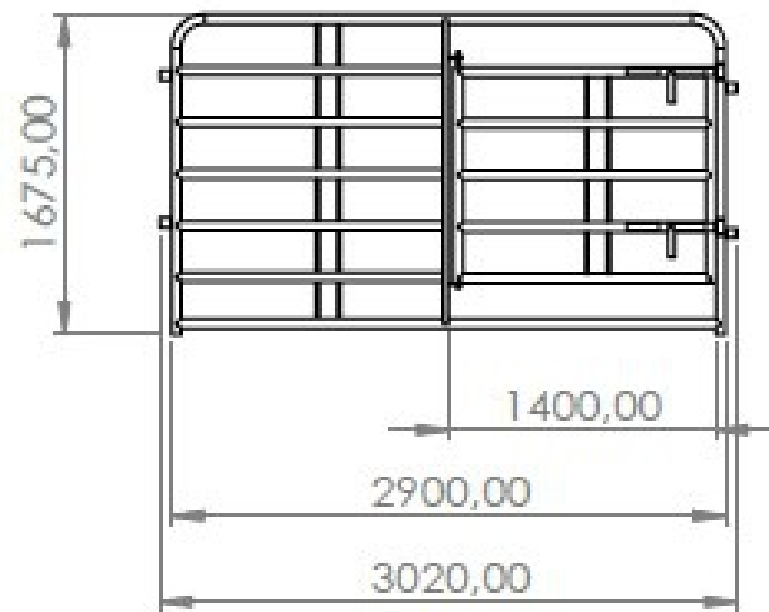
1



Fecha:

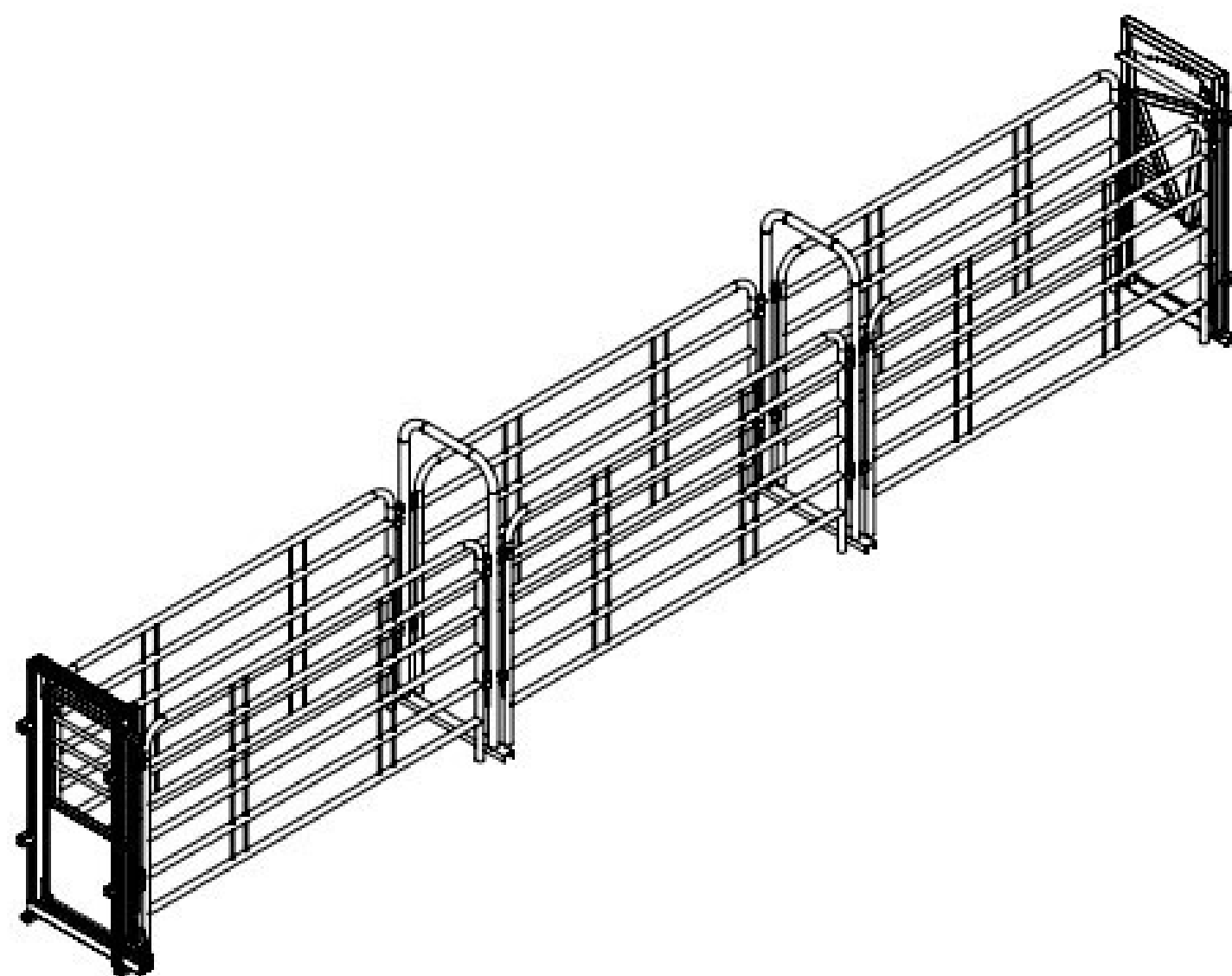
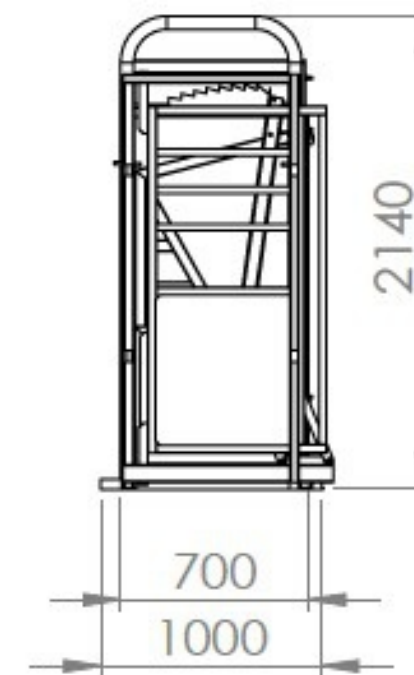
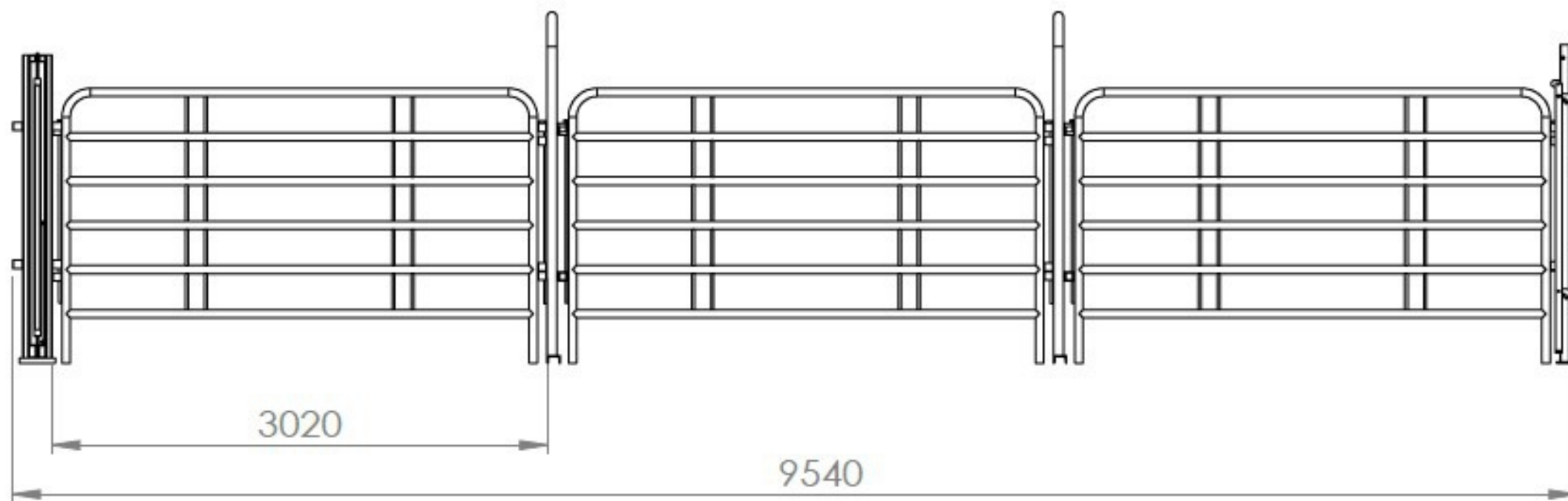
01/08/2022



Escala:

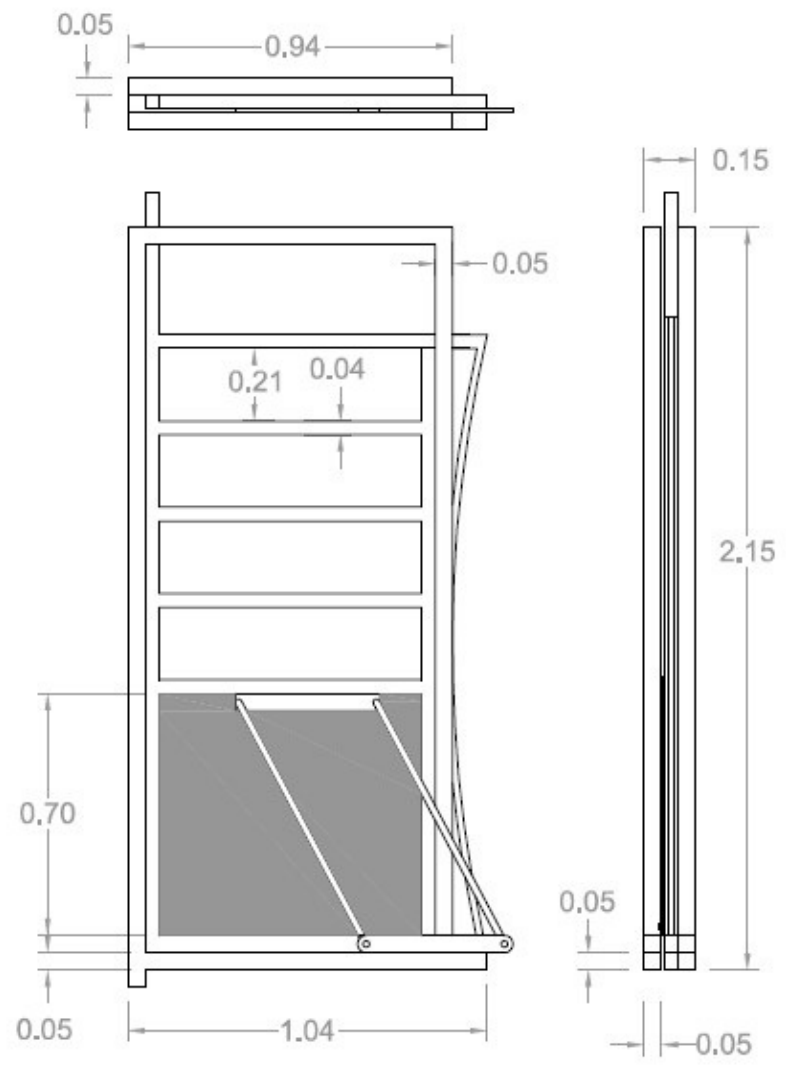
sin escala



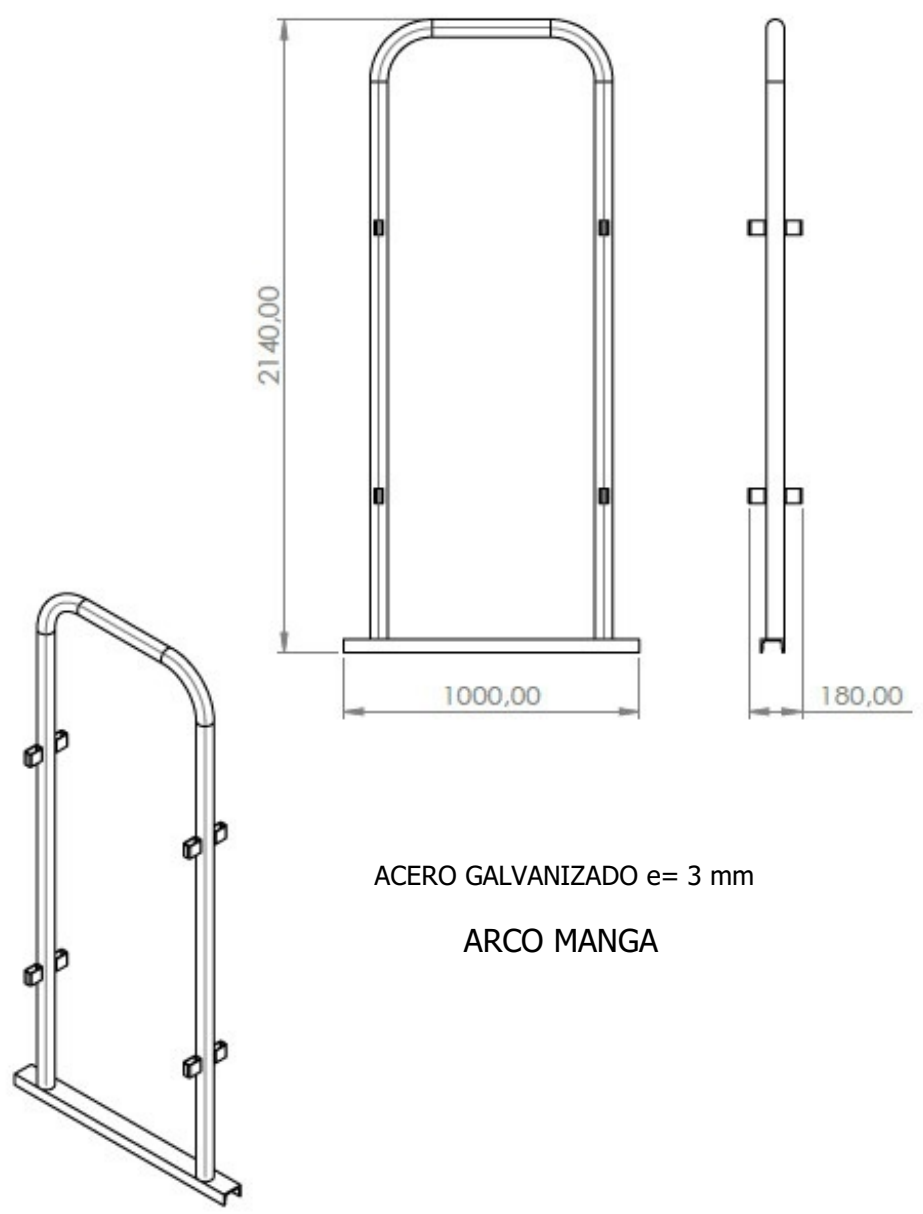
Promotor:  Ayuntamiento de Caravia	Elaboración:  Fdo: Luis Menéndez Fernández Ingeniero de montes Col: 2190	Título del Proyecto: Proyecto Construcción manga ganadera en zona Trincherona - Piedra blanca (Caravia)		
		Título del plano: Detalles paneles		Nº plano 2
		Fecha: 01/08/2022	Escala: sin escala	



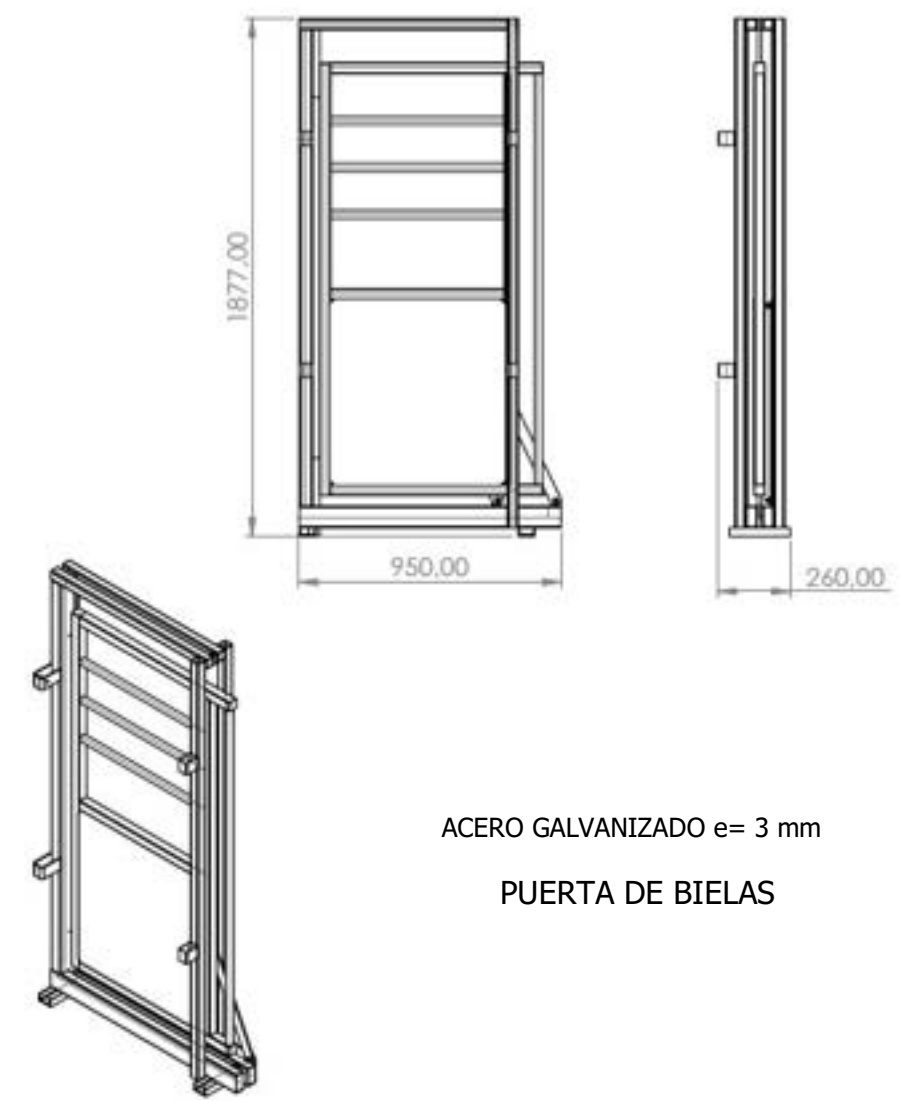
Promotor:  Ayuntamiento de Caravia	Elaboración:  Fdo: Luis Menéndez Fernández Ingeniero de montes Col: 2190	Título del Proyecto: Proyecto DE construcción de manga ganadera en zona Trinchersona - piedra blanca		
		Título del plano: Detalles pasillos		Nº plano 2
		Fecha: 01/08/2022	Escala: sin escala	





ACERO GALVANIZADO e=3 mm
 PUERTA DE APRIETE GIRATORIA



ACERO GALVANIZADO e= 3 mm
 ARCO MANGA



ACERO GALVANIZADO e= 3 mm
 PUERTA DE BIELAS

Promotor:  Ayuntamiento de Caravia	Elaboración:  Fdo: Luis Menéndez Fernández Ingeniero de montes Col: 2190	Título del Proyecto: Proyecto para construcción de manga ganadera en zona Trncherona Piedra blanca (Caravia)			
		Título del plano: Detalles elementos manga		Nº plano 2	Nº hoja 4
		Fecha: 16/03/2022		Escala: 1/5000	

DOCUMENTO nº3 PLIEGO DE CONDICIONES

AYUNTAMIENTO DE CARAVIA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

CONSTRUCCIÓN DE MANGA GANADERA EN PIEDRA
BLANCA (CARAVIA)

ÍNDICE

1	GENERALIDADES.....	1
1.1	NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	1
1.2	NORMATIVA COMPLEMENTARIA.....	1
1.3	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	2
1.4	CONTROL DE MATERIALES	2
1.5	ENSAYOS Y PRUEBAS	3
1.6	PROHIBICIONES.....	4
1.7	LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.....	4
1.8	REPARACIÓN DE AFECCIONES	4
1.9	DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA E INSTALACIONES	4
2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
2.1	OBRAS A REALIZAR.....	5
2.2	MODIFICACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN	5
2.3	OBRAS Y TRABAJOS NO INCLUIDOS	5
2.4	CARTEL INFORMATIVO DE OBRA	5
3	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	5
3.1	DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
3.2	JEFE DE OBRA	5
3.3	CONFORMIDAD DE LA OBRA CON LOS PLANOS Y VALORACIONES PERMISIBLES.....	6
3.4	PLANOS DE DETALLE.....	6
3.5	REPLANTEO DE LAS OBRAS.....	6
3.6	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS DIVERSAS FASES DE LA OBRA	6
3.7	TRANSPORTE ADICIONAL.....	7
3.8	PARTIDAS ALZADAS	7
4	UNIDADES DE OBRA	8
4.1	MANGAS GANADERAS	8
4.1.1	<i>PASILLO DE TRATAMIENTO</i>	8
4.1.2	<i>Valla de corral</i>	11
4.1.3	<i>PUERTA DE ACERO GALVANIZADO</i>	12
4.1.4	<i>Valla de corral</i>	13
4.2	CONSTRUCCIONES Y ESTRUCTURAS.....	15
4.2.1	<i>HORMIGONES</i>	15
4.3	VARIOS AUXILIARES.....	19
4.3.1	<i>Encofrados</i>	19
4.3.2	<i>perfiles acero laminado</i>	20
4.4	OTROS	22

1 GENERALIDADES

1.1 NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, en conjunto con las disposiciones efectuadas en Planos y Documento Presupuestario del Proyecto, definen las características que hayan de ser reunidas por los materiales y tecnologías a emplear, especificando las procedencias de los mismos, cuando ésta defina una característica de ellos, así como los ensayos a que deben someterse para comprobación de las condiciones a ser cumplidas; las normas para elaboración de las distintas unidades de obra, las instalaciones que hayan de exigirse y las medidas de seguridad y salud comprendidas en el correspondiente estudio a adoptar durante la ejecución del contrato.

