



PROYECTO FIN DE CARRERA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)

DOCUMENTO Nº 2


PLANOS

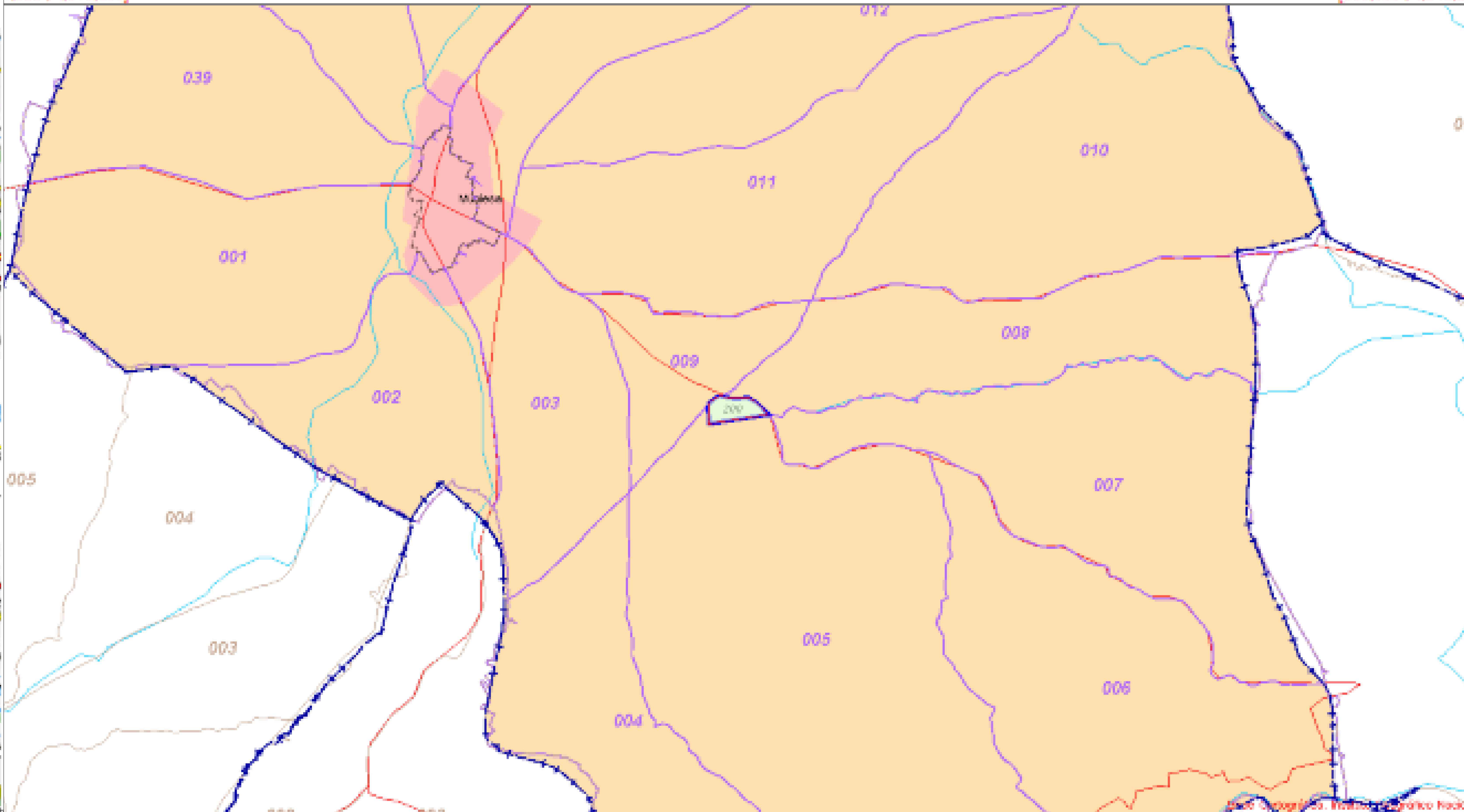
AUTOR:	LAURA MARTÍNEZ ALEGRE
DIRECTOR:	D. FRANCISCO JAVIER GARCÍA RAMOS
TITULACIÓN:	INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA
FECHA:	AGOSTO 2015


ÍNDICE

- 1.- SITUACIÓN**
- 2.- EMPLAZAMIENTO**
- 3.- UBICACIÓN**
- 4.- PLANTA DE CIMENTACIÓN Y FOSAS DEYECCIONES**
- 5.- PLANTA DE DISTRIBUCIÓN**
- 6.- SECCIÓN TRANSVERSAL**
- 7.- ENTRAMADOS DE CUBIERTA**
- 8.- ALZADOS**
- 9.- INSTALACIONES SANITARIAS**
- 10.- INSTALACIONES DE FONTANERÍA**
- 11.- INSTALACIONES DE ALIMENTACIÓN**
- 12.- CASETA**
- 13.- BALSA DE AGUA**
- 14.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
- 15.- DIAGRAMA UNIFILAR**




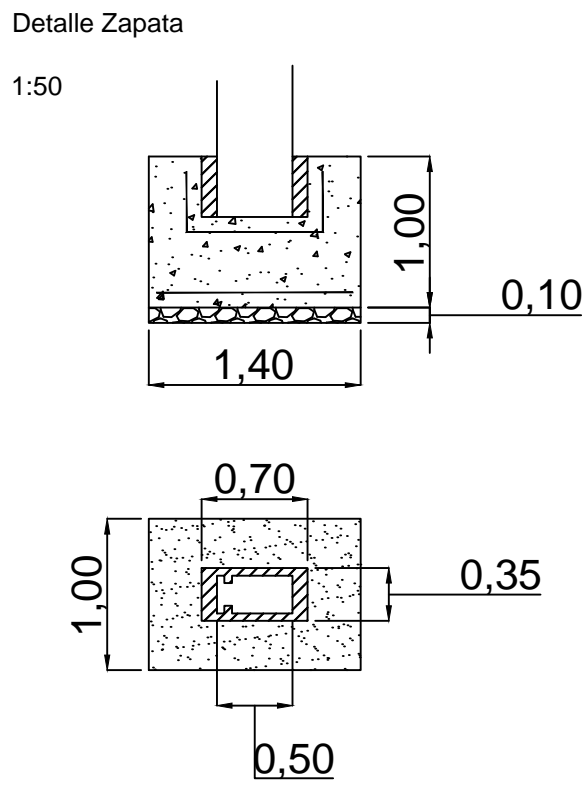