Igualmente detallará las formas de medición y valoración de las distintas unidades de obra y las de abono de las partidas alzadas, y especificará las normas y pruebas previstas para su recepción.

Aplicación

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá y será de aplicación a la construcción, dirección, control e inspección de la obra que lleva por nombre Construcción de Manga ganadera en zona La Trincherona - Piedra blanca (Caravia).

1.2 NORMATIVA COMPLEMENTARIA

Son perceptivas, además de las prescripciones recogidas en el presente Pliego, las disposiciones siguientes, como marco legislativo de orden superior:

RD 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público.

RD 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

RD 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

Ley 42/2007, del 13 de Diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público.

Ley del Principado de Asturias 3/2004, de 23 de noviembre, de Montes y ordenación forestal.

Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y sus modificaciones establecidas en la Ley 10/2006, de 28 de Abril.

RD: 289/2003, del 7 de Marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

Norma 6.1-IC Secciones de firme, aprobada por OC 10/02 (30-9-02).

Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal.

RD: 1098/2001, del 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (en adelante RGLCAP).

RD: 72/1998, del 5 de febrero, sobre fertilizantes y afines, modificado por el RD: 877/1991, de 31 de Mayo sobre Ordenación y Control de fertilizantes y afines.

Orden del 29 de Mayo de 1997, de actualización de anexos I y V de la orden del 14 de Junio de 1991 sobre productos fertilizantes y afines.

Orden del 28 de Mayo de 1998 sobre fertilizantes y afines.

Orden del Ministerio de Industria y Energía de 2 de Diciembre de 1995 y disposiciones que la desarrollan, de hormigones fabricados en central.

RD 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden del 11 de Julio de 1994, por la que se actualizan los anexos I y II de la Orden del 14 de Junio de 1991, sobre productos fertilizantes y afines.

Decreto 38/1994 del 19 de Mayo de 1994, que aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias.

RD 2071/1993, de 26 de noviembre, relativo a las medidas de protección contra la introducción y difusión en el territorio nacional y de la Comunidad Económica Europea (hoy, Unión Europea) de organismos nocivos para los vegetales o productos vegetales, así como para la exportación y tránsito hacia países terceros.

Orden del 14 de Junio de 1991 sobre productos fertilizantes y afines.

RD: 1945/1983, del 22 de Junio, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, aprobadas por R.D. 1627/1977 de 24 de octubre.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del M.O.P.U., aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976,

con las modificaciones introducidas en la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 21 de enero de 1988 recogida en el PG-4/88 por la O.M. de 27 de diciembre de 1999 de Ministerio de Fomento.

Normas sobre carteles informativos, aprobado por O.M. de 15 de Agosto de 1973 (B.O.E. de 24 de septiembre de 1973).

Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se fije en la licitación, así como cláusulas que sean establecidas en el contrato o escritura de adjudicación.

Normas U.N.E.

Cuántas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas o Instrucciones que guarden relación con las obras del Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para su realización.

1.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

En la duración temporal de las obras, serán colocados en todos aquellos puntos o lugares en los que sea necesario, y a fin de mantener la debida seguridad vial, las señales y el balizamiento preceptivos, de acuerdo con la O.M. del M.O.P.U. de 14 de marzo de 1960 y las aclaraciones complementarias recogidas en la O.C. 67/90 de la Dirección General de Carreteras (Norma 8.3.-IC de la Instrucción de Carreteras, sobre "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado" aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987). La permanencia y eficacia de estas señales y los jornales de los mismos serán por cuenta del Contratista, teniendo éste derecho al abono de la correspondiente partidaalzada solamente en caso de que ésta se encuentre recogida en el documento Presupuesto.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a las mismas, en aquellas zonas que se afecten a caminos y servicios existentes, encuentren en todo momento un paso en buenas condiciones de vialidad, ejecutando si fuera necesario a expensas del Contratista, caminos provisionales para desviarlo. No podrá, en ningún caso, ser cerrado al tráfico un camino existente sin la precisa autorización de la Dirección de las Obras, debiendo tomar el Contratista las medidas para, si fuera necesario, abrir el camino al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

La responsabilidad de los accidentes ocurridos por la inobservancia de lo exigido en este Artículo será, por entero, del Contratista, quien deberá además reparar a su cargo los daños locales en las unidades de obra ejecutadas y sobre las que ha de pasar el tráfico, para garantizar la seguridad de éste y dejar la unidad correctamente terminada, teniendo derecho al abono de la partidaalzada correspondiente, si está prevista en el Presupuesto.

Asimismo la responsabilidad de afecciones medioambientales derivadas de le ejecución de los trabajos será por entero del Contratista, quien deberá responder de las derivaciones legales que la ostentación de dicha responsabilidad pueda derivar.

Observará además el Contratista cuántas órdenes sean transmitidas desde la Dirección Técnica de los trabajos, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros, sin que por ello sea relevado de las responsabilidades que puedan contraer como patrono. Asimismo acatará todas las órdenes que dicte el facultativo arriba indicado, por sí o por medio de la persona en que delegue, con objeto de asegurar la buena marcha del trabajo.

1.4 CONTROL DE MATERIALES

Del suministro de materiales

Todos los materiales empleados en los trabajos objeto del presente Proyecto deberán reunir las características indicadas en el presente Pliego, en el Cuadro de Precios o en cualquier otro Documento del Proyecto, y merecer la conformidad del Director de Obra, quien, dentro del criterio de justicia, tendrá pleno derecho de ordenar que sean retirados o reemplazados, dentro de cualesquiera que fueren las épocas o de sus plazos de garantía, los materiales que a su parecer perjudiquen en mayor o menor grado la bondad de las obras y sus trabajos y, de este modo, exigir la sustitución de los mismos por otros considerados adecuados.

Para todo suministro de madera en cualquier ámbito de la ejecución del presente proyecto, deberá ser empleada obligatoriamente madera certificada, salvo causa obligatoriamente justificada y aprobación expresa en contrario a la presente prescripción, por parte de la Dirección de Obra. La citada certificación probará fehacientemente el uso de madera procedente de un monte gestionado de forma sostenible. En este sentido, el adjudicatario deberá disponer y presentar, a instancia y juicio del Director de las Obras, los siguientes documentos pertinentes:

Copia del certificado de Cadena de Custodia de la empresa/s.

Copia del Certificado de Conformidad de Gestión Forestal Sostenible y el anejo del mismo (con el fin de demostrar la procedencia de dicha madera) y los albaranes y facturas correspondientes de dicha madera, indicando que es madera certificada.

En ningún caso será suficiente con el Certificado de Cadena de Custodia de la Entidad o empresa, ya que podría vender también madera no certificada. Dichos documentos son necesarios para demostrar el origen y la sostenibilidad de toda la madera empleada durante la ejecución del Proyecto.

En todo caso se deberá cumplir con los requisitos y exigencias establecidos por cualquiera de los Sistemas de Certificación: **PEFC** (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*), **FSC** (*Forest Stewardship Council*) o equivalente.

Para el caso de que la Contrata proponga yacimientos o procedencias diferentes a las estudiadas o concebidas en el Proyecto, procederá a la notificación al Ingeniero Director de las Obras para su aprobación, con suficiente antelación, aportando las muestras y datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, en lo que se refiere a su calidad, cantidad, características de la instalación de obtención y manipulación de aquellos.

Los materiales obtenidos de las procedencias autorizadas se abonarán a los precios que, para ellos, se hayan fijado en el Contrato.

En todo caso, serán de cuenta del Contratista todos los gastos correspondientes a la obtención de derechos de explotación o suministro, y los motivados por la aprobación de estos suministros y sus yacimientos o procedencias.

Del almacenamiento y acopio de materiales

Queda prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre plataformas de carreteras y en aquellas zonas marginales que defina el Ingeniero Director de las Obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure su preservación calidad y consiguiente aceptación para su utilización en la obra, requisitos que deberán ser comprobados en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopio deberán reacondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

De la medición y abono de materiales

Las balanzas o instalaciones para efectuar las mediciones requeridas en el Proyecto, cuya utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del Ingeniero Director de las obras, serán situadas por el Contratista en los puntos señalados en dicho Proyecto o, en su defecto en los puntos que señale el citado Ingeniero.

Los materiales que deban abonarse por unidades de volumen o peso, podrán ser medidos, si así lo estima el Ingeniero Director de las obras, sobre vehículos adecuados y en los puntos que hayan de utilizarse. Dichos vehículos deberán ser previamente aprobados por el citado Ingeniero Director y, a menos que todos ellos tengan capacidad uniforme, cada vehículo autorizado llevará una marca, claramente legible, que indique su capacidad en las condiciones que se hayan considerado para su aprobación. Cuando se autorice la conversión en peso o en volumen, o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Ingeniero Director de las obras, quién, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados.

1.5 ENSAYOS Y PRUEBAS

Los ensayos de materiales y de calidad de ejecución de las obras se realizarán de acuerdo con la normativa vigente de ensayos de laboratorio. Estos ensayos se ejecutarán, según lo ordenado por el Director, en laboratorios homologados.

La Dirección facultativa puede admitir o recusar los materiales aportados por el contratista, ordenando los informes específicos, ensayos, análisis, pruebas o controles necesarios para garantizar que estos materiales se ajustan a las normas de obligado cumplimiento (incluyendo las instrucciones promulgadas por la Administración con carácter general) y las especificaciones técnicas contenidas en el proyecto. El contratista deberá abonar el coste de la emisión de informes o de la ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos para verificar las condiciones de aquellos materiales, elementos o unidades de obra que sean exigidos por normas o instrucciones de obligado cumplimiento, o que se hayan previsto en el proyecto u ofertado, en su caso, en la proposición técnica. Serán de cuenta del contratista asimismo aquellos informes, ensayos, análisis, pruebas o controles que no vengan impuestos por norma alguna o no hayan sido previstos en el proyecto ni ofertados por él, pero que la dirección facultativa estime oportunos, hasta un límite del 1% del presupuesto de ejecución material de la obra vigente en cada momento.

En cualquier caso, los gastos correspondientes a informes, ensayos, análisis, pruebas o controles destinados a la verificación o comprobación de unidades de obra mal ejecutadas por el contratista, serán abonados por éste en su totalidad.

Si las pruebas arrojasen un resultado negativo, el Contratista deberá hacer los elementos o partes inadecuados en el plazo que fije el Ingeniero Director de las obras, debiendo realizarse nuevas pruebas a su costa y la reposición de los elementos necesarios hasta la obtención del resultado positivo en las pruebas.

Los informes, ensayos, análisis, pruebas o controles señalados en los párrafos anteriores que, por cualquier circunstancia no sean asumidos y abonados por el contratista, podrán ser realizados o contratados por la Administración, y su importe deducido de las certificaciones mensuales correspondientes, de la certificación final, de la liquidación del contrato o de la garantía definitiva que se hubiese constituido, cuando no pueda ser deducida de las citadas certificaciones.

Los informes, ensayos, análisis, pruebas o controles señalados podrán exigirse, incluso durante el plazo de garantía del contrato.

1.6 PROHIBICIONES

Con carácter general queda prohibido el daño de los pies y masas arbóreas existentes en el monte de Roble (*Quercus spp.*), Tejo (*Taxus baccata*), Abedul (*Betula spp.*), Acebo (*Ilex aquifolium*) u otras especies que así especificará el Director de Obra, salvo autorización expresa en tal sentido del mismo. Igualmente dicha prohibición se extiende a la normativa de rango superior, no afectándose ninguna especie protegida en el marco de la legislación vigente, derivándose la responsabilidad de afección a la misma al Contratista, sobre quien recaerá totalmente la imposición penal por tales actuaciones.

1.7 LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Toda vez que haya tenido lugar la conclusión de las obras, todas las instalaciones, depósitos y edificios, construidos o asentados con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos.

Todo ello se ejecutará en forma tal que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas. Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abono por su realización.

1.8 REPARACIÓN DE AFECCIONES

Con carácter general la superficie de actuación deberá quedar libre de desechos, basuras, latas, envases de vidrio, etc. En caso de incumplimiento se podrá exigir al contratista en concepto de daños el pago del 2% del Presupuesto de adjudicación, al margen de otras sanciones que pudieran proceder.

Asimismo deberán ser reparados todos aquellos daños ocasionados a todas las pistas, caminos o infraestructuras forestales (pasos canadienses, etc...) que hayan sido afectados por la ejecución de las obras o la circulación de maquinaria para las mismas, pudiendo ser utilizada la fianza para reparar subsidiariamente los daños.

1.9 DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA E INSTALACIONES

El Contratista adjudicatario de los trabajos deberá tener adscritos a la obra, en toda la duración de su ejecución, como mínimo, los medios de personal y maquinaria que figuran en Documento Presupuesto del presente Proyecto.

Durante la ejecución de todo tipo de trabajos, las cuadrillas en el monte deberán estar provistas de al menos un teléfono móvil de contacto operativo que agilice su localización por la Dirección de Obra.

Asimismo, todo grupo o cuadrilla de trabajo de actuación en obra estará dotado de un equipo básico para la lucha contra incendios forestales consistente en un mínimo de un (1) batefuegos forestal sintético por operario de cuadrilla o grupo de trabajo, con la salvedad de aquellos con más de cinco (5) miembros, en los que bastará la dotación de un mínimo de cinco (5) batefuegos sintéticos. El empleo de dicho material estará única y exclusivamente reservado al aplacamiento de un conato de incendio derivado de su propia actuación en el monte, y en ningún caso deberá ser entendido como constitución de brigada de actuación en incendio provocado por causas ajenas a su propia actuación. Todo ello en el marco de actuación recogido en el INFOPA (Plan especial por Incendios Forestales en el Principado de Asturias) y en el marco legislativo de rango superior.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1 OBRAS A REALIZAR

La obra consistirá en la ejecución de las actuaciones básicas definidas en los Documentos del Presente Proyecto, que, de modo resumido pueden ser cifradas en las que se enuncian a continuación: Construcción de manga ganadera y corral, de acero galvanizado con pies de hormigón.

2.2 MODIFICACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN

La Dirección de Obra, durante la ejecución de la misma, podrá introducir modificaciones sobre la base de las actuaciones proyectadas.

Asimismo, y debido a la propia naturaleza de la cimentación, se entenderá que las cotas de profundidad que figuran en el proyecto no son sino un primer dato indicativo, en el cual podrá, a la vista de la naturaleza del terreno, confirmarse, aumentarse o variarse por la Dirección de Obra, sin que el adjudicatario tenga otro derecho que el de percibir el importe que resulte en cada caso, a precios del Proyecto.

2.3 OBRAS Y TRABAJOS NO INCLUIDOS

Aquellas unidades de obra que no se encuentren contempladas en Proyecto de obra o aquellos trabajos que no estuviesen especificados en el presente Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción o ejecución, debiendo seguir el adjudicatario escrupulosamente las normas especiales que para cada caso señale la Dirección de Obra.

2.4 CARTEL INFORMATIVO DE OBRA

Al inicio de los trabajos será colocado el Cartel de Obra normalizado según los requerimientos establecidos en Proyecto.

El Jefe de Obra de la Contrata deberá presentar ante la Dirección de Obra, y durante la primera semana de ejecución de los trabajos, una breve colección fotográfica a color verdadero, en formato digital y con resolución mínima de seis (6) megapíxeles por fotografía. La colección recogerá la correcta instalación final de dicho Cartel de Obra, figurando, en cada fotografía la fecha y hora de captura sobreimpresas.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento del buen estado de la señalética informativa de la ejecución de la Obra, corriendo por su cuenta y riesgo la reparación o reemplazo ante situaciones de alteración, deterioro, robo etc. durante la duración de la ejecución de la obra y hasta la fecha de su entrega a la Dirección de Obra.

3 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1 DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

El Ingeniero Director de las Obras, resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra contratadas, interpretación de planos, especificaciones y, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados.

3.2 JEFE DE OBRA

Previo al inicio de las obras, el Contratista designará la figura de un Jefe de Obra. La designación será comunicada formalmente al Ingeniero Director de Obra y al Coordinador de Seguridad y salud. La comunicación formal irá indefectiblemente acompañada de los datos de contacto del citado Jefe de Obra. Estos datos serán, como mínimo un número de teléfono móvil de contacto y una dirección de correo electrónico.

El Jefe de Obra ostentará total representación de la Contrata durante la ejecución de los trabajos. Dicho Jefe de Obra estará dotado de poder suficiente para la gestión integral de la Obra, en lo referente a las funciones que los documentos contractuales estipulan como responsabilidad y decisión propia del Contratista.

El Jefe de Obra será la persona a la que se dirigirá el Ingeniero Director de las Obras o persona en quien delegue para todo lo relacionado con el Contrato, la ejecución y el desarrollo de los trabajos. Será igualmente la persona de la contrata responsable de las relaciones con el Coordinador de Seguridad y Salud en materia de seguridad y salud laboral., así como aquellas otras a establecer con el

Arqueólogo designado para seguimiento de los trabajos en materia de control de afecciones sobre patrimonio cultural y arqueológico.

El Jefe de Obra deberá conocer en todo momento el estado y avance de las Obras, y deberá permanecer durante toda la jornada laboral disponible para contacto mediante teléfono móvil. Deberá atender igualmente a requerimientos realizados mediante correo electrónico con un máximo de demora temporal de una (1) jornada de trabajo.

3.3 CONFORMIDAD DE LA OBRA CON LOS PLANOS Y VALORACIONES PERMISIBLES

Las obras ejecutadas estarán conformes en todos los casos con la planta, secciones, tipo y dimensiones mostradas en los planos, así como con los planos del replanteo de las obras, sin menoscabo de indicación técnica contraria por parte del Ingeniero Director de la Obra, en cuyo caso prevalecerá la indicación técnica de éste.

En partes de la obra en que sea necesario a juicio del Ingeniero Director, el Contratista podrá ser requerido para modificar las características de las obras, facilitando en cada caso el Ingeniero Director los planos necesarios de construcción para ejecutarlas. El contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de ejecutar las obras y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar con estas comprobaciones realizadas.

3.4 PLANOS DE DETALLE

A petición del Ingeniero Director, el Contratista preparará todos los planos de detalle que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del citado Ingeniero, acompañando, si fuera preciso, las memorias y cálculos justificativos que sean requeridos.

3.5 REPLANTEO DE LAS OBRAS

Definición

Será entendido por replanteo el conjunto de operaciones que será necesario efectuar para la ubicación espacial en el terreno de todos aquellos datos expresados en el Documento de Planos.

Aplicación

El Ingeniero Director de los trabajos dirigirá el replanteo general de la obra y dará la información necesaria para que el Contratista realice los replanteos parciales y obtenga todos los datos para la ejecución de las obras.

El contratista pondrá, tanto los medios personales, como materiales que se precise para llevar a cabo la comprobación y el replanteo a que se refiere este artículo. Del resultado de estas operaciones se levantarán actas que firmarán la Dirección de la obra y el Contratista, que se hará cargo de las marcas, señales, estacas y referencias que se dejen en el terreno.

El Contratista no dará inicio a parte alguna de la obra sin autorización previa de la Dirección facultativa.

3.6 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS DIVERSAS FASES DE LA OBRA

Todas las clases de obra serán medidas en las unidades reflejadas en el Documento Presupuesto del presente Proyecto y serán abonadas exclusivamente aquellas que hayan sido ejecutadas según las órdenes e instrucciones del Ingeniero Director de las obras a los precios recogidos en dicho Cuadro.

El Ingeniero Director de las obras, previo al inicio de las mismas, señalará al Contratista el proceso que ha de seguirse para la captura ordenada de datos y consiguiente medición de las sucesivas fases de obra.

Sin perjuicio ni menoscabo de particularizaciones derivadas del presente Pliego, el sistema a seguir será tal que no se de inicio a una fase de la obra sin que previamente se encuentre medida y conformada la anterior. Las formas y dimensiones de las diferentes obras a ejecutar serán las figuradas en los planos incluidos en el Proyecto.

Las modificaciones que sobre ellas hayan de introducirse serán ordenadas por escrito, mediante la correspondiente orden de ejecución, por el Ingeniero Director de las obras o persona en quien delegue. En estos casos, el Contratista firmará el ENTERADO en el original que quedará en poder del Ingeniero Director de las Obras, debiendo éste entregar a aquél una copia firmada por dicho Ingeniero Director, o persona en quien delegue.

Finalizada una fase de obra (por ejemplo plantación forestal, cimentación de obras de fábrica, terminación de un tramo de terraplén etc.), y antes de pasar a la siguiente, el Contratista deberá firmar el CONFORME a la medición correspondiente, que inexcusablemente será consecuente con los planos del

Proyecto o los entregados por el Ingeniero Director de las obras o persona en quién delegue, con la consiguiente orden de ejecución. Si el Contratista iniciara la fase de obra siguiente sin haber conformado la fase anterior, se entenderá que presta implícitamente su conformidad a las mediciones del Ingeniero Director de las obras.

Se hace especial advertencia al Contratista de que no será tenida en cuenta reclamación alguna que pueda hacer sobre modificaciones realizadas, aumentos de unidades, cambios en el tipo de unidad, obras complementarias o accesorias, exceso de volúmenes... que no hayan derivado de una orden escrita emitida por el Ingeniero Director de los trabajos o persona en quien delegue; cualesquiera que sean las dificultades, vicisitudes o problemas acaecidos durante la construcción de una determinada obra.

El Contratista, previo al inicio de cualquier fase de la obra, recabará del Ingeniero Director de las obras o persona en quien delegue la correspondiente orden de ejecución firmada por éste. Tan pronto se finalice esta fase de la obra y, toda vez conformadas las mediciones correspondientes, el Contratista recabará del Ingeniero Director de los trabajos una copia de estas mediciones firmadas por dicho Ingeniero Director o persona en quien delegue. Esta podrá ordenar, si lo estima oportuno, la paralización de un determinado trabajo, hasta tanto el Contratista haya conformado las mediciones de la fase anterior, sin que dicho Contratista tenga derecho a reclamación alguna de daños y perjuicios. Las mediciones parciales así ejecutadas, y aún en el caso antes considerado de aceptación implícita por parte del Contratista, tendrán carácter de definitivas.

Como consecuencia, no procederá reclamación alguna por parte del Contratista con posterioridad a la conformación de la medición parcial correspondiente, o sobre la medición de una fase de obra en la que se haya iniciado la fase siguiente. Cualquier reclamación que sobre la medición correspondiente pretenda hacer el Contratista, ha de ser efectuada en el acto de la medición parcial y le obliga automáticamente a la paralización del tajo correspondiente.

Si fuera preciso ejecutar unidades de obra no incluidas en el Cuadro de Precios albergado en el documento Presupuesto del presente Proyecto, previamente serán establecidos los precios correspondientes con la normativa fijada en el Reglamento General de Contratación del Estado. Si el Contratista ejecutase unidades de este tipo, sin previo establecimiento del precio correspondiente, se entenderá que presta su conformidad a los precios que "a posteriori" serán fijados por la Administración para dichas unidades, renunciando por tanto a derecho alguno a reclamación al respecto.

El medio normal para la transmisión de órdenes a instrucciones al Contratista, será el Libro de Órdenes que se hallará bajo su custodia en la Oficina de la Obra.

La empresa adjudicataria presentará, con periodicidad mensual, las mediciones de las unidades de obra realizadas durante ese intervalo temporal. Salvo indicación contraria o alternativa del Ingeniero Director de la Obra, el Jefe de obra presentará todos los finales de mes ante la citada Dirección, un informe firmado con todas aquellas unidades de obra ejecutadas, con acompañamiento de sus mediciones reales durante dicho mes o bien desde el anterior informe, así como el plazo de labores acumuladas ejecutadas.

En las mediciones, bien se trate de mediciones totales o parciales, se entenderá que comprenden única y exclusivamente unidades de obra completamente terminadas, siendo solamente objeto de abono aquellas unidades ejecutadas con arreglo a las condiciones de este Pliego y ordenadas por el Director de Obra.

3.7 TRANSPORTE ADICIONAL

Solamente será considerado transporte adicional para maquinaria o personal en aquellos casos, obras o actuaciones en los que el documento Presupuesto así lo recoja.

Para todos aquellos casos en los que no sea dispuesta una partida independiente dedicada al transporte habrá de entenderse que el mismo se encuentra incluido en los precios unitarios correspondientes. Consecuentemente, si las posibles modificaciones que se efectúen sobre el Proyecto, afectan a lo previsto para los volúmenes de desmonte o terraplén, el Contratista no podrá efectuar reclamación alguna sobre la alteración que pueda sufrir su estudio económico de la obra, en cuanto a compensaciones de tierra. Estará obligado a hacer las compensaciones transportando las tierras procedentes de la excavación o de préstamos, si así estuviese previsto en el Proyecto desde donde fuese preciso, respetando, naturalmente, las disposiciones vigentes a supuestos de rescisión.

3.8 PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas que figuran en el Presupuesto, se valorarán conforme a lo establecido a lo establecido en el artículo 154 del RGLCAP o en sus posteriores modificaciones.

4 UNIDADES DE OBRA

4.1 MANGAS GANADERAS

4.1.1 PASILLO DE TRATAMIENTO

4.1.1.1 DEFINICIÓN

Instalación lineal para el manejo ganadero con solera de hormigón de 11.04 m² estructura de acero galvanizado con portillos de acero galvanizado y circulación en continuo de ganado mediante instalación de apertura manual dos puentes, dos puertas laterales abatibles portillo final de traba tipo cornadiza y puerta trasera abatible.

4.1.1.2 MATERIALES

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de los productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

4.1.1.2.1 Hormigón

El hormigón de uso en todos los elementos de la unidad en los que así se detalle según Planos de Proyecto será HM-15/sp/40, y atenderá con carácter general lo exigido por las vigentes:

Instrucción para la Recepción de Cementos

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Asimismo será preceptivo el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo "Hormigones" del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

4.1.1.2.2 Estructura metálica de pasillo de tratamiento

Se presentará estructura metálica en bloque. Los elementos de composición de la misma contarán en todo caso con tratamiento de galvanización en caliente por inmersión en baño de zinc, con espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70µm), según UNE EN 10240.

Las soldaduras entre elementos de estructura metálica contarán indefectiblemente con tratamiento de chorreo abrasivo para pulido de soldadura previa aplicación de capeado mediante pintura rica en zinc según norma ISO 3549 hasta espesor mínimo de recubrimiento de cien micras (100 µm)

Con carácter particular los elementos de conformarán la estructura cumplirán las prescripciones siguientes:

4.1.1.2.2.1 Perfiles UPN-100

El acero laminado en caliente será, según indicación de proyecto o Dirección de Obra, del tipo S275JR de límite elástico no menor de 275 N/mm² y con resistencia a tracción no menor de 420 N/mm². Dicha indicación será entendida sin menoscabo al cumplimiento de prescripción que en sentido contrario pueda ser dictada en Proyecto o a cargo de la Dirección de Obra.

En todo caso se corresponderán con lo referido en la norma UNE-EN 10025, referente a tipos y grados de acero habituales para perfiles laminados.

Las medidas normalizadas y sus tolerancias atenderán a lo prescrito por la norma UNE 36522 y UNE-EN 10279 respectivamente.

Los productos laminados tendrán superficie lisa, sin defectos superficiales de importancia que afecten a su utilización. Las irregularidades superficiales tales como rayados, pliegues y fisuras serán reparadas mediante procedimientos adecuados, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Serán admisibles los defectos superficiales, cuando, tras suprimirlos por esmerilado, el perfil en cuestión cumpla con las tolerancias exigidas.

Los ensayos y comprobaciones anteriores, así como la presencia de los agentes de la Dirección de Obra, no podrán alegarse como descargo de ninguna de las obligaciones impuestas, pudiéndose hasta después del montaje, desechar las piezas que fuesen reconocidas defectuosas desde el punto de vista del trabajo o de la calidad.

4.1.1.2.2.2 Tubos acero galvanizado

Los tubos de acero serán adecuados para soldadura, con los diámetros nominales mínimos según aquellos definidos en Planos o Proyecto, con espesores mínimos de tres milímetros (3mm) y en conformidad con lo establecido en la norma UNE EN 10255.

Los tubos contarán con tratamiento de galvanización en caliente por inmersión en baño de zinc fundido, con espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70µm), según UNE EN 10240.

La tolerancia en ovalización será máximo del dos por ciento (2%)

La variación admisible de rectitud de los tubos será máximo del cinco por ciento (5%) sobre la longitud total del largo del tubo individual.

4.1.1.2.2.3 Potro de sujeción. Puerta cepo (cornadiza)

Se dispondrá en hierro o acero galvanizado de espesor de tres milímetros (3 mm), con mecanismo de traba de ganado mediante accionamiento de sistema de apertura, según plano de detalle.

El acero del potro en todo caso será con tratamiento galvanizado discontinuo en caliente por inmersión de baño de zinc fundido hasta espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70 µm), según norma UNE EN ISO 1461.

4.1.1.2.2.4 Portillo de apriete giratorios. Puertas deslizantes

Se conformará con las dimensiones y características definidas en los planos, ejecutado con marco de perfiles huecos de sección cuadrada de tres milímetros (3 mm) de espesor y hoja interior deslizante.

Contará con tratamiento galvanizado discontinuo en caliente por inmersión en baño de zinc fundido hasta espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70 µm), según norma UNE EN ISO 1461.

4.1.1.2.2.5 Portillos tubulares. Arco manga

Se dispondrán conformados mediante tubos soldados de acero galvanizado con diámetros normales definidos en Proyecto y espesor de tres milímetros (3 mm.).

Contarán con tratamiento galvanizado discontinuo en caliente por inmersión en baño de zinc fundido hasta espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70 µm), según norma UNE EN ISO 1461.

4.1.1.2.3 Pasadores

Los pasadores o cerrojos y sus correspondientes cuerpos de anclaje y recorrido serán, en todo caso, de acero macizo con tratamiento galvanizado discontinuo en caliente por inmersión en baño de zinc fundido hasta espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70 µm), según norma UNE EN ISO 1461.

Los pasadores estarán dotados de un mínimo de seis (6) puntos de fijación, distribuidos con cuatro (4) en el cuerpo y dos (2) en el pasador.

Sus dimensiones serán las indicadas en Proyecto o Plano, siendo en todo caso practicables con asido de mano completa y descartándose pestillos de dimensiones reducidas que imposibiliten dicho asido.

4.1.1.2.4 Otros materiales

Los restantes materiales a emplear en esta unidad de obra, tales como tornillería no definida, bisagras de portillos, pletinas de afirmado portillos, etc, deberán ser en todo caso de las primeras calidades de mercado y contarán con la aprobación y cumplimiento de lo especificado por el Director de las Obras o persona en quien delegue.

4.1.1.3 EJECUCIÓN

4.1.1.3.1 Excavaciones

A partir de la superficie natural del terreno o de la explanación, se procederá a la excavación de las superficies de asiento de rampa de carga, de losa base y de y de los pozos de afinado de paneles (teleras) y estructura de perfiles UPN-100 (si fuera el caso), según lo definido en Proyecto, con la nivelación, refino y preparación del lecho de asiento. Si en el instante de preparación o con posterioridad a este, previo al hormigonado se produjesen desprendimientos, todo el material caído deberá ser extraído por cuenta del Contratista.

Cuando el terreno natural en el que se realice la excavación no cumpla la condición de suelo tolerable, podrá ser necesario, a juicio del Director de las Obras o persona en quien delegue, colocar una

capa de suelo seleccionado, con las características definidas por el Director de Obra, y con espesor de más de diez (10) centímetros convenientemente nivelada y compactada.

Durante la construcción del paso se adoptarán las medidas para evitar erosiones, encharcamientos y cambios de características en el lecho de asiento.

4.1.1.3.2 Instalación de postes y portillo de traba

Serán dispuestos verticalmente los paneles. Asimismo se asegurará la disposición de la estructura de perfiles UPN-100, con tubos de acero galvanizado, y los portillos requeridos, según lo definido en los Planos de Proyecto o la indicación de la Dirección de Obra.

El montaje inicial debe ser asegurado, según las buenas prácticas de actuación de cara a que no se produzcan desplazamientos durante los trabajos de hormigonado.

4.1.1.3.3 Encofrado

Se estará a lo dispuesto por el Artículo “Encofrados” del presente Pliego

4.1.1.3.4 Hormigonado

La zona se limpiará para eliminación de materiales sueltos. Su después de lavada la superficie existe presencia de charcos, éstos deberán ser eliminados.

El hormigón se verterá de forma directa desde altura inferior a metro y medio (1,5 m) evitando la segregación y tomando los recaudos correspondientes en tiempos de mucho frío o calor según lo dispuesto por le EHE.

El hormigón se verterá en modo continuo evitando en todo caso la puesta en obra por capas y la posibilidad de formación de juntas frías.

Se realizará vibrado de compactación mediante vibradores de aguja u otro medio aprobado por la Dirección Técnica.

4.1.1.3.5 Curado

El curado se realiza en toda la superficie expuesta por riego de agua durante 7 días o con un líquido especial de curado (filmógeno). Se efectúa inmediatamente después de finalizado el vibrado y enrasado final para evitar la formación de fisuras de retracción plástica con la pérdida de humedad.

Los paramentos encofrados se curan inmediatamente después del desencofrado.

Los curados con agua se realizan durante un lapso no menor a 4 días. Si las temperaturas son muy bajas, se extiende el curado a 7 días.

4.1.1.3.6 Desencofrado

Se estará a lo dispuesto por el Artículo “Encofrados” del presente Pliego

4.1.1.3.7 Instalación de listones horizontales.

Sobre el armazón de perfiles UPN-100 y sobre ecotraviesas con rebaje al efecto se dispondrán los listones horizontales, a las distancias y alturas definidas en proyecto. El afirmado entre postes horizontales y listones horizontales se realizará mediante tornillos pasantes de las características definidas en el presente artículo.

4.1.1.4 LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN

No se podrán realizar soldaduras en períodos de intenso viento, cuando esté lloviendo o nevando, a menos que se adopten las debidas precauciones, tales como la disposición de pantallas o cubiertas protectoras, y se proteja adecuadamente la soldadura para evitar un enfriamiento rápido. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre una superficie que se encuentre a una temperatura igual o inferior a 0oC inmediatamente antes de soldar.

Se respetarán los condicionantes de puesta en obra de hormigón según lo establecido en la norma EHE.

4.1.1.5 MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de obra objeto de medición y abono reguladas por el presente artículo son las propias de la ejecución de Pasillo de tratamiento con rampa. El pasillo será abonado por unidades (u) realmente ejecutadas medidos sobre el terreno.

El precio unitario de abono de la unidad incluye todas las operaciones accesorias de excavaciones, encofrado, instalaciones de postes, listones, portillos, soldaduras, limpiezas, transportes etc, hasta la completa terminación de la unidad.

Los precios unitarios, a los que será abonada la unidad de obra, figuran en el respectivo Cuadro de Precios número 1.

4.1.2 VALLA DE CORRAL

4.1.2.1 DEFINICIÓN

Línea formada de postes verticales hincados en el suelo con disposición de listonado horizontal para el cierre en formación de corrales u otros.

4.1.2.2 MATERIALES

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de los productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

4.1.2.2.1 Hormigón

El hormigón de uso en la base de hincado de postes verticales será tipo HM-15/sp/40, sin menoscabo de indicación contraria en Proyecto, Planos o prescripción de la Dirección de Obra. Se atenderá, con carácter general a lo exigido por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08) no normativa que la sustituya. Asimismo será preceptivo el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo "Hormigones" del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

4.1.2.2.2 Estructura metálica de pasillo de tratamiento

Se presentará estructura metálica en bloque. Los elementos de composición de la misma contarán en todo caso con tratamiento de galvanización en caliente por inmersión en baño de zinc, con espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70µm), según UNE EN 10240.

Las soldaduras entre elementos de estructura metálica contarán indefectiblemente con tratamiento de chorreo abrasivo para pulido de soldadura previa aplicación de capeado mediante pintura rica en zinc según norma ISO 3549 hasta espesor mínimo de recubrimiento de cien micras (100 µm)

Con carácter particular los elementos de conformarán la estructura cumplirán las prescripciones siguientes:

4.1.2.2.3 Otros materiales

Los restantes materiales a emplear en esta unidad de obra no definidos específicamente deberán ser en todo caso de las primeras calidades de mercado y contarán con la aprobación y cumplimiento de lo especificado por el Director de las Obras o persona en quien delegue.

4.1.2.3 EJECUCIÓN

4.1.2.3.1 Replanteo

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice la correcta terminación de los trabajos, acorde con las Prescripciones de Proyecto. En el replanteo serán marcados indefectiblemente todos los puntos en ángulo que conformarán el vallado.

4.1.2.3.2 Excavaciones

A partir de la superficie natural del terreno, sobre la alineación de replanteo, y a la distancia indicada en Proyecto se procederá a la excavación de todos los hoyos de hincado de postes, según dimensiones definidas en Proyecto. Si en el instante de preparación del hoyo o con posterioridad a este, previo al hincado y hormigonado se produjesen desprendimientos, todo el material caído deberá ser extraído.

4.1.2.3.3 Hincado de postes y hormigonado

Los paneles (teleros) de acero galvanizado serán dispuestos verticalmente sobre los hoyos excavados al efecto. Se procurará el asegurado y la no movilidad de los mismos, según las buenas prácticas de actuación, hasta la finalización de las tareas de hormigonado y curado, impidiendo en todo caso desplazamientos en los postes afinados.

El hormigón se verterá de forma directa sobre el hoyo con el panel hincado y afirmado, evitando la segregación y tomando los recaudos correspondientes en tiempos de mucho frío o calor según lo dispuesto por la normativa vigente. Se realizará vibrado somero para eliminación de huecos en hormigón vertido. El vibrado será tal que no se comprometa en ningún caso la disposición de los paneles hincados.

La estructura de postes verticales hormigonados e hincados permanecerá en reposo hasta el completo curado de los dados de hormigón de base.

4.1.2.4 MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de obra objeto de medición y abono reguladas por el presente artículo son las propias de la ejecución de "panel valla vacuno GEC L= 3m. H= 1,7 7 tubos de 40 ∅

La puerta de madera tratada será abonada por unidades (u) realmente ejecutados medidos sobre los planos.

El precio unitario de abono de la unidad incluye todas las operaciones accesorias de excavaciones, montajes, transportes, limpiezas etc, hasta la completa y estricta terminación de la unidad.

Los precios unitarios, a los que será abonada la unidad de obra, figuran en el respectivo Cuadro de Precios número 1.

4.1.3 PUERTA DE ACERO GALVANIZADO

4.1.3.1 DEFINICIÓN

Portalón de 3 m de tubo de 40 mm ∅ de acero galvanizado

4.1.3.2 MATERIALES

4.1.3.2.1 Hormigón

El hormigón de losetas de asiento laterales de asiento de hojas batientes será tipo HM-15/sp/40, y atenderá con carácter general lo exigido por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, así como lo preceptivo establecido en el artículo "Hormigones" del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

4.1.3.2.2 Protección del acero

El acero deberá ser galvanizado en caliente por inmersión en baño de zinc, con espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70µm), según UNE EN 10240.