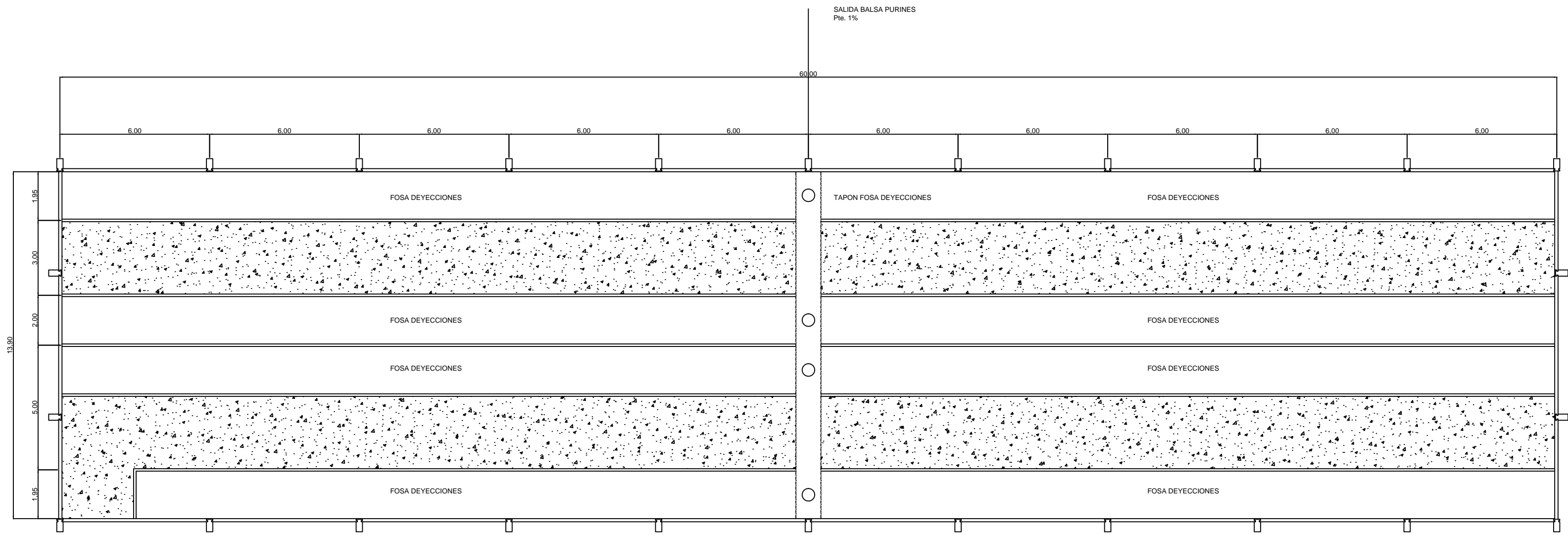
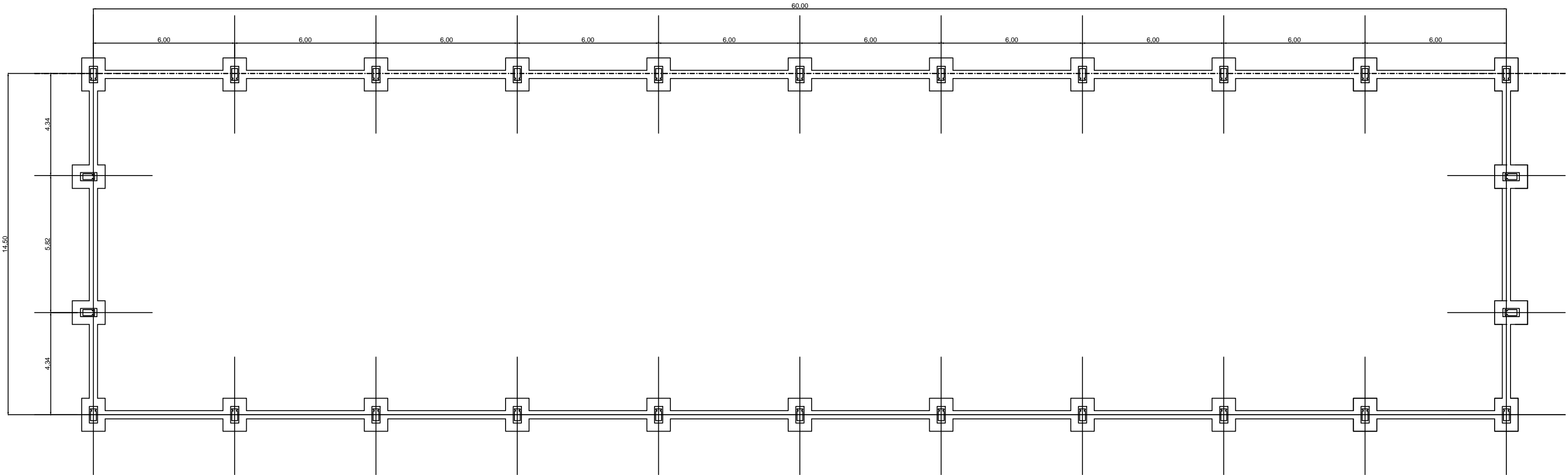
 <p>escuela politécnica superior de huesca</p>	<p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)</p>		<p>AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE</p>	
			<p>TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA</p>	
<p>LOCALIZACIÓN</p> <p>MUNIESA (TERUEL)</p>		<p>ESCALA</p> <p>-</p>		<p>FECHA</p> <p>AGOSTO 2015</p>
<p>TÍTULO</p> <p>SITUACIÓN</p>		<p>UNIDADES</p> <p>m</p>		<p>PLANO Nº</p> <p>01</p>