Las soldaduras entre elementos de estructura metálica contarán indefectiblemente con tratamiento de chorreo abrasivo para pulido de soldadura previa aplicación de capeado mediante pintura rica en zinc según norma ISO 3549 hasta espesor mínimo de recubrimiento de cien micras (100 µm)

4.1.3.2.3 Tornillería

La tornillería será de las calidades más altas existentes en el mercado.

Los tornillos de unión de tablonos serán autorroscantes de acero galvanizado, con cabeza avellanada, con dimensiones de 6 por ciento diez milímetros (6x10 mm), o bien aquellos designados en Proyecto o definidos por la Dirección de las Obras. Responderán en todo caso a las especificaciones establecidas por la norma DIN 603.

4.1.3.2.4 Herrajes

Se dispondrán dos pernios de acero con tres puntos de anclaje mediante tornillos autorroscantes por hoja existente en el portillo. Las dimensiones y disposición serán las determinadas en los planos o bien aquellas definidas por el Director de las Obras o persona en quien delegue.

Se dispondrán pletinas de acero de espesor mínimo de cuatro milímetros (4mm) encastrados en hormigón bajo pernios inferiores. Dichas pletinas permitirán el accionamiento del pernio sobre si mismas evitando desgastes de hormigón, según lo reflejado en los Planos de proyecto.

Para el caso de puertas dobles se dispondrá cierre superior en acero de espesor mínimo de cuatro milímetros (4 mm), según lo reflejado en los Planos de proyecto

Todos los herrajes serán de acero con tratamiento galvanizado discontinuo en caliente por inmersión en baño de zinc fundido hasta espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70 µm), según norma UNE EN ISO 1461.

4.1.3.2.5 Pasador o cerrojo

Los pasadores o cerrojos y sus correspondientes cuerpos de anclaje y recorrido serán, en todo caso, de acero macizo con tratamiento galvanizado discontinuo en caliente por inmersión en baño de zinc fundido hasta espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70 µm), según norma UNE EN ISO 1461.

Los pasadores estarán dotados de un mínimo de seis (6) puntos de fijación, distribuidos con cuatro (4) en el cuerpo y dos (2) en el pasador.

Sus dimensiones serán las indicadas en Proyecto o Plano o bien aquellas definidas por el Director de las Obras o persona en quien delegue, siendo en todo caso practicables con asido de mano completa y descartándose pestillos de dimensiones reducidas que imposibiliten dicho manejo.

4.1.3.2.6 Otros materiales

Los restantes materiales a emplear en esta unidad de obra no definidos específicamente deberán ser en todo caso de las primeras calidades de mercado y contarán con la aprobación y cumplimiento de lo especificado por el Director de las Obras o persona en quien delegue.

4.1.3.3 EJECUCIÓN

4.1.3.3.1 Excavaciones

A partir de la superficie natural del terreno y a la distancia indicada en Proyecto se procederá a la excavación del terreno de vertido de hormigón para loseta. El hoyo se ajustará a las dimensiones definidas en Proyecto y tras su apertura se procurará la compactación del mismo por medios manuales, hasta el límite de las posibilidades del operario.

Si en el instante de preparación del hoyo o con posterioridad a este, previo hormigonado se produjesen desprendimientos, todo el material caído deberá ser extraído

4.1.3.3.2 Hormigonado

El hormigón se verterá de forma directa sobre el hoyo excavado al efecto, evitando la segregación y tomando los recaudos correspondientes en tiempos de mucho frío o calor según lo dispuesto por la normativa vigente. Se realizará vibrado somero para eliminación de huecos en hormigón vertido. Sobre el mismo y previo curado definitivo serán dispuestas pletinas de acero de dimensiones definidas en los planos para sostenimiento del giro del portillo. Las pletinas quedarán perfectamente ancladas sin movimiento al hormigón.

4.1.3.3.3 Montaje e instalación de portillo

Previo colocación del portillo en su posición será conformado el mismo con las dimensiones y diseño definido en los planos. El asegurado de su estructura deberá ser óptimo con un mínimo de un tornillo autoroscante en cada testa de listones horizontales y en cada cruce con listón diagonal.

La estructura finalmente conformada se colocará sobre los puntos de anclaje en vallado, cuidando de que el encaje y cerrado sea completo y sin holguras.

4.1.3.4 MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de obra objeto de medición y abono reguladas por el presente artículo son las propias de la ejecución de "Puerta de acero galvanizado" y "Puerta de acero de hoja doble 3.00 m"

La puerta de acero galvanizado será abonada por unidades (u) realmente ejecutados medidos sobre los planos.

El precio unitario de abono de la unidad incluye todas las operaciones accesorias de excavaciones, montajes, transportes, limpiezas etc, hasta la completa y estricta terminación de la unidad.

Los precios unitarios, a los que será abonada la unidad de obra, figuran en el respectivo Cuadro de Precios número 1.

4.1.4 VALLA DE CORRAL

4.1.4.1 DEFINICIÓN

Línea formada por teleras (paneles) hincados en el suelo con disposición de listonado horizontal para el cierre en formación de corrales u otros.

4.1.4.2 MATERIALES

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de los productos de construcción.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CEE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

4.1.4.2.1 Hormigón

El hormigón de uso en la base de hincado de postes verticales será tipo HM-15/sp/40, sin menoscabo de indicación contraria en Proyecto, Planos o prescripción de la Dirección de Obra. Se atenderá, con carácter general a lo exigido por la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08) no normativa que la sustituya. Asimismo será preceptivo el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo "Hormigones" del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

4.1.4.2.2 Estructura metálica de pasillo de tratamiento

Se presentará estructura metálica en bloque. Los elementos de composición de la misma contarán en todo caso con tratamiento de galvanización en caliente por inmersión en baño de zinc, con espesor mínimo normal de recubrimiento de setenta micras (70µm), según UNE EN 10240.

Las soldaduras entre elementos de estructura metálica contarán indefectiblemente con tratamiento de chorreo abrasivo para pulido de soldadura previa aplicación de capeado mediante pintura rica en zinc según norma ISO 3549 hasta espesor mínimo de recubrimiento de cien micras (100 µm)

Con carácter particular los elementos de conformarán la estructura cumplirán las prescripciones siguientes:

4.1.4.2.3 Tornillería

La tornillería será de las calidades más altas existentes en el mercado.

Los tornillos de unión y afirmado entre postes y listones serán autorroscantes de acero galvanizado, con cabeza avellanada, con dimensiones de 6 por ciento diez milímetros (6x110 mm), o bien aquellos designados en Proyecto o definidos por la Dirección de las Obras. Responderán en todo caso a las especificaciones establecidas por la norma DIN 603.

4.1.4.2.4 Otros materiales

Los restantes materiales a emplear en esta unidad de obra no definidos específicamente deberán ser en todo caso de las primeras calidades de mercado y contarán con la aprobación y cumplimiento de lo especificado por el Director de las Obras o persona en quien delegue.

4.1.4.3 EJECUCIÓN

4.1.4.3.1 Replanteo

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice la correcta terminación de los trabajos, acorde con las Prescripciones de Proyecto. En el replanteo serán marcados indefectiblemente todos los puntos en ángulo que conformarán el vallado.

4.1.4.3.2 Excavaciones

A partir de la superficie natural del terreno, sobre la alineación de replanteo, y a la distancia indicada en Proyecto se procederá a la excavación de todos los hoyos de hincado de postes, según dimensiones definidas en Proyecto. Si en el instante de preparación del hoyo o con posterioridad a este, previo al hincado y hormigonado se produjesen desprendimientos, todo el material caído deberá ser extraído.

4.1.4.3.3 Hincado de postes y hormigonado

Los paneles (teleros) serán dispuestos verticalmente sobre los hoyos excavados al efecto. Se procurará el asegurado y la no movilidad de los mismos, según las buenas prácticas de actuación, hasta la finalización de las tareas de hormigonado y curado, impidiendo en todo caso desplazamientos en los paneles afincados.

El hormigón se verterá de forma directa sobre el hoyo con el poste hincado y afirmado, evitando la segregación y tomando los recaudos correspondientes en tiempos de mucho frío o calor según lo dispuesto por la normativa vigente. Se realizará vibrado somero para eliminación de huecos en hormigón vertido. El vibrado será tal que no se comprometa en ningún caso la disposición de los paneles hincados.

La estructura de paneles hormigonados e hincados permanecerá en reposo hasta el completo curado de los dados de hormigón de base.

4.1.4.4 MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de obra objeto de medición y abono reguladas por el presente artículo son las propias de la ejecución de "Puerta de acero hoja simple 2.00 m" y "Puerta de acero hoja doble 3.00 m"

La puerta de acero galvanizado será abonada por unidades (u) realmente ejecutados medidos sobre los planos.

El precio unitario de abono de la unidad incluye todas las operaciones accesorias de excavaciones, montajes, transportes, limpiezas etc, hasta la completa y estricta terminación de la unidad.

Los precios unitarios, a los que será abonada la unidad de obra, figuran en el respectivo Cuadro de Precios número 1.

4.2 CONSTRUCCIONES Y ESTRUCTURAS

4.2.1 HORMIGONES

4.2.1.1 DEFINICIÓN

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua).

Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en este artículo.

A efectos de aplicación de este artículo, se contemplan todo tipo de hormigones. Además para aquellos que formen parte de otras unidades de obra, se considerará lo dispuesto en los correspondientes artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

4.2.1.2 MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación, en aplicación de la Directiva 89/166 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las prescripciones recogidas en los siguientes artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)

Artículo 202, Cementos.

Artículo 280, Agua a emplear en morteros y hormigones.

Artículo 281, Aditivos a emplear en morteros y hormigones.

Artículo 283, Adiciones a emplear en hormigones.

Los áridos, cuya definición será la que figura en el artículo 28 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya, cumplirán todas las especificaciones recogidas en la citada Instrucción.

El Contratista adjudicatario de las obras será responsable de la calidad de los materiales utilizados y del cumplimiento de todas las especificaciones establecidas para los mismos en este artículo.

4.2.1.3 TIPO DE HORMIGÓN Y DISTINTIVO DE CALIDAD

Los hormigones no fabricados en central sólo se podrán utilizar cuando así lo autorice el Proyecto, o bajo indicación del Director de las Obras, estando en cualquier caso limitada su utilización a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales.

4.2.1.4 DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

La dosificación de cemento por metro cúbico (m³) hormigón fresco no superará en ningún caso los 400 Kg. ni será inferior a 300 Kg./m³ para hormigón armado, ni a 175 kg/m³ para hormigón en masa. La relación máxima agua/cemento en peso será de 0,55 para cualquier tipo de hormigón utilizado en obra.

Se prestará especial atención al cumplimiento de la estrategia de durabilidad establecida en el capítulo VII de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

4.2.1.5 ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo a la vista de los resultados obtenidos en los ensayos previos y característicos.

La fórmula de trabajo constará al menos:

Tipificación del hormigón.
Granulometría de cada fracción de árido y de la mezcla.
Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de cada árido (Kg/m³).
Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de agua.
Dosificación de adiciones.
Dosificación de aditivos.
Tipo y clase de cemento.
Consistencia de la mezcla.
Proceso de mezclado y amasado.

Los ensayos deberán repetirse siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

Cambio de procedencia de alguno de los materiales componentes.
Cambio en la proporción de cualquiera de los elementos de la mezcla.
Cambio en el tipo o clase de cemento utilizado.
Cambio en el tamaño máximo del árido.
Variación en más de dos décimas (0,2) del módulo granulométrico del árido fino.
Variación del procedimiento de puesta en obra.

Excepto en los casos en que la consistencia se consiga mediante la adición de fluidificantes o superfluidificantes, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida salvo justificación especial.

Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares indique otro procedimiento, la consistencia se determinará con cono de Abrams según la norma UNE 83 313. Los valores límite de los asentamientos correspondientes en el cono de Abrams y sus tolerancias serán los indicados en el apartado 30.6 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

4.2.1.6 EJECUCIÓN

4.2.1.6.1 Fabricación y transporte del hormigón

La fabricación y transporte del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del artículo 69 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

4.2.1.6.2 Entrega del hormigón

La entrega del hormigón deberá regularse de manera que su puesta en obra se efectúe de manera continua. El tiempo transcurrido entre entregas no podrá rebasar, en ningún caso, los treinta minutos (30 min.), cuando el hormigón pertenezca a un mismo elemento estructural o fase de un elemento estructural.

Se cumplirán las prescripciones indicadas en el apartado 69.2.9 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

4.2.1.6.3 Vertido del hormigón

Se cumplirán las prescripciones del artículo 70 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

El Director de las Obras podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya, si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura.

El Director de las Obras dará la autorización para comenzar el hormigonado, una vez verificado que las armaduras están correctamente colocadas en su posición definitiva.

Asimismo, los medios de puesta en obra del hormigón propuestos por el Contratista deberán ser aprobados por el Director de las Obras antes de su utilización.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros (2 m) quedando prohibido verterlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre armaduras o encofrados.

Al verter el hormigón, se vibrará para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente las zonas en que exista gran cantidad de ellas, y manteniendo siempre los recubrimientos y separaciones de las armaduras especificados en los planos.

Cuando esté previsto ejecutar de un modo continuo las pilas y los elementos horizontales apoyados en ellas, se dejarán transcurrir por lo menos dos horas (2 h) antes de proceder a construir dichos elementos horizontales, a fin de que el hormigón de los elementos verticales haya asentado definitivamente.

En el hormigón ciclópeo se cuidará que éste envuelva los mampuestos, quedando entre ellos separaciones superiores a tres (3) veces el tamaño máximo del árido empleado, sin contar los mampuestos.

4.2.1.6.4 Compactación del hormigón

La compactación del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del apartado 70.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

El Director de las Obras aprobará, a propuesta del Contratista, el espesor de las tongadas de hormigón, así como la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado y en las zonas de fuerte densidad de armaduras, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente, de modo que la superficie del hormigón quede totalmente humedecida.

Si se emplean vibradores sujetos a los encofrados, se cuidará especialmente la rigidez de los encofrados y los dispositivos de anclaje a ellos de los vibradores.

Antes de comenzar el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

4.2.1.6.5 Hormigonado en condiciones especiales

Se cumplirán las prescripciones del artículo 72 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0 °C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius (4 °C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Las temperaturas podrán rebajarse en tres grados Celsius (3 °C) cuando se trate de elementos de gran masa; o cuando se proteja eficazmente la superficie del hormigón mediante sacos, paja u otros recubrimientos aislantes del frío, con espesor tal que pueda asegurarse que la acción de la helada no afectará al hormigón recién ejecutado; y de forma que la temperatura de su superficie no baje de un grado Celsius bajo cero (-1°C), la de la masa de hormigón no baje de cinco grados Celsius (+5 °C), y no se vierta el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados Celsius (0 °C).

La utilización de aditivos anticongelantes requerirá autorización expresa del Director de las Obras. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contengan iones cloruro.

En los casos en que por absoluta necesidad, y previa autorización del Director de las Obras, se hormigones en tiempo frío con riesgo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para que el fraguado de las masas se realice sin dificultad. En el caso de que se caliente el agua de amasado o los áridos, éstos deberán mezclarse previamente, de manera que la temperatura de la mezcla no sobrepase los cuarenta grados Celsius (40 °C), añadiéndose con posterioridad el cemento en la amasadora. El tiempo de amasado deberá prolongarse hasta conseguir una buena homogeneidad de la masa, sin formación de grumos.

4.2.1.6.6 Hormigonado en tiempo caluroso

Se cumplirán las prescripciones del artículo 73 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

Los sistemas propuestos por el Contratista para reducir la temperatura de la masa de hormigón deberán ser aprobados el Director de las Obras previamente a su utilización.

4.2.1.6.7 Hormigonado en tiempo lluvioso

Si se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá, toldos u otros medios que protejan al hormigón fresco. Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.

El Director de las Obras aprobará, en su caso, las medidas a adoptar en caso de tiempo lluvioso. Asimismo, ordenará la suspensión del hormigonado cuando estime que no existe garantía de que el proceso se realice correctamente.

4.2.1.6.8 Juntas

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las de dilatación deberán venir definidas en los Planos del Proyecto. Las de contracción y hormigonado se fijarán de acuerdo con el plan de obra y las condiciones climatológicas, pero siempre con antelación al hormigonado.

El Director de las Obras aprobará, previamente a su ejecución, la localización de las juntas que no aparezcan en los Planos.

Se cumplirán las prescripciones del artículo 71 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

Al reanudar el hormigonado, se limpiarán las juntas de toda suciedad, lechada o árido suelto y se picarán convenientemente. A continuación, y con la suficiente antelación al hormigonado, se humedecerá la superficie del hormigón endurecido, saturándolo sin encharcarlo. Seguidamente se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente la compactación en las proximidades de la junta.

4.2.1.6.9 Curado del hormigón

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo que, al efecto, resulte de aplicar las indicaciones del artículo 74 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del hormigón, para lo cual deberá curarse mediante procedimientos que no produzcan ningún tipo de daño en superficie, cuando esta haya de quedar vista, ni suponga la aportación de sustancias perjudiciales para el hormigón.

Podrán utilizarse como procedimientos de curado, el riego directo con agua (evitando que se produzca el deslavado del hormigón), la disposición de arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad, láminas de plástico y productos filmógenos de curado, de forma que la velocidad de evaporación no supere en ningún caso el medio litro por metro cuadrado y hora (0,50 l/m²/h).

Las superficies de hormigón cubiertas por encofrados de madera o de metal expuestos al soleamiento se mantendrán húmedas hasta que puedan ser desmontadas, momento en el cual se comenzará a curar el hormigón.

Si el rigor de la temperatura lo requiere, el Director de las Obras podrá exigir la colocación de protecciones suplementarias, que proporcionen el debido aislamiento térmico al hormigón y garanticen un correcto proceso de curado.

4.2.1.6.10 Control de calidad

No se admitirá el control a nivel reducido para los hormigones contemplados en este artículo.

4.2.1.6.11 Especificaciones de la unidad terminada

Tolerancias

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto de una regla plana de dos metros (2 m) de longitud, aplicada en cualquier dirección, serán las siguientes:
Superficies vistas: cinco milímetros (5 mm)

Superficies ocultas: veinte milímetros (20 mm)

Las tolerancias de paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto de un escantillan de dos metros (2 m), cuya curvatura sea la teórica.

Reparación de defectos

Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser comunicados al Director de las Obras, junto con el método propuesto para su reparación. Una vez aprobado éste, se procederá a efectuar la reparación en el menor tiempo posible.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente. Si es necesario, se protegerán con lienzos o arpilleras para que el riego no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

4.2.1.7 RECEPCIÓN

No se procederá a la recepción de la unidad de obra terminada hasta que se satisfaga el cumplimiento de las tolerancias exigidas, el resultado de los ensayos de control sea favorable y se haya efectuado, en su caso, la reparación adecuada de los defectos existentes.

4.2.1.8 MEDICIÓN Y ABONO

No será objeto de medición y abono por este artículo aquellos hormigones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

Los hormigones se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos sobre los planos de construcción, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios, para cada uno de los tipos.

El cemento, áridos, agua, aditivos y adiciones, si el Director autorizase utilizarlos, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario del hormigón, así como su compactación, ejecución de juntas, berengenos, mechinales, curado y acabado.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las tolerancias o que presenten defectos.

4.3 VARIOS AUXILIARES

4.3.1 ENCOFRADOS

4.3.1.1 DEFINICIÓN

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del hormigón.

4.3.1.2 EJECUCIÓN

La ejecución incluye las operaciones siguientes:

Construcción y montaje

Desencofrado

4.3.1.2.1 Construcción y montaje

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (5 mm).

Los enlaces de los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifiquen con facilidad.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. El Director podrá autorizar, sin embargo, la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquéllos no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (5 mm) de altura.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se pueden aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón; y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón; sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado; para lo cual se podrá autorizar el empleo de una selladura adecuada.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director la aprobación escrita del encofrado realizado.

Los encofrados perdidos deberán tener la suficiente hermeticidad para que no penetre en su interior lechada de cemento. Habrán de sujetarse adecuadamente a los encofrados exteriores para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón. Se pondrá especial cuidado en evitar su flotación en el interior de la masa de hormigón fresco.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado deberán estar aprobados por el Director. Como norma general, se emplearán barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua, o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo. En su aplicación deberá evitarse que escurran por las superficies verticales o inclinadas de los encofrados. No deberán impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible

ejecución de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que posteriormente hayan de unirse entre si para trabajar solidariamente.

4.3.1.2.2 Desencofrado

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto, podrá efectuarse a los tres días (3 d) de hormigonada la pieza; a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas, u otras causas, capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto, o los costeros horizontales, no deberán retirarse antes de los siete días (7 d), con las mismas salvedades apuntadas anteriormente.

El Director podrá reducir los plazos anteriores, respectivamente a dos días (2 d) o a cuatro días (4 d), cuando el tipo de cemento empleado proporcione un endurecimiento suficientemente rápido.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto sea posible, sin peligro para el hormigón, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

4.3.1.3 MEDICIÓN Y ABONO

No serán objeto de medición y abono por este artículo aquellos encofrados que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

Los encofrados que sean incluidos en proyecto como unidades de obra independientes serán medidos por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados. Se incluye la construcción, montaje y desencofrado (en caso de encofrados recuperables), así como las partes proporcionales de apeos que fuesen necesarios.

4.3.2 PERFILES ACERO LAMINADO

4.3.2.1 DEFINICIÓN

Se definen como productos laminados los de aceros de sección transversal constante, obtenidos por un proceso de laminación en caliente.

Todo producto laminado longitudinal llevará las siglas de fábrica y las designaciones abreviadas del acero y del perfil marcados a intervalos, en relieve producido por los cilindros de laminación.

4.3.2.2 CARACTERÍSTICAS

El acero laminado en caliente será, según indicación de proyecto o Dirección de Obra, del tipo S235JR o S275JR de límite elástico no menor de 235 N/mm² o 275 N/mm² respectivamente y con resistencia a tracción no menor de 370 N/mm² para el caso de acero S235JR y no menor de 420 N/mm² para el caso de acero S275JR. Dicha indicación será entendida sin menoscabo al cumplimiento de prescripción que en sentido contrario pueda ser dictada en Proyecto o a cargo de la Dirección de Obra.

En todo caso se corresponderán con la nomenclatura determinada por la norma UNE-EN 10025, referente a tipos y grados de acero habituales para perfiles laminados.

Los productos laminados tendrán superficie lisa, sin defectos superficiales de importancia que afecten a su utilización. Las irregularidades superficiales tales como rayados, pliegues y fisuras serán reparadas mediante procedimientos adecuados, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Serán admisibles los defectos superficiales, cuando, tras suprimirlos por esmerilado, el perfil en cuestión cumpla con las tolerancias exigidas.

Los ensayos y comprobaciones anteriores, así como la presencia de los agentes de la Dirección de Obra, no podrán alegarse como descargo de ninguna de las obligaciones impuestas, pudiéndose hasta después del montaje, desechar las piezas que fuesen reconocidas defectuosas desde el punto de vista del trabajo o de la calidad.

4.3.2.3 CONTROL DE CALIDAD

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106 CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo dispuesto en su artículo 9.

La garantía de calidad de los perfiles de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

4.3.2.3.1 Características de los aceros

Composición química

La composición química de los aceros utilizados para la fabricación de los perfiles será la especificada en la norma UNE-EN-10025, o en su caso, la especificada en la norma de condiciones

técnicas, de suministro que en cada caso corresponda (UNE-EN 10113, UNE-EN 10137, UNE-EN 10155 o UNE-EN 10164).

Características mecánicas

Las características mecánicas de los aceros utilizados para la fabricación de los perfiles, secciones y chapas, serán las especificadas en la norma UNE-EN 10025, o en su caso las especificadas en la norma de condiciones técnicas de suministro que en cada caso corresponda (UNE-EN 10113, UNE-EN 10137, UNE-EN 10155 o UNE-EN 10164).

Características tecnológicas

El Contratista recibirá del suministrador y facilitará al Director de las Obras, los procedimientos y condiciones recomendados para realizar, cuando sea necesario, las soldaduras.

4.3.2.3.2 Características de los perfiles

Las tolerancias dimensionales, de forma y de masa de cada producto son las especificadas en la norma correspondiente que figura en la Tabla siguiente:

Serie	Norma de producto	
	Medidas	Tolerancias
Perfiles IPN	UNE 36521	UNE-EN 10024
Perfiles HEB, HEA, HEM	UNE 36526	UNE-EN 10034
Perfiles UPN	UNE 36522	UNE-EN-10279
Perfiles L	UNE-EN 10056	UNE-EN 10056
Perfiles T	UNE-EN 10055	
Perfiles U	UNE 36525	UNE-EN 10279

Tabla a: medidas y tolerancias. Normas aplicables a cada producto.

4.3.2.3.3 Suministro

A los efectos del control de suministro de los productos de acero laminado en caliente, se denomina partida al material que simultáneamente cumpla las siguientes condiciones:

Que pertenezca a una de las series de productos citados en la Tabla b.

Que corresponda al mismo tipo y grado de acero.

Que proceda de un mismo fabricante.

Que haya sido suministrado de una vez.

No podrán utilizarse productos de acero laminados en caliente que no lleguen con la documentación indicada a continuación.

A la entrega de cada suministro se aportará un albarán con documentación anexa, conteniendo como mínimo los siguientes datos:

Nombre y dirección de empresa suministradora.

Fecha del suministro.

Identificación del vehículo que lo transporta.

Numero de partidas que componen el suministro, identificando para cada partida al fabricante y su contenido (peso, número de perfiles, tipo de producto según lo indicado en la Tabla b y tipo de acero según se indica en la Tabla a.

Además, cada partida deberá llegar acompañada de la siguiente documentación según el caso:

Si se tratad de una partida con una marca, sello o distintivo de calidad reconocido

Documento acreditativo de que la partida está en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad reconocida.

Certificado del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores de las diferentes características y su cumplimiento según las exigencias establecidas en el presente artículo.

Si se trata de una partida sin una marca, sello o distintivo de calidad reconocido:

Certificado del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores de las diferentes características, según lo especificado en el apartado III, que justifique que los valores de los productos de acero laminado en caliente cumplen las exigencias del presente artículo.

Resultado de los ensayos, que justifiquen que los productos de acero laminado en caliente de esa partida cumplen las exigencias establecidas en el presente artículo efectuados por laboratorio autorizado según Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre.

4.3.2.3.4 Acopio

Se comprobará que los perfiles acopiados se corresponden con todo lo previamente comunicado al Director de las Obras.

Los perfiles se almacenarán en todo caso de forma que no se perjudique su estado de conservación.

Medición y abono.

4.3.2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en el presente artículo, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado que, cuando dichas especificaciones estén establecidas exclusivamente por referencia a normas podrá estar constituido por un certificado de conformidad a dichas normas.

El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias establecidas en este artículo podrá ser otorgado por los Organismos españoles, públicos y privados, autorizados para realizar tareas de certificación en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/1995, de 28 de Diciembre. El alcance de la certificación en este caso, estará limitado a los materiales para los que tales Organismos posean la correspondiente acreditación.

Si los productos a los que se refiere este artículo, disponen de una marca, sello o distintivo de calidad que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas que se exigen en este artículo, se reconocerá como tal cuando dicho distintivo esté reconocido por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento o por otro Organismo aceptado por la Dirección Facultativa.

4.3.2.5 MEDICIÓN Y ABONO

Los perfiles de acero laminado no serán objeto de medición y abono independiente, encontrándose como parte integrante de otras unidades de obra que en su caso sí serán objeto de medición.

4.4 OTROS

Oviedo, 01 de agosto de 2022

El Redactor:

Vº.Bº. Director Técnico



Luis Menéndez Fernández

Ingeniero de Montes

DOCUMENTO nº4 PRESUPUESTO

ANEJO: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
Cuadro nº 1: Mano de Obra, Maquinaria y Materiales

Anejo: Justificación de precios. Cuadro nº 1: Mano de Obra, Maquinaria y Materiales

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO(€)	IMPORTE(€)
MATERIALES					
MTCP.T12	u	Valla de acero galvanizado de 3,061x1,703 m para corral de vacuno	31,0000	170,5000	5.285,50
MTEM01	u	Puerta de cepo L=1 x H=1,941mxA=0,19 m	1,0000	893,0000	893,00
MTOC.AA01	m³	Agua (p.o)	0,8038	0,5000	0,40
MTOC.AC06	t.	Cemento Portland CEM II/A-V 32,5 R envasado (p.o.)	1,4570	100,3400	146,19
MTOC.RA01	m³	Arena cantera para hormigones	2,0699	13,2200	27,36
MTOC.RG04	m³	Grava (cantera)	4,1398	10,7500	44,50
MTSS20	u	Extintor portátil	2,0000	51,5296	103,06
01.01.01	u	Puerta de 3 m, tubo 40	3,0000	392,5000	1.177,50
01.02.03	u	Puerta de bielas. L=0.950m H=1,877 A=0,26	2,0000	851,5000	1.703,00
01.02.05	u	Panel manga vacuno con puerta de 1,5 m incorporada L=3,02 H=1,675 A=0,05 m	2,0000	562,3000	1.124,60
01.02.06	u	Panel manga vacuno L=3,02 m H=1,675 A=0,05m	6,0000	298,0000	1.788,00
P01	u	Arco manga L=1m H= 2,14m A=0,18m	2,0000	155,0000	310,00
S2	Ud.	Gafas de protección	5,0000	18,0000	90,00
S9	Ud.	Casco de protección cabeza	5,0000	4,1700	20,85
P043	Ud	Reconocimiento médico oblig.	2,0000	32,1996	64,40
S16	Ud.	Botiquín portátil	1,0000	62,4800	62,48
S10	Ud.	Ropa de trabajo	2,0000	14,2800	28,56
MAQUINARIA					
MQAX.OB02	h	Hormigonera 300 l. gasolina	2,5120	3,3900	8,52
MQAX.OB14	h	Grupo motosoldador hasta 30 CV, sin mano de obra	16,0000	3,3800	54,08
MQAX.OB26	h	Vibrador de hormigón o Regla vibrante gasolina	0,7536	3,7500	2,83
MQMT.PCC05	h	Pala cargadora s/cadenas 1,70 m3	0,9000	62,5800	56,32
MQMT.REC03	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 150CV	1,8599	69,9900	130,18
MQMT.REC07	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas/martillo 150CV	1,4152	84,7000	119,86
MQMT.REN04	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 120 CV	0,1025	70,2200	7,20
MQMT.REN06	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos/martillo 120CV	0,4270	66,7200	28,49
MQTR.CABA01	h	Camión basculante de 8 t.	0,4529	32,5900	14,76
MQTR.CABA04	h	Camión basculante 4x4 14 t.	0,8541	39,7900	33,98
MQTR.CAVA06	h	Carroceta con pluma	6,0000	35,1800	211,08
MANO DE OBRA					
MOH.CF01	h	Capataz de cuadrilla	2,3462	13,8300	32,45
MOH.O101	h	Oficial de Primera de Oficio	0,2071	20,6100	4,27
MOH.OF01	h	Oficial trabajos forestales	16,0000	13,3100	212,96
MOH.PE01	h	Peón Especialista	1,3593	19,2700	26,19
MOH.PF01	h	Peón forestal especialista	48,4285	12,6200	611,17

Resumen	%	Importe
Mano de obra	6,06	887,03
Maquinaria.....	4,56	667,29
Materiales.....	87,32	12.778,37
Costes Indirectos (2%+Otros).....	2,06	301,80

ANEJO: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Anejo: Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
001	IMGSRP	u	Pasillo tratamiento sin rampa.			
			Ud. de pasillo de tratamiento en manga ganadera ejecutado sobre solera de hormigón HM-15/sp/40 de 10 cm. de espesor. Incluye excavaciones de instalación y asiento, rellenos, hormigonados e instalación de vallado ejecutado con estructura metálica compuesta de perfiles UPN de acero S235JR galvanizado afirmados, según esquema, mediante tubos de acero galvanizado de \varnothing 50 mm y e=3mm. El pasillo incluye la instalación de un sistema de traba "tipo cornadiza" con mecanismo de apertura manual, dos puertas delizantes y dos arcos de union y vallas de separacion de 3m, todo ello en acero galvanizado. incluye plancha de hormigon para fijacion de la manga.			
	MOH.PF01	32,0000	h Peón forestal especialista	12,62	403,84	
	MOH.OF01	16,0000	h Oficial trabajos forestales	13,31	212,96	
	01.02.03	2,0000	u Puerta de bielas. L=0,950m H=1,877 A=0,26	851,50	1.703,00	
	MTEM01	1,0000	u Puerta de cepo L=1 x H=1,941mxA=0,19 m	893,00	893,00	
	01.02.05	2,0000	u Panel manga vacuno con puerta de 1,5 m incorporada L=3,02 H=1,675 A=0,05 m	562,30	1.124,60	
	P01	2,0000	u Arco manga L=1m H= 2,14m A=0,18m	155,00	310,00	
	01.02.06	6,0000	u Panel manga vacuno L=3,02 m H=1,675 A=0,05m	298,00	1.788,00	
	MOAX.OB14	16,0000	h Grupo motosoldador hasta 30 CV, sin mano de obra	3,38	54,08	
	%MEDAUX03	3,0000	% Medios auxiliares (3%)	6.489,48	194,68	
	AH.HNEO01	5,0240	m³ Hormigón no estructural HM-15/sp/40, árido rodado, in situ	102,24	513,65	
					TOTAL PARTIDA	7.197,81
002	IMGVCC	u	Corral			
			Colocación de 28 teleras (paneles) de valla tipo vacuno galvanizada de 3 m de largo y 1,7m de alto y 7 tubos horizontales y enganches rapidos fijados a su posición mediante perfiles y embutidos 10 cm sobre dados de hormigón HM-15/sp/40 de 40 x40 x40 cm enrasados al terreno y vibrado posterior, Mas 3 teleras de las mismas características que las anteriores que quedan sueltas a disposición de los usuarios para distintas configuraciones que le puedan dar al conjunto. incluido maquinaria, mano de obra para la colocación del vallado y elaboración, vertido y vibrado del hormigón			
	01.01.01	3,0000	u Puerta de 3 m, tubo 40	392,50	1.177,50	
	MTCP.T12	31,0000	u Valla de acero galvanizado de 3,061x1,703 m para corral de vacuno	170,50	5.285,50	
					TOTAL PARTIDA	6.463,00
003	MTEXREcsa	m3	Excav. en explanación c/retroexcav. Terreno s/clasificar			
			M3 de excavación para formación de explanada, ejecutado sobre terreno sin clasificar, con empleo de retroexcavadora de orugas>22 Tm, dotada de cazos y martillo neumático. Incluye extracción y acopio de tierra vegetal, transporte de materiales extraídos a terraplén, vertedero o lugar de empleo, incluso el perfilado-refino de taludes y el rasanteo de la explanada hasta el límite de las posibilidades de la maquinaria empleada; asimismo incluye reposición de servicios afectados.			
	EXEX01	4,0240	m³ Explanación en roca c/retroexcavadora	17,22	69,29	
	EXEX02	1,0000	m³ Explanación en tránsito c/retroexcavadora	9,36	9,36	
					TOTAL PARTIDA	78,65
004	SS.02	u	Gafas antiproyecciones			
			Gafas antiproyecciones con buena ventilación, para trabajos con motoimplementos y otros trabajos con riesgos de proyección de partículas. Los cristales serán neutros (calidad optica 1) y no astillables Homologadas según la norma europea EN 166			
	S2	1,0000	Ud. Gafas de protección	18,00	18,00	
					TOTAL PARTIDA	18,00
005	SS.10	u	Casco de protección			
			Casco de seguridad para la protección de la cabeza del usuario, frente a la caída de objetos o golpes. Compuesto por casquete, visera, ala, arnés, banda de cabeza y banda de nuca. Homologado según la norma europea:EN 397			
	S9	1,0000	Ud. Casco de protección cabeza	4,17	4,17	
					TOTAL PARTIDA	4,17
006	SS.12	u	Ropa de trabajo			
			Ropa de trabajo compuesta preferentemente por pantalón y chaqueta (en su defecto buzo), en colores bien visibles en el medio natural (naranja, amarillo...), con los puños ajustables.			
	S10	1,0000	Ud. Ropa de trabajo	14,28	14,28	
					TOTAL PARTIDA	14,28
007	SS.18	u	Reconocimiento médico obligatorio			
			Reconocimiento médico obligatorio.			
	P043	1,0000	Ud Reconocimiento médico oblig.	32,20	32,20	
					TOTAL PARTIDA	32,20

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 2: Precios descompuestos

Nº.	CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
008	SS21	u	Botiquín portatil			
			Botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: Desinfectantes y antisépticos autorizados. Gasas estériles. Algodón hidrófilo. Vendas. Esparadrapo. Apósitos adhesivos. Tijeras. Pinzas. Guantes desechables.			
	S16	1,0000	Ud. Botiquín portatil	62,48	62,48	
				TOTAL PARTIDA		62,48
009	SS19	h	Formación en seguridad y salud de los trabajadores			
			Hora de formación en seguridad y salud de los trabajadores previa al comienzo de las obras en las que se explicarán los riesgos que van a existir en dicha obra y las medidas preventivas diseñadas para evitarlos. Dicha formación se dará preferentemente a pie de obra y por personal conocedor de las obras a realizar, las características de la zona y de las técnicas de prevención de riesgos laborales necesarias para la correcta ejecución de la obra.			
	SS23	1,0000	h Formación en seguridad y salud	29,76	29,76	
				TOTAL PARTIDA		29,76
010	SS20	u	Extintores portatiles			
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/89B, de 3-6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada en coche o maquina. Cumplirá el programa de mantenimiento de acuerdo con el R. D. 1942/93.			
	MTSS20	2,0000	u Extintor portatil	51,53	103,06	
				TOTAL PARTIDA		103,06

ANEJO: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Cuadro nº 3: Precios auxiliares

Anejo:Justificación de precios. Cuadro nº 3: Precios auxiliares

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
AH.HNE001	m ³		Hormigón no estructural HM-15/sp/40, árido rodado, in situ			
Hormigón no estructural de resistencia característica mínima 15 N/mm ² , con Cemento Portland CEM II/B-V 32,5 R envasado (p.o.) y árido rodado de tamaño máximo de 40 mm. Elaborado in situ con hormigonera de gasolina de 300 l. Incluye puesta de materiales en obra y vibrado, así como parte proporcional de maquinaria, materiales y mano de obra empleada.						
MOH.CF01	0,4670	h	Capataz de cuadrilla	13,83	6,46	
MOH.PF01	3,2700	h	Peón forestal especialista	12,62	41,27	
MTOC.AC06	0,2900	t.	Cemento Portland CEM II/A-V 32,5 R envasado (p.o.)	100,34	29,10	
MTOC.RA01	0,4120	m ³	Arena cantera para hormigones	13,22	5,45	
MTOC.RG04	0,8240	m ³	Grava (cantera)	10,75	8,86	
MTOC.AA01	0,1600	m ³	Agua (p.o)	0,50	0,08	
MQAX.OB02	0,5000	h	Hormigonera 300 l. gasolina	3,39	1,70	
MQAX.OB26	0,1500	h	Vibrador de hormigón o Regla vibrante gasolina	3,75	0,56	
MQTR.CABA040,1700		h	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	6,76	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	100,24	2,00	
TOTAL PARTIDA.....						102,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

EXEX01	m ³		Explanación en roca c/retroexcavadora			
M3 de excavación para explanación, solera, sobreancho o similar, ejecutado sobre terreno tipo roca, con empleo de retroexcavadora de orugas > 22 Tm (dotada cazos y martillo neumático). Incluye la extracción inicial y el acopio de tierra vegetal, la retirada de sobrantes a vertedero o lugar de empleo, el perfilado y refino de explanada, y la compactación hasta el límite de posibilidades de la maquinaria empleada.						
MOH.O101	0,0090	h	Oficial de Primera de Oficio	20,61	0,19	
MOH.PE01	0,0650	h	Peón Especialista	19,27	1,25	
MQMT.REC03	0,0920	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 150CV	69,99	6,44	
MQMT.REC07	0,0700	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas/martillo 150CV	84,70	5,93	
MQMT.PCC05	0,0393	h	Pala cargadora s/cadenas 1,70 m3	62,58	2,46	
MQTR.CABA010,0186		h	Camión basculante de 8 t.	32,59	0,61	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	16,88	0,34	
TOTAL PARTIDA.....						17,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