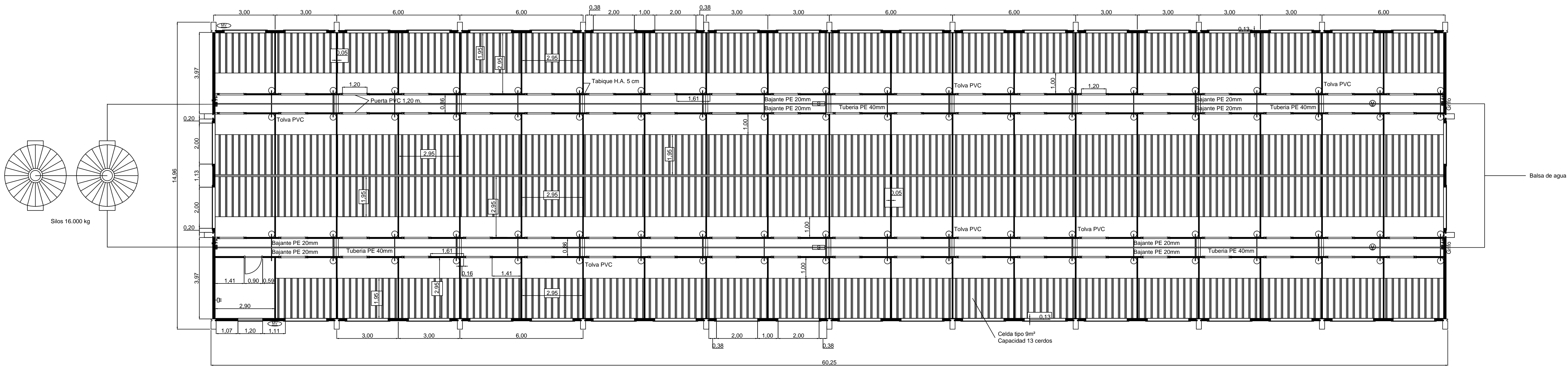
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)		AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE	
	TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA		FECHA AGOSTO 2015	
LOCALIZACIÓN	MUNIESA (TERUEL)		ESCALA	-
TÍTULO	EMPLAZAMIENTO		UNIDADES	m
			PLANO Nº	02