EXEX02	m ³		Explanación en tránsito c/retroexcavadora			
M3 de excavación para explanación, solera y dados de hormigón, sobreancho o similar, ejecutado sobre terreno tipo tránsito, con empleo de retroexcavadora de orugas > 22 Tm (dotada cazos y martillo neumático). Incluye la extracción inicial y el acopio de tierra vegetal, la retirada de sobrantes a vertedero o lugar de empleo, el perfilado y refino de explanada, y la compactación hasta el límite de posibilidades de la maquinaria empleada.						
MOH.O101	0,0050	h	Oficial de Primera de Oficio	20,61	0,10	
MOH.PE01	0,0090	h	Peón Especialista	19,27	0,17	
MQMT.REN04	0,0204	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos 120 CV	70,22	1,43	
MQTR.CABA010,0153		h	Camión basculante de 8 t.	32,59	0,50	
MQMT.REN06	0,0850	h	Retroexcavadora hidráulica neumáticos/martillo 120CV	66,72	5,67	
MQMT.PCC05	0,0210	h	Pala cargadora s/cadenas 1,70 m3	62,58	1,31	
%MEDAUX01	2,0000	%	Medios auxiliares (2%)	9,18	0,18	
TOTAL PARTIDA.....						9,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

PRTMOF	u		Transporte material. Actuaciones puntuales.			
Partida alzada de transporte y puesta en obra de materiales, herramientas, etc. para construcción de obras de fábrica cuando el número de unidades o el volumen de actuación total es de carácter reducido o están muy distanciadas.						
MQTR.CAVA063,0000		h	Carroceta con pluma	35,18	105,54	
TOTAL PARTIDA.....						105,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CAPÍTULO I: CUADRO DE PRECIOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE (€)
0001	IMGSRP	u	Pasillo tratamiento sin rampa. Ud. de pasillo de tratamiento en manga ganadera ejecutado sobre solera de hormigón HM-15/sp/40 de 10 cm. de espesor. Incluye excavaciones de instalación y asiento, rellenos, hormigonados e instalación de vallado ejecutado con estructura metálica compuesta de perfiles UPN de acero S235JR galvanizado afirmados, según esquema, mediante tubos de acero galvanizado de ø 50 mm y e=3mm. El pasillo incluye la instalación de un sistema de traba "tipo cornadiza" con mecanismo de apertura manual, dos puertas delizantes y dos arcos de union y vallas de separacion de 3m, todo ello en acero galvanizado. incluye plancha de hormigon para fijación de la manga.		7.197,81
<i>SIETE MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO</i>					
0002	IMGVCC	u	Corral Colocación de 28 teleras (paneles) de valla tipo vacuno galvanizada de 3 m de largo y 1,7m de alto y 7 tubos horizontales y enganches rapidos fijados a su posición mediante perfiles y embutidos 10 cm sobre dados de hormigón HM-15/sp/40 de 40 x40 x40 cm enrasados al terreno y vibrado posterior, Mas 3 teleras de las mismas características que las anteriores que quedan sueltas a disposición de los usuarios para distintas configuraciones que le puedan dar al conjunto. incluido maquinaria, mano de obra para la colocación del vallado y elaboración, vertido y vibrado del hormigón		6.463,00
<i>SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS</i>					
0003	MTEXREcsa	m3	Excav. en explanación c/retroexcav. Terreno s/clasificar M3 de excavación para formación de explanada, ejecutado sobre terreno sin clasificar, con empleo de retroexcavadora de orugas>22 Tm, dotada de cazos y martillo neumático. Incluye extracción y acopio de tierra vegetal, transporte de materiales extraídos a terraplén, vertedero o lugar de empleo, incluso el perfilado-refino de taludes y el rasanteo de la explanada hasta el límite de las posibilidades de la maquinaria empleada; asimismo incluye reposición de servicios afectados.		78,65
<i>SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO</i>					
0004	SS.02	u	Gafas antiproyecciones Gafas antiproyecciones con buena ventilación, para trabajos con motoimplementos y otros trabajos con riesgos de proyección de partículas. Los cristales serán neutros (calidad optica 1) y no astillables Homologadas según la norma europea EN 166		18,00
<i>DIECIOCHO EUROS</i>					
0005	SS.10	u	Casco de protección Casco de seguridad para la protección de la cabeza del usuario, frente a la caída de objetos o golpes. Compuesto por casquete, visera, ala, arnés, banda de cabeza y banda de nuca. Homologado según la norma europea:EN 397		4,17
<i>CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS DE EURO</i>					
0006	SS.12	u	Ropa de trabajo Ropa de trabajo compuesta preferentemente por pantalón y chaqueta (en su defecto buzo), en colores bien visibles en el medio natural (naranja, amarillo...), con los puños ajustables.		14,28
<i>CATORCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS DE EURO</i>					
0007	SS.18	u	Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio.		32,20
<i>TREINTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS DE EURO</i>					
0008	SS.21	u	Botiquín portatil Botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: Desinfectantes y antisépticos autorizados. Gasas estériles. Algodón hidrófilo. Vendas. Esparadrapo. Apósitos adhesivos. Tijeras. Pinzas. Guantes desechables.		62,48
<i>SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO</i>					
0009	SS19	h	Formación en seguridad y salud de los trabajadores Hora de formación en seguridad y salud de los trabajadores previa al comienzo de las obras en las que se explicarán los riesgos que van a existir en dicha obra y las medidas preventivas diseñadas para evitarlos. Dicha formación se dará preferentemente a pie de obra y por personal conocedor de las obras a realizar, las características de la zona y de las técnicas de prevención de riesgos laborales necesarias para la correcta ejecución de la obra.		29,76
<i>VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO</i>					
0010	SS20	u	Extintores portatiles Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/89B, de 3-6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada en coche o maquina. Cumplirá el programa de mantenimiento de acuerdo con el R. D. 1942/93.		103,06
<i>CIENTO TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS DE EURO</i>					

CAPÍTULO I: CUADRO DE PRECIOS

Cuadro de precios nº 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
0001	IMGSRP	u	Pasillo tratamiento sin rampa. Ud. de pasillo de tratamiento en manga ganadera ejecutado sobre solera de hormigón HM-15/sp/40 de 10 cm. de espesor. Incluye excavaciones de instalación y asiento, rellenos, hormigonados e instalación de vallado ejecutado con estructura metálica compuesta de perfiles UPN de acero S235JR galvanizado afirmados, según esquema, mediante tubos de acero galvanizado de ø 50 mm y e=3mm. El pasillo incluye la instalación de un sistema de traba "tipo cornadiza" con mecanismo de apertura manual, dos puertas delizantes y dos arcos de union y vallas de separación de 3m, todo ello en acero galvanizado. incluye plancha de hormigon para fijacion de la manga.	Mano de obra 856,58 Maquinaria 99,41 Resto de obra y materiales 6.241,79 TOTAL PARTIDA 7.197,81
0002	IMGVCC	u	Corral Colocación de 28 teleras (paneles) de valla tipo vacuno galvanizada de 3 m de largo y 1,7m de alto y 7 tubos horizontales y enganches rapidos fijados a su posición mediante perfiles y embutidos 10 cm sobre dados de hormigón HM-15/sp/40 de 40 x40 x40 cm enrasados al terreno y vibrado posterior, Mas 3 teleras de las mismas características que las anteriores que quedan sueltas a disposición de los usuarios para distintas configuraciones que le puedan dar al conjunto. incluido maquinaria, mano de obra para la colocación del vallado y elaboración, vertido y vibrado del hormigón	Resto de obra y materiales 6.463,00 TOTAL PARTIDA 6.463,00
0003	MTEXREcsa	m3	Excav. en explanación c/retroexcav. Terreno s/clasificar M3 de excavación para formación de explanada, ejecutado sobre terreno sin clasificar, con empleo de retroexcavadora de orugas>22 Tm, dotada de cazos y martillo neumático. Incluye extracción y acopio de tierra vegetal, transporte de materiales extraídos a terraplén, vertedero o lugar de empleo, incluso el perfilado-refino de taludes y el rasanteo de la explanada hasta el límite de las posibilidades de la maquinaria empleada; asimismo incluye reposición de servicios afectados.	Mano de obra 6,06 Maquinaria 71,02 Resto de obra y materiales 1,55 TOTAL PARTIDA 78,65
0004	SS.02	u	Gafas antiproyecciones Gafas antiproyecciones con buena ventilación, para trabajos con motoimplementos y otros trabajos con riesgos de proyección de partículas. Los cristales serán neutros (calidad optica 1) y no astillables Homologadas según la norma europea EN 166	Resto de obra y materiales 18,00 TOTAL PARTIDA 18,00
0005	SS.10	u	Casco de protección Casco de seguridad para la protección de la cabeza del usuario, frente a la caída de objetos o golpes. Compuesto por casquete, visera, ala, arnés, banda de cabeza y banda de nuca. Homologado según la norma europea:EN 397	Resto de obra y materiales 4,17 TOTAL PARTIDA 4,17
0006	SS.12	u	Ropa de trabajo Ropa de trabajo compuesta preferentemente por pantalón y chaqueta (en su defecto buzo), en colores bien visibles en el medio natural (naranja, amarillo...), con los puños ajustables.	Resto de obra y materiales 14,28 TOTAL PARTIDA 14,28
0007	SS.18	u	Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio.	Resto de obra y materiales 32,20 TOTAL PARTIDA 32,20
0008	SS.21	u	Botiquín portatil Botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: Desinfectantes y antisépticos autorizados. Gasas estériles. Algodón hidrófilo. Vendas. Esparadrapo. Apósitos adhesivos. Tijeras. Pinzas. Guantes desechables.	Resto de obra y materiales 62,48 TOTAL PARTIDA 62,48
0009	SS19	h	Formación en seguridad y salud de los trabajadores Hora de formación en seguridad y salud de los trabajadores previa al comienzo de las obras en las que se explicarán los riesgos que van a existir en dicha obra y las medidas preventivas diseñadas para evitarlos. Dicha formación se dará preferentemente a pie de obra y por personal conocedor de las obras a realizar, las características de la zona y de las técnicas de prevención de riesgos laborales necesarias para la correcta ejecución de la obra.	Resto de obra y materiales 29,76 TOTAL PARTIDA 29,76
0010	SS20	u	Extintores portatiles Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/89B, de 3-6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada en coche o maquina. Cumplirá el programa de mantenimiento de acuerdo con el R. D. 1942/93.	Resto de obra y materiales 103,06 TOTAL PARTIDA 103,06

CAPÍTULO II: PRESUPUESTO PARCIAL
(Mediciones y presupuesto)

CONSTRUCCION MANGA GANADERA EN PIEDRA BLANCA (CARAVIA)

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				

CAPÍTULO IPCA MATERIALES

IMGVCC u Corral

Colocación de 28 teleras (paneles) de valla tipo vacuno galvanizada de 3 m de largo y 1,7m de alto y 7 tubos horizontales y enganches rapidos fijados a su posición mediante perfiles y embutidos 10 cm sobre dados de hormigón HM-15/sp/40 de 40 x40 x40 cm enrasados al terreno y vibrado posterior, Mas 3 teleras de las mismas características que las anteriores que quedan sueltas a disposición de los usuarios para distintas configuraciones que le puedan dar al conjunto. incluido maquinaria, mano de obra para la colocación del vallado y elaboración, vertido y vibrado del hormigón

1,0000 6.463,00 6.463,00

IMGSRP u Pasillo tratamiento sin rampa.

Ud. de pasillo de tratamiento en manga ganadera ejecutado sobre solera de hormigón HM-15/sp/40 de 10 cm. de espesor. Incluye excavaciones de instalación y asiento, rellenos, hormigonados e instalación de vallado ejecutado con estructura metálica compuesta de perfiles UPN de acero S235JR galvanizado afirmados, según esquema, mediante tubos de acero galvanizado de ø 50 mm y e=3mm. El pasillo incluye la instalación de un sistema de traba "tipo cornadiza" con mecanismo de apertura manual, dos puertas delizantes y dos arcos de union y vallas de separacion de 3m, todo ello en acero galvanizado. incluye plancha de hormigon para fijacion de la manga.

1,0000 7.197,81 7.197,81

PRTMOF u Transporte material. Actuaciones puntuales.

Partida alzada de transporte y puesta en obra de materiales, herramientas, etc. para construcción de obras de fábrica cuando el número de unidades o el volumen de actuación total es de caracter reducido o están muy distanciadas.

2,0000 105,54 211,08

TOTAL CAPÍTULO IPCA MATERIALES 13.871,89

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES				PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura				

CAPÍTULO 03 EXCAVACIONES

MTEXREcsa m3 Excav. en explanación c/retroexcav. Terreno s/clasificar

M3 de excavación para formación de explanada, ejecutado sobre terreno sin clasificar, con empleo de retroexcavadora de orugas > 22 Tm, dotada de cazos y martillo neumático. Incluye extracción y acopio de tierra vegetal, transporte de materiales extraídos a terraplén, vertedero o lugar de empleo, incluso el perfilado-refino de taludes y el rasanteo de la explanada hasta el límite de las posibilidades de la maquinaria empleada; asimismo incluye reposición de servicios afectados.

							5,0240	78,65	395,14
TOTAL CAPÍTULO 03 EXCAVACIONES									395,14

Capítulo II: Presupuesto Parcial (Mediciones y Presupuesto)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIONES					PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
			Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula				
CAPÍTULO C3 SEGURIDAD Y SALUD											
SS19	h	Formación en seguridad y salud de los trabajadores									
Hora de formación en seguridad y salud de los trabajadores previa al comienzo de las obras en las que se explicarán los riesgos que van a existir en dicha obra y las medidas preventivas diseñadas para evitarlos. Dicha formación se dará preferentemente a pie de obra y por personal conocedor de las obras a realizar, las características de la zona y de las técnicas de prevención de riesgos laborales necesarias para la correcta ejecución de la obra.								3,0000	29,76	89,28	
SS20	u	Extintores portátiles									
Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/89B, de 3-6 Kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada en coche o maquina. Cumplirá el programa de mantenimiento de acuerdo con el R. D. 1942/93.								1,0000	103,06	103,06	
SS.02	u	Gafas antiproyecciones									
Gafas antiproyecciones con buena ventilación, para trabajos con motoimplementos y otros trabajos con riesgos de proyección de partículas. Los cristales serán neutros (calidad optica 1) y no astillables Homologadas según la norma europea EN 166								5,0000	18,00	90,00	
SS.18	u	Reconocimiento médico obligatorio									
Reconocimiento médico obligatorio.								2,0000	32,20	64,40	
SS.10	u	Casco de protección									
Casco de seguridad para la protección de la cabeza del usuario, frente a la caída de objetos o golpes. Compuesto por casquete, visera, ala, arnés, banda de cabeza y banda de nuca. Homologado según la norma europea:EN 397								5,0000	4,17	20,85	
SS.21	u	Botiquín portátil									
Botiquín portátil con el contenido mínimo siguiente: Desinfectantes y antisépticos autorizados. Gasas estériles. Algodón hidrófilo. Vendas. Esparadrapo. Apósitos adhesivos. Tijeras. Pinzas. Guantes desechables.								1,0000	62,48	62,48	
SS.12	u	Ropa de trabajo									
Ropa de trabajo compuesta preferentemente por pantalón y chaqueta (en su defecto buzo), en colores bien visibles en el medio natural (naranja, amarillo...), con los puños ajustables.								2,0000	14,28	28,56	
TOTAL CAPÍTULO C3 SEGURIDAD Y SALUD										458,63	
TOTAL										14.725,66	

CAPÍTULO III: PRESUPUESTO GENERAL

Capítulo III: Presupuesto general

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE (€)	%
IPCA	MATERIALES	13.871,89	94,79
03	EXCAVACIONES	395,14	2,70
C3	SEGURIDAD Y SALUD	458,63	3,13
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		14.725,66	
	13,00 % Gastos generales	1.914,34	
	6,00 % Beneficio industrial	883,54	
	TOTAL (SUMA DE G.G. y B.I.)	2.797,88	
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO (SIN I.V.A.)		17.523,54	
	21,00 % I.V.A.	3.679,94	
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (CON I.V.A.)		21.203,48	

Asciende el Valor Estimado del Contrato (sin I.V.A.) a la cantidad de DIECISIETE MIL QUINIENTOS VEINTITRÉS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (17523.54 €)

Asciende el Importe del I.V.A. a la cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (3679.94 €)

Asciende el Presupuesto de Licitación (con I.V.A.) a la cantidad de VEINTIÚN MIL DOSCIENTOS TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (21203.48 €)

Oviedo, agosto de 2022

Redactor/a:



Fdo.: Luis Menéndez Fernández

DOCUMENTO nº5 ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Contenido

1.	IDENTIFICACION DE LA OBRA.....	2
1.1	SITUACION Y DELIMITACION DE LA OBRA	2
2.	PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN.....	2
2.1	AUTOR	2
2.2	PRESUPUESTO	2
2.3	NUMERO DE TRABAJADORES PREVISTO	2
2.4	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	2
3.	CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA	2
4.	MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECIALES A TOMAR EN OBRAS FORESTALES	2
5.	OTRAS MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR EN OBRA.....	3
6.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA PREVISTAS EN PROYECTO.....	5
6.1	CONSTRUCCION DE MANGA GANADERA	5
7.	OFICIOS PREVISTOS EN LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.....	5
8.	MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA	5
9.	DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA. 5	
10.	ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS.....	6
11.	ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS FASES DE OBRA.....	6
11.1	ROZA CON DESBROZADORA MANUAL	6
11.2	COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DE LA MANGA Y CORRAL.....	8
11.3	EXCAVACIÓN MECANICA DEL TERRENO:	9
11.4	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO:.....	9
11.5	TRABAJOS EN MANIPULACION DE HORMIGÓN:.....	10
12.	ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MAQUINARIA	11
12.1	MOTOSIERRA	13
12.2	HORMIGONERA.....	15
12.3	CAMIÓN BASCULANTE – CAMIÓN CISTERNA.....	16
12.4	13.6. GRUPO ELECTRÓGENO.....	19
12.5	TODOTERRENO	20
13.	SEÑALIZACIÓN	21
14.	PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA.....	22
15.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN.....	22

1. IDENTIFICACION DE LA OBRA

1.1 SITUACION Y DELIMITACION DE LA OBRA

Los trabajos del presente Estudio de Seguridad y Salud se desarrollarán en el monte Piedra Blanca de la Sierra del Sueve, en el Concejo de Caravia

2. PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN

2.1 AUTOR

El presente Estudio Básico ha sido redactado por Luis Menéndez Fernández

2.2 PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material del Proyecto asciende a la cantidad de 17.523,54 €, de los que el presente Estudio de Seguridad y Salud le corresponde la cantidad de 458,63 €.

2.3 NUMERO DE TRABAJADORES PREVISTO

El número total de trabajadores para el cálculo de consumo de "Equipos de Protección Individual", será de cinco (5). En este número quedan englobadas todas las personas intervinientes en el proceso con independencia de su afiliación empresarial o sistema de contratación

2.4 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de la obra es de UN MES (1)

3. CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES DE LA OBRA

La presente obra se va a desarrollar en el monte, lo que supone que van existir ciertos riesgos que van a depender de las propias características de este medio:

- Presencia de maleza, restos de cortas...
- Terreno con gran irregularidad y materiales sueltos.
- Duras y extremas condiciones ambientales.
- Orografía desfavorable con grandes pendientes.
- Tránsito por pistas con fuertes pendientes y pronunciadas curvas.

4. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECIALES A TOMAR EN OBRAS FORESTALES

- 1.- Jamás efectuará trabajos una persona sola en zonas alejadas de núcleos de población.
- 2.- Debido a la peligrosidad intrínseca de las pistas forestales, antes de circular por las mismas con todo-terreno o maquinaria, se realizará una inspección de las mismas, especialmente de puentes y taludes, con el fin de comprobar su estado. En caso de duda sobre la capacidad de carga de la pista, no se transitará por la misma y se pondrá en conocimiento del Coordinador de Seguridad en Fase de Ejecución de las Obras.
- 3.- Debido a la peligrosidad de transitar por las pistas forestales, en todo-terreno o maquinaria, y a la inviabilidad de señalizar la totalidad de los tramos peligrosos debido al impacto paisajístico y al desproporcionado coste económico; se instalará un cartel informativo, junto al cartel de obra en el que se advierta del riesgo que supone transitar por las pistas forestales.
- 4.- Portar siempre ropa y calzado adecuados, con especial atención a la ropa de abrigo en invierno.
- 5.- En obra siempre habrá un teléfono móvil a disposición de los trabajadores para casos de emergencia.
- 6.- Cada máquina y todo-terreno portará siempre un botiquín y un extintor homologado.
- 7.- Se prestará especial atención a la forma física y agilidad de los maquinistas, con el fin de evitar accidentes a la hora de descender de la maquinaria; pues se juntan dos factores de riesgo: la altura de la maquinaria y la irregularidad del terreno.
- 8.- Jamás se descenderá de la máquina dando un salto.
- 9.- En ningún momento la máquina se encontrará trabajando sola en el monte, debiendo de estar acompañada al menos de un operario para poder dar la alarma en caso de accidente.