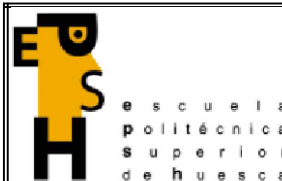


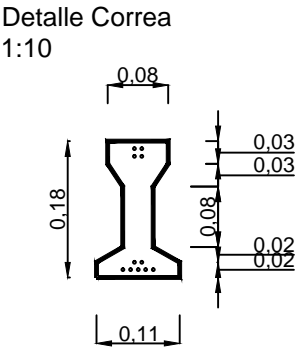
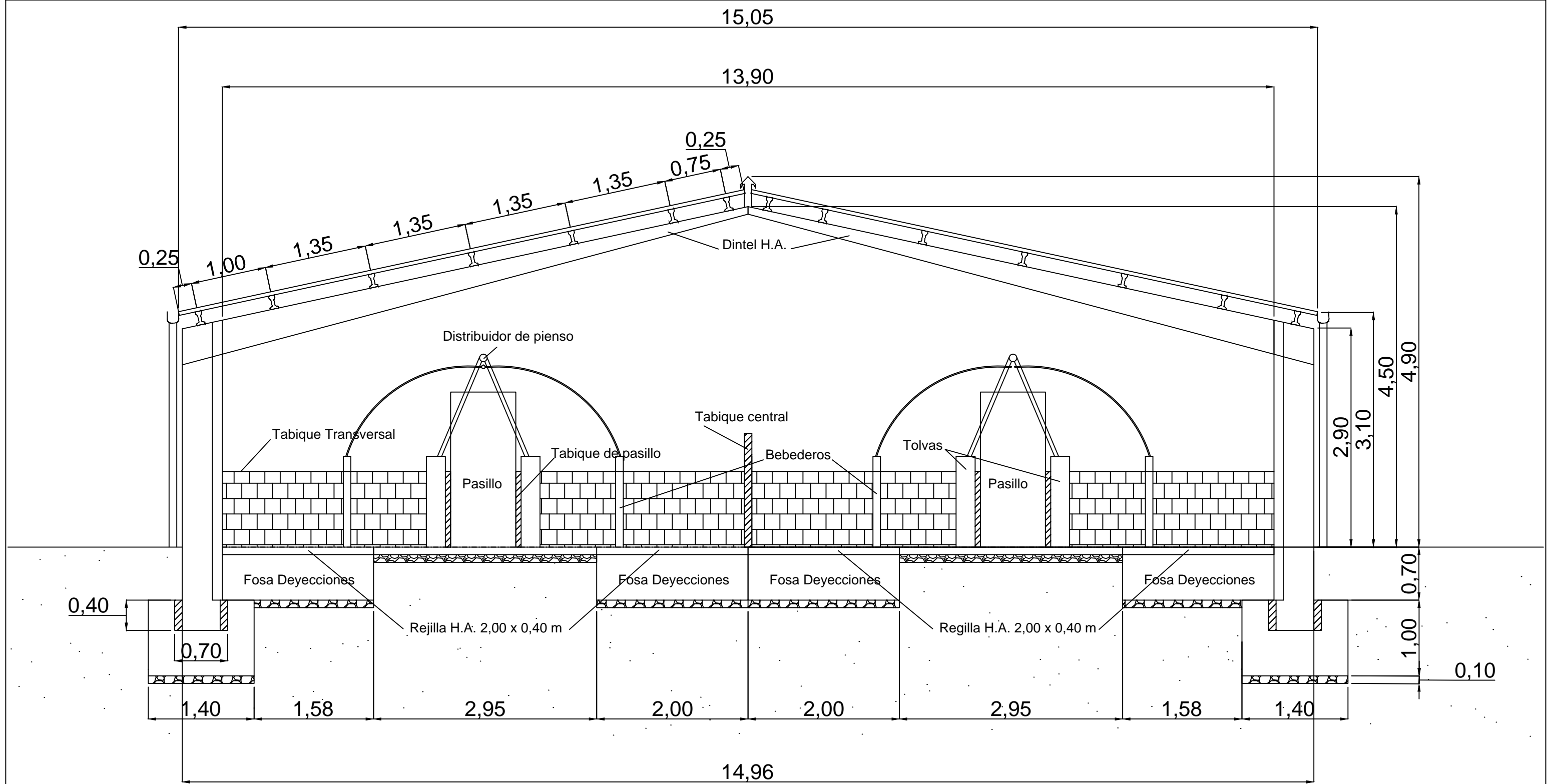
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)		AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE
			TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA
LOCALIZACIÓN	MUNIESA (TERUEL)	ESCALA -	FECHA AGOSTO 2015
TÍTULO	UBICACIÓN	UNIDADES m	PLANO Nº 03

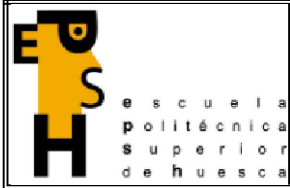


 <div>escuela politécnica superior de huesca</div>	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)		AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA	
	LOCALIZACIÓN MUNIESA (TERUEL)		ESCALA 1:150	FECHA AGOSTO 2015
TÍTULO CIMENTACIÓN Y FOSA DEYECCIONES		UNIDADES m	PLANO Nº 04	

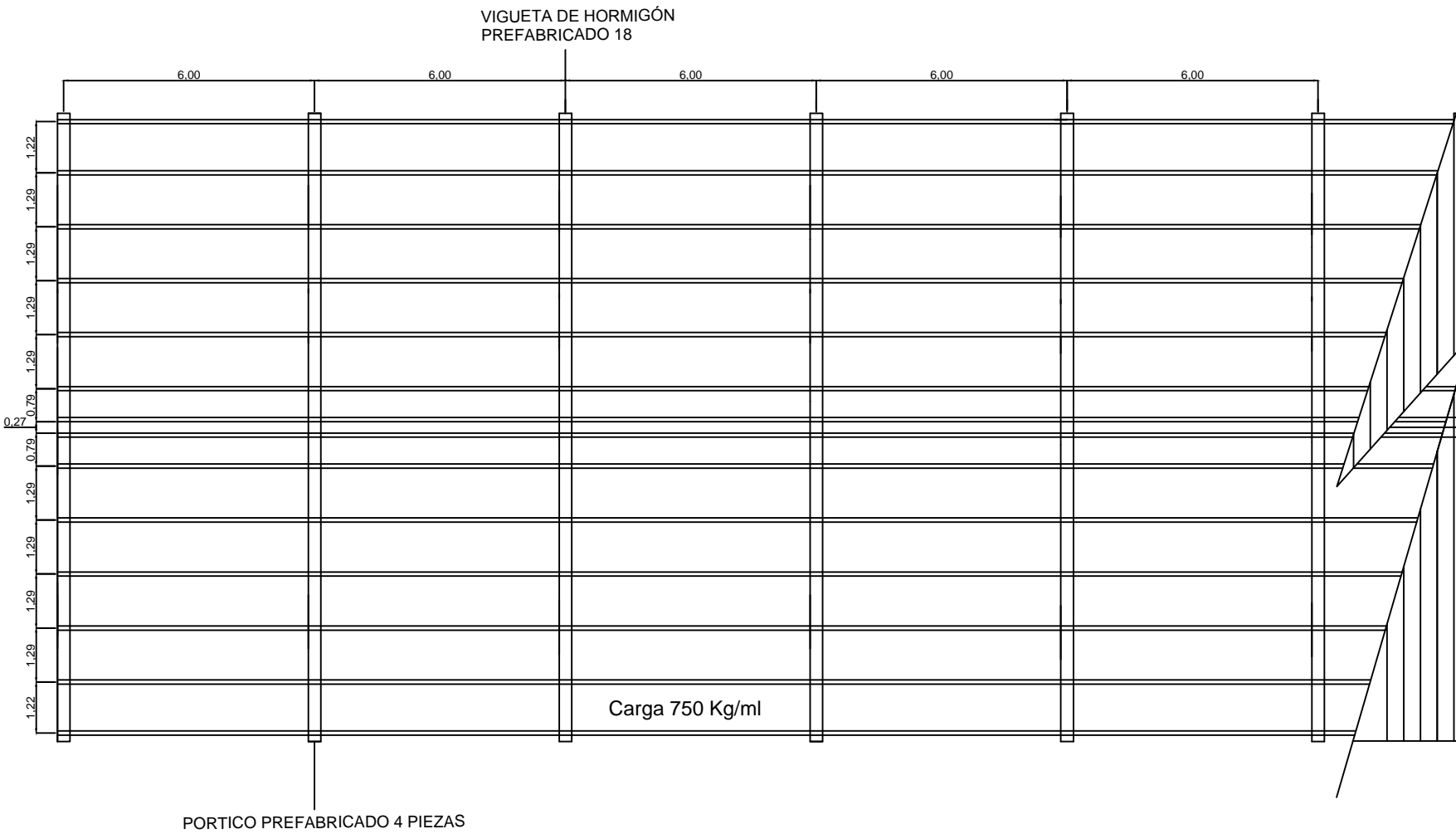


	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)		AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE	
			TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA	
LOCALIZACIÓN	MUNIESA (TERUEL)		ESCALA	1:100
TÍTULO	DISTRIBUCIÓN		FECHA	AGOSTO 2015
			UNIDADES	PLANO Nº
			m	05