10.- Cuando los caminos se encuentren en malas condiciones y exista riesgo de pérdida de adherencia de las ruedas, se suspenderán los desplazamientos con maquinaria rodada y/o todoterreno.

11.- Las pendientes que no se deben de superar en función de la maquinaria a utilizar son las siguientes: 60% para arañas (70% con cadenas en las ruedas), 50% para orugas y 30% para ruedas (40% con cadenas), salvo por pistas ya existentes que sustenten tráfico rodado. En ningún caso se superará la pendiente máxima que figure en la ficha técnica de la máquina.

12.- Todo maquinista de retro-araña, tractor o bulldózer, dispondrá de un clinómetro de mano (o similar), para poder conocer la pendiente máxima, y saber sobre el terreno si puede, o no, abordar los trabajos.

13.- Extremar la precaución en el tránsito con vehículos todo-terreno, con especial precaución al dar la vuelta, escogiendo las zonas de mayor anchura y mejores condiciones.

14.- Deberán señalizarse las obras según norma 8.3.1c del Ministerio de Fomento cuando éstas afecten a caminos o carreteras de la red viaria. Igualmente se dotará con señalización vertical de tráfico aquellos entronques con los caminos en los que se pueda verter barro o cualquier otro producto deslizante en la red viaria como consecuencia del desplazamiento de maquinaria y/o todo-terrenos adscritos a las obras.

15.- Debido a la dificultad de acceder a las zonas de trabajo, la contrata debe tener un teléfono operativo, en horario laboral, donde la dirección de la obra pueda recibir información oportuna sobre la ubicación exacta donde se encuentran realizando los trabajos.

16.- Todo operario de una máquina, como es el caso de las desbrozadoras, que origine proyecciones debe parar de trabajar cuando perciba la presencia de otra persona dentro de la zona de riesgo de proyecciones.

17.- Todo trabajador que deba encontrarse en las inmediaciones de máquinas que originen proyecciones, deberán portar, al menos, casco, protectores auditivos y gafas de protección.

5. OTRAS MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR EN OBRA

1.- En caso de instalarse caseta de obra:

- a) Se colocará, en sitio visible, la lista con los teléfonos de interés.
- b) En la caseta de vestuario, habrá un extintor y un botiquín completo homologados. En la caseta de vestuario, no se pueden almacenar productos inflamables, en la caseta donde se almacenen los productos inflamables, tiene que llevar respiraderos homologados, que eviten la acumulación de gases en su interior.
- c) Si hay caseta comedor, hay que incluir también un extintor, y en ella no se podrá almacenar productos inflamables ni tóxicos.

2.- Todos los equipos de protección individual serán homologados y con marcado CE. Adaptados al R.D. 773/97)

3.- Todas las protecciones colectivas serán homologadas, y llevaran marcado CE.

4.- Si no es posible cerrar el perímetro de la obra, quedaran tapados o reglamentariamente señalizados al final de cada jornada, las zanjas, hoyos, desmontes o terraplenes que se hagan. La señalización se hará con señalización vertical y con cinta o malla de color llamativo y reflectante, en el perímetro de zanjas, hoyos, desmontes o terraplenes, y si el lugar es de tránsito de personas o vehículos, se colocaran señalizaciones luminosas nocturnas.

5.- Todos los operarios llevaran colocados los EPI reseñados para cada actividad. Y como norma de seguridad y en previsión de atropellos, llevaran puesta prenda reflectante y de alta visibilidad siempre que estén en la obra, para hacerse visibles por los conductores de los vehículos y maquinaria que estén trabajando en la misma.

6.- En previsión de atropellos, todos los vehículos y máquinas que estén en obra llevarán activado dispositivo sonoro de marcha atrás y luz rotativa ámbar.

7.- Los operarios llevarán puesto casco, si hay riesgo de caída de objetos desde altura. Y permanentemente botas con puntera y suela de seguridad.

8.- Todos los Equipos de Seguridad deberán estar homologados.

9.- Los vehículos y máquinas que estén en obra, solo podrán ser manejados por conductores autorizados por su empresa que además deberán estar en posesión del permiso de conducción reglamentario.

10.- Los vehículos de obra que según la legislación vigente estén obligados a llevar instalado cinturón de seguridad, el operario que lo maneje lo llevará colocado permanentemente.

11.- Los operarios que manejen los vehículos y máquinas que están en la obra, estarán en posesión del carnet de conducir reglamentario, del carnet profesional reglamentario, si no es obligatorio el carnet profesional, cada operario tendrá certificado de formación específica, donde quede reflejado el nombre del operario, la descripción de la máquina o equipo para el que se impartió la formación, la fecha del mismo, la duración del mismo y la entidad autorizada que lo impartió, además el responsable de la empresa expedirá un certificado autorizando al operario para el manejo de la máquina o equipo, quedando prohibido el manejo en obra de cualquier máquina o equipo, sin cumplir lo descrito anteriormente.

12.- El contratista se asegurara de que los viales por donde circulen o trabajen los vehículos de obra, resisten el peso de los mismos, antes de proceder a circular o a trabajar, en previsión de accidentes por caídas a distinto nivel.

13.- Los vehículos y máquinas que estén en obra, si están matriculados estarán al corriente de la inspección técnica de vehículos, si no están obligados a pasarla, tendrán certificado CE, o certificado de adaptación al mismo expedido por entidad homologada.

14.- Si algún vehículo de la obra interfiere parte o la totalidad de las vías públicas, hay que colocar señalización vertical reglamentaria según la norma 8.3.1.c del ministerio de fomento, en ambos extremos del tramo afectado y el tráfico será regulado por señalistas, con uniforme reflectante, de alta visibilidad, con señal, y con formación específica, o por semáforos homologados.

15.- Las protecciones colectivas, son prioritarias, y se utilizaran los equipos de protección individual, "sólo" cuando no sea posible eliminar el riesgo con protección colectiva.

16.- Los vehículos pesados que estén en obra, llevaran incorporado en lugar accesible extintor de incendios homologado.

17.- Se colocaran calzos de medida homologada a una distancia del borde de las escombreras, terraplenes o zanjas, que estará en función de la naturaleza del terreno, nunca será inferior a dos metros, y en todo caso a una distancia segura, para evitar caídas a distinto nivel.

18.- Cuando las zanjas tienen una profundidad igual o superior a 1,5 metros hay que entibar, con procedimientos y material homologados, si la naturaleza del terreno es poco consistente, la profundidad hay que reducirla a una altura segura, para evitar atrapamientos, en el proceso de entibado y desentibado, lo ideal es que esté supervisado por técnico competente. La entibación se puede sustituir por un taluzado en ambos laterales de las zanjas con pendientes seguras que eviten derrumbes y atrapamiento de personas, será obligado su cumplimiento si los operarios entran dentro de las zanjas. Si la zanja transcurre por zona de piedra, se valorará la necesidad de entibar por técnico competente.

19.- Cuando se hagan movimientos de tierra, es imprescindible antes del comienzo de los mismos, la localización de las posibles conducciones subterráneas de energía eléctrica, de gas, de agua, en caso de que existan, señalarlas, y respetar las distancias de seguridad, reglamentariamente establecidas.

20.- Si la obra afecta a accesos a viviendas o locales, quedará permanentemente habilitado un paso seguro a personas, de un ancho mínimo de un metro, delimitado por vallas metálicas.

21.- Los extremos de redondos metálicos, o de otra naturaleza tienen que ser protegidos por setas homologadas, en previsión de accidentes por punzamientos.

22.- Si se trabaja con conductores eléctricos, éstos estarán sin tensión.

23.- Si se trabaja en las proximidades de conducciones eléctricas, se hará siempre estando presente responsables de la entidad suministradora y se respetaran las distancias reglamentariamente establecidas.

24.- Si se trabaja en las proximidades de los conductores de gas, se hará siempre estando presente responsables de la entidad suministradora y se respetaran las distancias reglamentariamente establecidas.

25.- El contratista ejecutará las obras según las unidades, y con las maquinas, equipos y medios auxiliares, recogidos en el P.S.S., donde se describieron los riesgos, las medidas preventivas, las protecciones colectivas y los equipos de protección individual, quedando prohibida la utilización de otras máquinas, equipos, medios auxiliares u otras unidades, que no estén descritas, hasta que sean recogidas en un anexo al P.S.S. y aprobado por el promotor.

26.- Cuando por motivos técnicos, climatológicos o medioambientales, el contratista se vea obligado a paralizar la obra temporalmente; notificará al coordinador de seguridad y salud por escrito la fecha y el motivo de dicha parada, igualmente notificará por escrito y con antelación el reinicio de la misma.

27.- En obra siempre habrá un teléfono móvil operativo a disposición de los trabajadores para casos de emergencia.

28.- El contratista, dispondrá en obra de señales verticales homologadas, en cantidad suficiente, que garanticen la seguridad de la misma.

29.- El contratista notificará al coordinador de seguridad y salud cualquier incidente, o accidente, tanto leve como grave, a la mayor brevedad posible.

30.- En caso de ser necesarios los servicios de una subcontrata, o trabajador autónomo, el contratista nombrará un encargado de seguridad, que estará permanentemente en la obra, y que estará en posesión del curso de prevención de riesgos laborales (al menos, nivel básico de 50 horas).

6. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA PREVISTAS EN PROYECTO

Las unidades de obra definidas en el Proyecto de Ejecución tienen los siguientes trabajos:

6.1 CONSTRUCCION DE MANGA GANADERA

Las obras proyectadas consisten en la colocación de una manga ganadera y corral de acero galvanizado sobre dados de hormigón.

Se realizan los trabajos siguientes

- Excavación del terreno
- Colocación y montaje de los distintos elementos de la manga y el corral
- Hormigonado de la base de la manga y pies de hormigón

7. OFICIOS PREVISTOS EN LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

- Capataz
- Oficial. Montaje de los elementos de la manga y el corral
- Peón: Albañilería en general

8. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Si el contratista viese necesario el uso de algún medio auxiliar para la correcta realización de la obra, lo incluirá en la redacción de su PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

9. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA PREVISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Se utilizarán las siguientes máquinas, para realizar las obras descritas anteriormente:

- Motodesbrozadora
- Motosierra
- Hormigonera
- Camión basculante – Carroceta
- Tractor con aperos
- Todoterreno

Si el contratista viese necesario el uso de alguna otra máquina para la correcta realización de la obra, lo incluirá en la redacción de su PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

10. ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología de construcción del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.
- Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.
- Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.
- Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.
- La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra. Esto se debe a que (esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega).
- Las protecciones colectivas y personales que se definen así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

11. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS FASES DE OBRA

11.1 ROZA CON DESBROZADORA MANUAL

a. Riesgos más frecuentes

1. Caídas de personas al mismo nivel
2. Proyección de fragmentos o partículas
3. Sobreesfuerzos
4. Contactos térmicos
5. Exposición al ruido
6. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
7. Exposición a vibraciones
8. Mordeduras o picaduras por seres vivos
9. Esguinces y torceduras de tobillos
10. Incendios
11. Exposición a temperaturas ambientales extremas.

b. Medidas preventivas

1. Comprobar el buen funcionamiento de la máquina antes de comenzar las tareas a realizar.
2. Tener puesto correctamente el equipo de protección individual.
3. Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.
4. En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o

desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.

5. Mirar bien dónde se pisa y evitar los obstáculos.
6. Al trabajar tener los pies bien asentados en el suelo, operando siempre desde el mismo.
7. Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo.
8. El protector del útil de corte, siempre estará puesto durante el trabajo, según recomendación del fabricante.
9. Evitar los rebotes y el contacto del útil metálico de corte con las piedras. No cortar con la zona del disco comprendida entre las 12 y 15 h. (comparando éste con la esfera de un reloj).
10. No moverse por el monte con la máquina en marcha.
11. Comprobar el estado de la hoja cada día, si tiene alguna fisura desecharla. No soldar nunca un disco dañado.
12. Desechar la brida de apoyo de la hoja si tiene alguna grieta, así como la tuerca de apriete de la misma que pierda su fuerza de cerradura.
13. Para arrancar la desbrozadora asegurarse que la hoja no esté en contacto con el suelo.
14. Tener el arnés correctamente abrochado con el peso repartido en los dos hombros, por igual, manteniendo la espalda recta durante el trabajo y evitando las posturas incómodas y forzadas.
15. Estando la desbrozadora colgada del arnés libremente, la hoja se tiene que mantener paralela al suelo a una altura de 10-20 cm.
16. No tirar bruscamente de la máquina cuando se produzca un atasco.
17. Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
18. Deje enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
19. No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.
20. No manejar la motodesbrozadora con el silenciador estropeado.
21. La desbrozadora deberá estar suspendida siempre del arnés durante el trabajo.
22. Si se acumulan ramillas o ramas entre la hoja y su protección, pare el motor y solucione el problema.
23. Cuando no esté desbrozando y tenga el motor en marcha alejar el dedo del acelerador.
24. La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica, y con la formación adecuada.
25. Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal para que pueda vernos. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
26. No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
27. Antes de hacer cualquier giro con la máquina asegúrese de que nadie está próximo y no hay obstáculos.
28. Guardar como mínimo 20 metros de distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
29. Parar de trabajar cuando se divise a cualquier persona a una distancia inferior a la distancia de seguridad, y no reanudar el trabajo hasta que dicha persona no se encuentre a una distancia superior de la ya citada.
30. Cuando se cambie de zona de trabajo, poner especial precaución de no pasar a una distancia inferior a la distancia mínima de seguridad del resto de compañeros que se encuentren desbrozando.
31. El cambio de disco debe realizarse según las especificaciones del fabricante
32. Para el afilado usar siempre guantes. No afilar ni tocar la hoja con el motor en marcha.
33. No afilar la hoja con radial, ni someterla a elevadas temperaturas.
34. La hoja tiene que estar completamente parada cuando no se accione el acelerador.
35. Transitar por zonas despejadas.
36. Evite andar sobre ramas, rocas, etc., durante el manejo de la herramienta.

37. Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
38. Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
39. Controlar el sistema antivibraciones de la motodesbrozadora.
40. Si nota vibraciones anormales durante el trabajo pare la máquina y revise el útil de corte.
41. Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral.
42. Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
43. Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto combustible, si pretendemos ponerla en marcha.
44. Nunca repostar estando el motor funcionando.
45. Utilizar un recipiente con sistema antiderrame y no fumar mientras lo hace.
46. No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.)
47. No depositar en caliente la motodesbrozadora sobre material inflamable.
48. Utilizar siempre piezas y recambios homologados, preferiblemente de la misma marca que la maquinaria.
49. El equipo de protección individual que a continuación se describe, deberá ser utilizado en todo momento por el trabajador, es decir, mientras desbroza y mientras realiza desplazamientos por el monte si existen compañeros desbrozando.

c. Protecciones individuales

1. Botas de seguridad forestales, puntera metálica, suela con resaltes (tipo monte), lo suficientemente altas para que recojan el tobillo y con tratamiento hidrófugo.
2. Gafas antiproyecciones.
3. Pantalla facial antiproyecciones de una longitud suficiente para la protección de la cara y el cuello del operario.
4. Protector auditivo.
5. Pantalones seguridad desbrozadora (con refuerzo delantero para la proyección de partículas).
6. Guantes de trabajo.
7. Casco de protección (siempre que se trabaje con cuchilla).

11.2 COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DE LA MANGA Y CORRAL

a. Riesgos detectables

1. Caída de personas al mismo nivel.
2. Golpes por y contra objetos y herramientas.
3. Sobreesfuerzos.
4. Mordeduras o picaduras por seres vivos.

b. Normas preventivas

1. Mantener los pies bien apoyados durante el trabajo.
2. En los desplazamientos pisar sobre suelo seguro, no correr ladera abajo.
3. Evite subirse y andar sobre postes y materiales en el manejo de herramientas.
4. Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
5. Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros (2-3 metros) en los desplazamientos y en el trabajo.
6. El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.

7. Tener despejada de ramas y matorral la trayectoria de la herramienta en su manejo.
8. Posicionarse correctamente para evitar cruzar los brazos durante el manejo de la herramienta.
9. No dirigir los golpes hacia lugares cercanos a los pies.
10. Para el transporte de las herramientas en los vehículos se utilizará caja portaherramientas, ésta irá a su vez bien sujeta y tapada.
11. En el desplazamiento coger la herramienta por el mango próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
12. La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica.
13. Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
14. No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
15. En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestro área de trabajo.
16. En el inicio del hincado de elementos de soporte, un operario sujetará el poste (o perfil metálico) firmemente para que su compañero golpee. Hasta que el palo permanezca fijo, por sí solo, los golpes se darán despacio; después el operario que sujeta se alejará para que su compañero finalice la tarea.
17. Los apalancamientos no se realizarán de forma brusca.
18. Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta y evitando las posturas incómodas y forzadas.
19. Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo para tener controlada la situación en todo momento.
20. No intentar coger peso por encima de nuestras posibilidades.
21. Para levantar la carga mantener la espalda recta, flexionando las piernas para realizar el esfuerzo con ellas al estirarlas.
22. Al transportar los elementos, se mantendrán cerca del cuerpo y la carga se llevará equilibrada, mirando bien donde pisamos cuando vamos cargados.
23. Precaución al coger objetos, herramientas, etc. que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
24. Tener puesto correctamente el equipo de seguridad recomendado.

c. Protecciones individuales

1. Guantes de trabajo.
2. Botas de seguridad forestales (puntera metálica), suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.
3. Ropa de trabajo.
4. Casco de protección.

11.3 EXCAVACIÓN MECANICA DEL TERRENO:

Se realiza con pala mixta o similar, aunque se trata de una excavación de pequeña entidad, se tendrán en cuenta todas las normas preventivas que se citan en el apartado de maquinaria referente a la pala mixta o similar

11.4 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO:

a) Riesgos detectables

1. Caídas al mismo nivel
2. Caídas a distinto nivel
3. Desprendimientos de elementos por mal apilado o colocación
4. Golpes por y contra objetos y herramientas.
5. Proyección de partículas y fragmentos.

6. Sobreesfuerzos.
7. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
8. Pisadas sobre objetos punzantes.

b) Normas preventivas

1. Queda prohibido encofrar en altura sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura.
2. Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de chapas, tablonos, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, bovedillas, etc.
3. Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
4. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán (o remacharán).
5. Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
6. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
7. Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
8. El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.
9. Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.

b) Protecciones individuales

- Guantes de trabajo.
- Botas de seguridad (puntera metálica), suela antideslizante, y plantilla antipunzamientos metálicos.
- Casco de protección.
- Ropa de trabajo.

11.5 TRABAJOS EN MANIPULACION DE HORMIGÓN:

a) Riesgos detectables

1. Caída de personas al mismo nivel.
2. Caída de personas a distinto nivel
3. Golpes por y contra objetos y herramientas.
4. Atrapamiento o aplastamiento.
5. Sobreesfuerzos.
6. Mordeduras o picaduras por seres vivos.
7. Pisada sobre objetos punzantes.
8. Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
9. Vibraciones.

c) Normas preventivas

- Queda prohibido hormigonar subido a los encofrados.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado del hormigón.
- 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.
- Se evitará golpear los encofrados.
- 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 tablones trabados (60 cm. de anchura).

d) Protecciones individuales

- Guantes de trabajo impermeables.
- Botas de seguridad (puntera metálica), suela antideslizante, y plantilla antipunzamientos metálicos.
- Casco de protección.
- Ropa de trabajo.

12. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MAQUINARIA

Bajo ningún concepto podrá estar una máquina trabajando sola en el monte, siempre habrá un peón acompañando los trabajos.

Los vehículos y maquinaria de obra que según la normativa vigente, estén obligados a llevar instalado cinturón de seguridad, los operarios que los manejen, lo llevaran colocado permanentemente.

Los vehículos y maquinaria de obra, no podrán superar las pendientes longitudinales, transversales y la carga máxima para la que están autorizados y que figura en el manual de instrucciones del fabricante.

El contratista se asegurará de que los viales por donde circulen o trabajen los vehículos de obra, resisten el peso de los mismos, antes de proceder a circular o a trabajar, en previsión de accidentes por caídas a distinto nivel.

El manual de instrucciones de las máquinas o vehículos de obra, estará depositado en los citados vehículos a disposición del operario que lo maneja.

Toda máquina que trabaje en la obra deberá acreditar haber pasado todos los trabajos de mantenimiento recomendados por el fabricante.