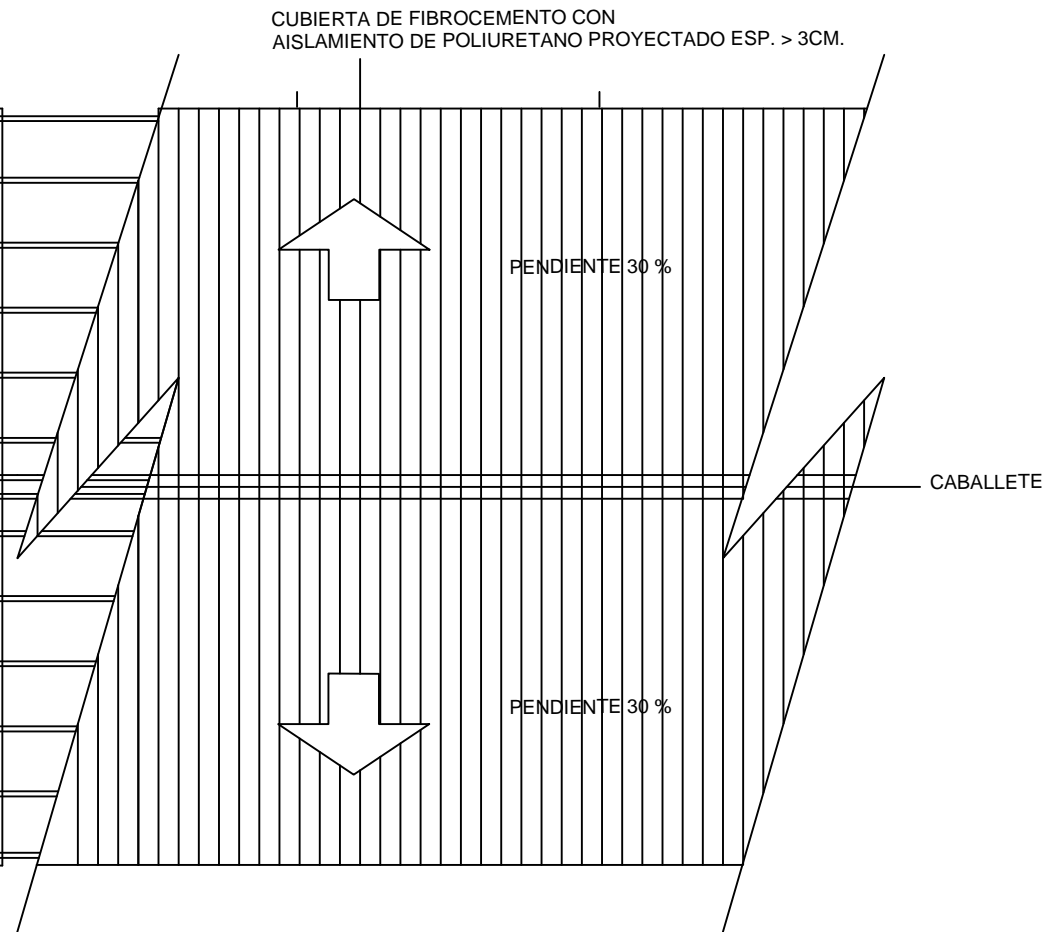


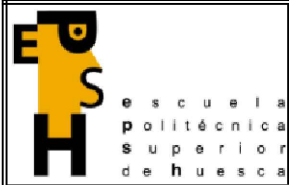
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)		AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE	
	LOCALIZACIÓN MUNIESA (TERUEL)		ESCALA 1:50	FECHA AGOSTO 2015
	TÍTULO SECCIÓN TRANSVERSAL		UNIDADES m	PLANO Nº 06