13.1. MOTODESBROZADORA

a) Riesgos más frecuentes

1. Caídas de personas al mismo nivel
2. Proyección de fragmentos o partículas
3. Sobreesfuerzos
4. Exposición a vibraciones
5. Contactos térmicos
6. Exposición al ruido
7. Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas
8. Inherentes del entorno
 - a. Mordeduras o picaduras por seres vivos
 - b. Esguinces y torceduras de tobillos
 - c. Incendios
 - d. Exposición a temperaturas ambientales extremas.

b) Medidas preventivas

- Comprobar el buen funcionamiento de la maquina antes de comenzar las tareas a realizar.
- Tener puesto correctamente el equipo de protección individual.
- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos, se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Mirar bien dónde se pisa y evitar los obstáculos.
- Al trabajar tener los pies bien asentados en el suelo, operando siempre desde el mismo.
- Mantener las piernas ligeramente separadas durante el trabajo.
- El protector del útil de corte, siempre estará puesto durante el trabajo, según recomendación del fabricante.
- Evitar los rebotes y el contacto del útil metálico de corte con las piedras. No cortar con la zona del disco comprendida entre las 12 y 15 h. (comparando éste con la esfera de un reloj).
- No moverse por el monte con la máquina en marcha.
- Comprobar el estado de la hoja cada día, si tiene alguna fisura desecharla. No soldar nunca un disco dañado.
- Desechar la brida de apoyo de la hoja si tiene alguna grieta, así como la tuerca de apriete de la misma que pierda su fuerza de cerradura.
- Para arrancar la desbrozadora asegurarse que la hoja no esté en contacto con el suelo.
- Tener el arnés correctamente abrochado con el peso repartido en los dos hombros, por igual, manteniendo la espalda recta durante el trabajo y evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Estando la desbrozadora colgada del arnés libremente, la hoja se tiene que mantener para- lela al suelo a una altura de 10-20 cm.
- No tirar bruscamente de la máquina cuando se produzca un atasco.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Dejar enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.
- No manejar la motodesbrozadora con el silenciador estropeado.
- La desbrozadora deberá estar suspendida siempre del arnés durante el trabajo.
- Si se acumulan ramillas o ramas entre la hoja y su protección, pare el motor y solucione el problema.
- Cuando no esté desbrozando y tenga el motor en marcha alejar el dedo del acelerador.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica, y con la formación adecuada.
- Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal para que pueda vernos. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Antes de hacer cualquier giro con la máquina asegúrese de que nadie está próximo y no hay obstáculos.
- Guardar una distancia mínima de seguridad de 10 metros con respecto a otros compañeros.
- Parar de trabajar cuando se divise a cualquier persona a una distancia inferior a la distancia de seguridad, y no reanudar el trabajo hasta que dicha persona no se encuentre a una distancia superior de la ya citada.
- Cuando se cambie de zona de trabajo, poner especial precaución de no pasar a una distancia inferior a la distancia mínima de seguridad del resto de compañeros que se encuentren desbrozando.
- El cambio de disco debe realizarse según las especificaciones del fabricante
- Para el afilado usar siempre guantes. No afilar ni tocar la hoja con el motor en marcha.

- La hoja tiene que estar completamente parada cuando no se accione el acelerador.
- Transitar por zonas despejadas.
- Evite andar sobre ramas, rocas, etc., durante el manejo de la herramienta.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
- Controlar el sistema antivibraciones de la motodesbrozadora.
- Si nota vibraciones anormales durante el trabajo pare la máquina y revise el útil de corte.
- Usar el útil de corte correspondiente para cada tipo de matorral.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- Alejar la motodesbrozadora del lugar donde se ha puesto combustible, si pretendemos ponerla en marcha.
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- Utilizar un recipiente con sistema antiderrame homologado y no fumar mientras lo hace.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- No depositar en caliente la motodesbrozadora sobre material inflamable.
- Utilizar piezas y recambios homologados.
- El equipo de protección individual que a continuación se describe, deberá ser utilizado en todo momento por el trabajador, es decir, mientras desbroza y mientras realiza desplazamientos por el monte si existen compañeros desbrozando.

c) Protecciones individuales

- Botas de seguridad forestales, puntera metálica, suela con resaltes (tipo monte), lo suficientemente altas para que recojan el tobillo y con tratamiento hidrófugo.
- Gafas antiproyecciones.
- Pantalla facial antiproyecciones de una longitud suficiente para la protección de la cara y el cuello del operario.
- Protector auditivo.
- Casco de protección (siempre que se trabaje con disco).
- Pantalones seguridad desbrozadora (con refuerzo delantero para la proyección de partículas).
- Guantes de trabajo.

12.1 MOTOSIERRA

a) Riesgos detectables

1. Caída de personas al mismo nivel
2. Caída de personas a distinto nivel
3. Atrapamiento por o entre objetos
4. Contactos térmicos
5. Sobreesfuerzos
6. Golpes y/o cortes con objetos y/o herramientas
7. Mordeduras o picaduras por seres vivos
8. Incendios
9. Proyección de partículas
10. Exposición a ruido
11. Exposición a vibraciones

b) Normas preventivas

- Controlar el buen funcionamiento de la herramienta antes de comenzar las tareas a realizar.
- Nunca cortar ramas que estén por encima de la altura de los hombros del operario (estas se cortarán con motosierra de pértiga o con serrucho).
- Tener puesto correctamente el equipo de protección individual.

- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.
- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.
- Transitar por zonas despejadas.
- Evite subirse y andar sobre ramas y fustes apeados en el manejo de la maquina.
- Estudiar previamente los puntos de corte en las ramas que estén en situación inestable.
- La tarea se realizará por personas conocedoras de la técnica, y con la formación adecuada.
- Siempre que nos sea posible nos situaremos junto al árbol a podar, de forma que el tronco nos proteja de posibles cortes.
- No colocarnos debajo de las ramas que caen al ser cortadas.
- Utilizar ropa ceñida evitando así la ropa demasiado suelta, como bufandas u otros objetos incompatibles con la actividad.
- Guardar la distancia de seguridad respecto a otros compañeros.
- Trabajar a la altura correcta manteniendo la espalda recta evitando las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- Usar la herramienta adecuada para cada tarea.
- Deje enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- No tocar en el tubo de escape durante el trabajo.
- Utilizar para repostar recipientes antiderrame, y no fumar mientras lo hace.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- No arrancar la motosierra en el lugar donde se ha puesto combustible.
- No arranque la máquina si detecta fugas de combustible ó si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.)
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- No depositar en caliente la motosierra en lugares con material combustible.
- No utilizar la motosierra con el silenciador estropeado.
- Parar la motosierra en los desplazamientos.
- Utilizar la máquina siempre con las dos manos.
- Se recomienda colocar la máquina sobre el suelo para arrancarla.
- Para realizar el mantenimiento, la máquina tiene que estar completamente parada.
- No cortar ramas con la punta de la espada.
- Trabajar un solo operario en cada árbol.
- No se trabajará bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Para llamar la atención de un maquinista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.
- Controlar el sistema antivibraciones de la motosierra.
- Mantener afilada correctamente la cadena y con la tensión adecuada.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc. Que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos, ante el riesgo de seres vivos.
- Elegir para el mantenimiento un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
- En trabajos que se desarrollen en terrenos con fuertes pendientes o pedregosos se deberá prestar mayor atención a los desplomes o desprendimientos que se produzcan en las zonas superiores a nuestra área de trabajo.
- Asegurarse de que el personal se encuentra fuera de la zona de alcance de un posible deslizamiento, por rodadura de un tronco.
- Los trabajadores bajo ningún concepto se situarán bajo la zona de influencia de caída del árbol. También deberán mantenerse alejados de la zona de influencia de aquellos pies sobre los que pudiera quedar apoyados los árboles talados.
- Utilizar piezas y recambios homologados, preferiblemente de igual marca que la motosierra.
- Debido a las características de los Equipos de Protección Individuales que existen actualmente en el mercado, se aconseja evitar realizar trabajos con motosierra cuando la temperatura ambiental supere los 16° C.

c) Protecciones individuales

- Botas anticorte motoserrista (puntera metálica) y con fibras de frenado de cadena, suela antideslizante (tipo monte), hidrofugadas y lo suficientemente altas para que recojan el tobillo.
- Gafas o pantalla facial antiproyecciones.
 - Protector auditivo.
 - Casco de protección.
 - Pantalones anticorte motoserrista (con fibras de frenado de cadena tanto en la zona anterior como en la posterior).
 - Guantes anticorte motoserrista (con fibras de frenado de cadena).

12.2 HORMIGONERA

a) Riesgos detectables

1. Vuelcos, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes.
2. Caída de personas a distinto nivel.
3. Atropello.
4. Choque contra otros vehículos.
5. Golpes por y contra objetos.
6. Exposición a ruido.
7. Atrapamientos.
8. Quemaduras.
9. Incendio.
10. Sobreesfuerzos (mantenimiento).
11. Exposición a vibraciones
12. Exposición a polvo
13. Dermatitis por contacto con el hormigón.

b) Normas preventivas

- En esta obra, el personal encargado de la conducción y manejo de la autohormigonera será especialista en ello y deberá estar en posesión del carnet de conducir clase B como mínimo.
- La puesta en estación y los movimientos de las autohormigoneras durante las operaciones de vertido, serán dirigidas por un señalista en prevención de riesgos por maniobras incorrectas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las sobrecargas debiliten las paredes de la excavación o del vaciado.
- Las autohormigoneras de esta obra estarán dotadas de cabina así como de faros marcha adelante y retroceso, servofreno y freno de mano, bocina, retrovisores a ambos lados y luces de intermitencia, también dispondrán de las correspondientes carcasas de protección de los órganos de transmisión.
- Las cabinas serán las indicadas específicamente por el fabricante y no presentarán deformaciones.
- Se entregará al personal encargado del manejo de la autohormigonera la siguiente normativa preventiva. De su recibo quedará constancia escrita.
- Considere que este vehículo es una máquina y no un automóvil, trátelo como tal y evitará accidentes.
- Cuando deba salir de la cabina utilice el casco de protección.

- Se prohíbe el acceso a la máquina sin el equipo de protección individual adecuado.
- Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante y compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.
- No ponga la autohormigonera en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado y que no hay nadie a su alrededor.
- No trabaje en situación de avería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- No guarde trapos grasientos ni combustibles, puede incendiarse.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador; puede producirse quemaduras graves.
- Recuerde que el aceite del motor está caliente, cámbielo solo cuando esté frío.
- No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse.
- No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, el líquido es corrosivo, hágalo protegido por guantes.
- No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.
- Si debe manipular el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- No libere los frenos en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Si debe arrancar mediante la batería de otra máquina, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables pudiendo explotar éstas.
- En esta obra las autohormigoneras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada, así como de un extintor timbrado y con las revisiones al día.
- No transporte personas, es sumamente arriesgado para ellas y para usted, salvo en circunstancias muy especiales.
- Se prohíbe expresamente en esta obra conducir a velocidades altas y no respetar las señales de circulación interna.
- Si debe circular por calles o carreteras o cruzarlas respete las señales de tráfico. Piense que si usted está trabajando los vehículos en tránsito no lo saben; extreme sus precauciones en los cruces, un mínimo más de espera puede evitar situaciones de alto riesgo.

c) Protecciones individuales

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta)
- Guantes de trabajo (mantenimiento)
- Guantes de goma
- Cinturón antivibratorio
- Botas de seguridad
- Protector auditivo (cabina no insonorizada)
- Mascara antipolvo (cabina abierta)

12.3 CAMIÓN BASCULANTE – CAMIÓN CISTERNA

a) Riegos detectables

1. Caídas a distinto nivel.
2. Golpes por o contra objetos o materiales.
3. Vuelco del camión.
4. Atropellos.
5. Vibraciones.
6. Polvo ambiental.
7. Ruido ambiental.

8. Atrapamiento.
9. Proyección de objetos.
10. Desplome de tierras.
11. Contactos con la energía eléctrica (líneas eléctricas).
12. Quemaduras (mantenimiento).
13. Sobreesfuerzos.
14. Incendio.

b) Normas Preventivas

- Estarán dotados de medios a pleno funcionamiento:
 - Faros de marcha hacia adelante.
 - Faros de marcha de retroceso.
 - Intermitentes de aviso de giro.
 - Pilotos de posición delanteros y traseros.
 - Pilotos balizamiento superior delantero caja.º
 - Servofrenos.
 - Frenos de mano.
 - Bocina automática de marcha de retroceso.
 - Cabina de seguridad antivuelco.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento de motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.
- Personal competente será responsable de controlar la ejecución de la inspección diaria de los camiones dumper.
- A los conductores de los camiones dumper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva de lo que quedará constancia escrita.
- Suba y baje camión de frente y usando peldaños de los que están dotados estos vehículos, usando 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 del 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, introduzca en terreno blando.
- Antes 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 encontrarse 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 (MATERIALES SUELTOS) SE REGARÁ SUPERFICIALMENTE, PARA EVITAR POSIBLES POLVAREADAS.
- Los caminos de circulación interna para el transporte de tierras serán los que se marcan en los planos de este Plan 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 dumperes, 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".
- El conductor deberá hacer uso del cinturón de seguridad.

c) Equipos de Protección Individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de cuero (mantenimiento).
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).

12.4 13.6. GRUPO ELECTRÓGENO

a) Riesgos más frecuentes:

1. Atrapamientos.
2. Contactos eléctricos.
3. Incendios.
4. Intoxicación por gases.
5. Quemaduras.
6. Ruidos.
7. Sobreesfuerzos.

b) Medidas preventivas:

- Esta máquina debe utilizarse para el propósito al que está destinada y sólo debe ser manejada por personas capacitadas.
- Antes de utilizar la máquina, el operador debe conocer la forma de parar rápidamente el motor y el funcionamiento y manejo de todos los mandos. Diariamente, antes de poner en marcha el motor, se comprobarán los niveles de combustible, lubricantes, circuito de refrigeración y filtro de admisión del motor. Comprobar que no existen fugas de combustible, aceite o refrigerante.
- Se ubicará en aquel lugar en el que se minimice la intensidad del ruido y sea compatible con las necesidades de la obra. En general se ubicará en un lugar estable, llano y seco.
- Estará correctamente calzado y nivelado, con las ruedas en buen estado y la lanza de arrastre en posición horizontal.
- Se prohíbe modificar las características de la máquina.
- No tocar los elementos de rotación cuando está operando, y asegurar que funcionan los dispositivos de parada de emergencia.
- Estará dotado de los resguardos pertinentes, los cuales no podrán retirarse más que para el mantenimiento a realizar por personal competente. Las carcasas o resguardos protegerán del riesgo de contacto accidental con partes calientes tales como el tubo de escape.
- No usar ropa holgada o suelta que pueda ser atrapada por órganos móviles.
- Dispondrá de un diferencial y un magnetotérmico adecuados que proteja el cable de alimentación, el cual alimentará a un cuadro de protección provisional de obra dotado de diferenciales de 30 mA, magnetotérmicos, bases de enchufe, etc. Estos aparatos y en especial los del grupo electrógeno estarán dentro de una caja estanca IP 54. Los cables eléctricos saldrán de esta caja a través de un prensaestopas que evite la entrada de agua.
- Los cuadros eléctricos serán de tipo intemperie, con puerta y cierre de seguridad. Se protegerán de la lluvia con viseras como protección adicional. Se colgarán de cuadros de madera recibidos a paramentos verticales o a pies derechos.
- No abrir los armarios eléctricos, alojamientos ni cualquier otro componente mientras esté bajo tensión.
- Los generadores estarán dotados de interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad, completado con la puesta a tierra de la instalación y parada de emergencia del grupo.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Las carcasas y demás partes metálicas del grupo electrógeno estarán conectadas a tierra mediante una pica adecuada.
- La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco.
- Las operaciones de limpieza se efectuarán con el equipo parado, frío y desconectado de la instalación. Las operaciones de mantenimiento y reparación estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- Antes de empezar cualquier tipo de reparación se tomarán las medidas necesarias para impedir la puesta en marcha imprevista del equipo.
- El personal no manipulará el grupo electrógeno salvo para el repostaje.
- No deberá fumarse en las proximidades, en especial, durante el repostaje.

- El reportaje se realizará con el equipo frío. No se almacenará más combustible del estrictamente necesario y siempre alejado del grupo o de cualquier otro equipo o instalación generadora de focos de ignición. El reportaje se realizará utilizando garrafas de la menor capacidad posible compatible con la capacidad del depósito. Se recomienda la utilización de grupos electrógenos alimentados por gasoil. Se recomienda conectar eléctricamente la garrafa y el grupo si la mencionada garrafa es metálica.
- No utilizar la máquina en lugares insuficientemente ventilados. No poner en marcha el equipo en lugares cerrados sin la instalación del tubo de escape con salida al exterior. Si no es posible, se dispondrá de un sistema de ventilación adecuado.
- El cambio de ubicación del grupo electrógeno a gancho de grúa se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que lo suspenda pendiente de cuatro puntos seguros. Se asegurarán todas las piezas sueltas.

c) Protecciones individuales:

1. Casco de seguridad.
2. Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
3. Guantes de goma o de P.V.C.
4. Protectores auditivos.

12.5 TODOTERRENO

a) Riesgos detectables

1. Los derivados del tráfico.
2. Vuelco del vehículo.
3. Atrapamiento.
4. Caída de personas a distinto nivel.
5. Atropello de personas.
6. Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
7. Quemaduras (mantenimiento).

b) Normas preventivas

- Los conductores de los vehículos todo-terreno deberán estar en posesión del carné de conducir clase B.
- Todos los vehículos para el transporte de herramientas y personal estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación, y tendrán la ITV al día.
- Se respetarán las reglas del Código de la Circulación, incluso en las pistas forestales, especialmente el exceso de velocidad.
- No se utilizará el vehículo en pendientes superiores a las que marca el manual de instrucciones del fabricante.
- En labores de mantenimiento tener la precaución de no entrar en contacto con partes calientes del motor.
- Si se manipula el sistema eléctrico, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar las ingestiones de bebidas alcohólicas antes o durante el transporte.

c) Protecciones individuales

- Use siempre el cinturón de seguridad (en carretera y en pistas).

13. SEÑALIZACIÓN

1. Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en otras normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:
 - a. Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
 - b. Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
 - c. Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
 - d. Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas. La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
2. La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:
 - a. Las características de la señal.
 - b. Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
 - c. La extensión de la zona a cubrir.
 - d. El número de trabajadores afectados.
3. La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión. La señalización de seguridad y salud en el trabajo no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio. Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias o de sustitución necesarias.
4. La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.
5. Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro

14. PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA

Todos los trabajadores antes de comenzar su participación en las obras deberán haber superado unas pruebas médicas que reconozcan su aptitud física para el desempeño de los trabajos que deben realizarse. Los trabajadores tienen derecho a renunciar a dicho reconocimiento médico, en cuyo caso tienen la obligación de firmar un documento que así lo acredite pero siempre por voluntad propia.

Existirá en cada tajo de la obra un botiquín portátil de primeros auxilios, que contendrá los materiales mínimos citados en R.D. 486/97 (y su guía de aplicación). El botiquín estará en una zona visible, conocida por los trabajadores y perfectamente señalizado según la normativa en vigor (R.D. 485/97).

También existirá junto al botiquín un cartel claramente visible en que se indiquen los teléfonos y direcciones de los centros médicos más próximos y de los servicios de emergencia existentes en la zona.

Emergencias:

- Emergencias 112
- Bomberos.....080
- Protección civil 1080

Centros médicos:

- Centro de Salud Caravia.....985 852 601
- Hospital del Oriente. Arriendas985 949 800
- Hospital Central de Asturias OVIEDO985 108 000

TODOS LOS ACCIDENTES QUE SUPONGAN BAJA, deben ser comunicados por escrito (fax) al coordinador de seguridad durante la ejecución de las obras.

15. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Todos los trabajadores antes de comenzar su participación en las obras deben ser informados y formados sobre los riesgos existentes durante la ejecución de los mismos y de las medidas preventivas a adoptar para evitarlos.

En Oviedo, agosto de
2022.



Fdo: Luis Menéndez Fernández

DOCUMENTO nº6 ARCHIVO FOTOGRÁFICO



Imagen nº1 Toma S-N (la manga se sitúa en el margen izquierdo de la pista)



Imagen nº 2 toma NE-SE



Imagen nº3 (imagen encima de la ubicación de la manga)



Imagen nº 4 Ubicación. Desbroces necesarios



Imagen nº 5 Acceso fácil para vehículo. Desnivel entre la pista y la explanada de la futura manga