PLANTA ESTRUCTURA



PLANTA CUBIERTA

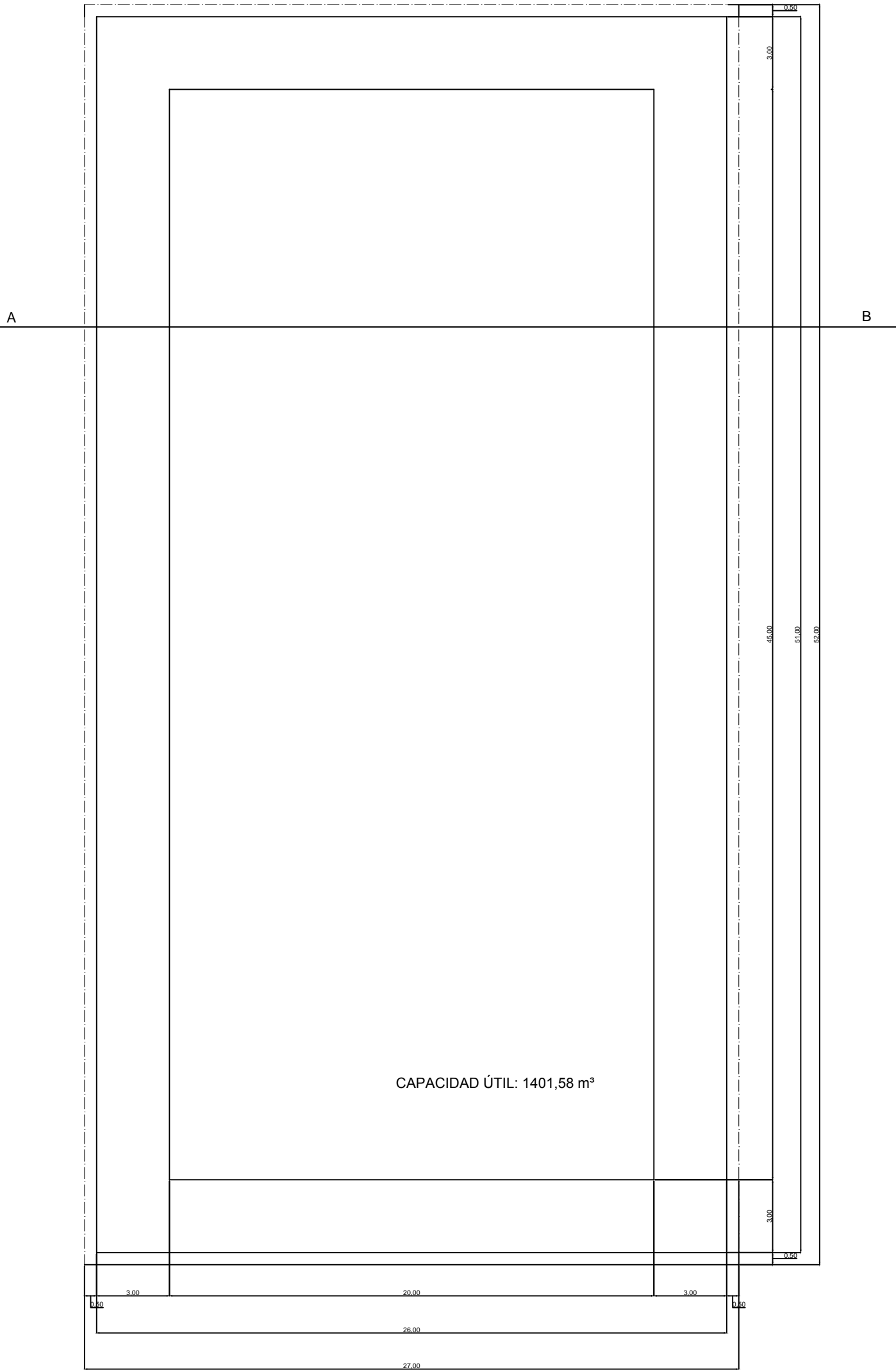


 <div>escuela politécnica superior de huesca</div>	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)		AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE	
	LOCALIZACIÓN MUNIESA (TERUEL)		ESCALA 1:150	FECHA AGOSTO 2015
	TÍTULO ENTRAMADOS DE CUBIERTA		UNIDADES m	PLANO Nº 07

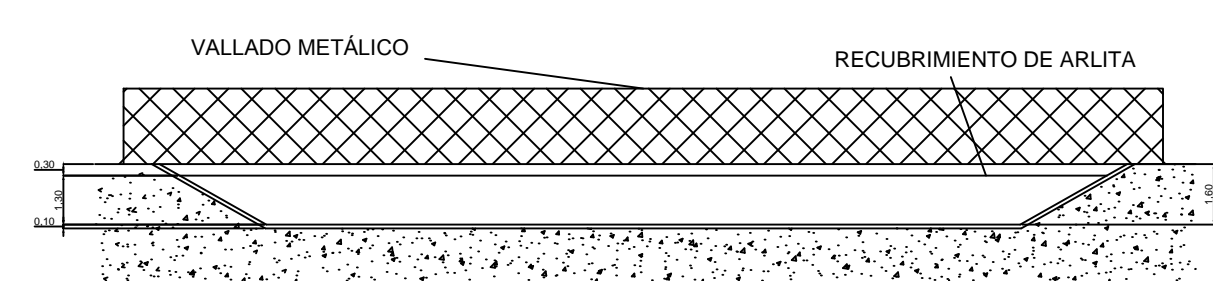
FOSA DE PURINES

Escala 1:200

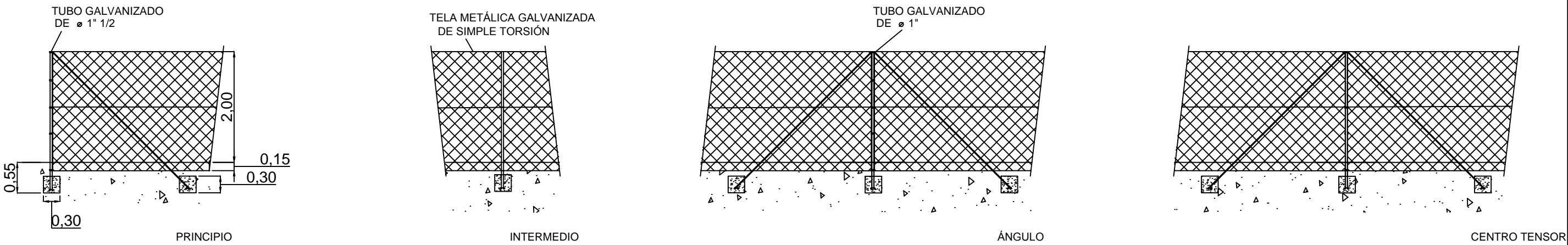
PLANTA



SECCIÓN A-B



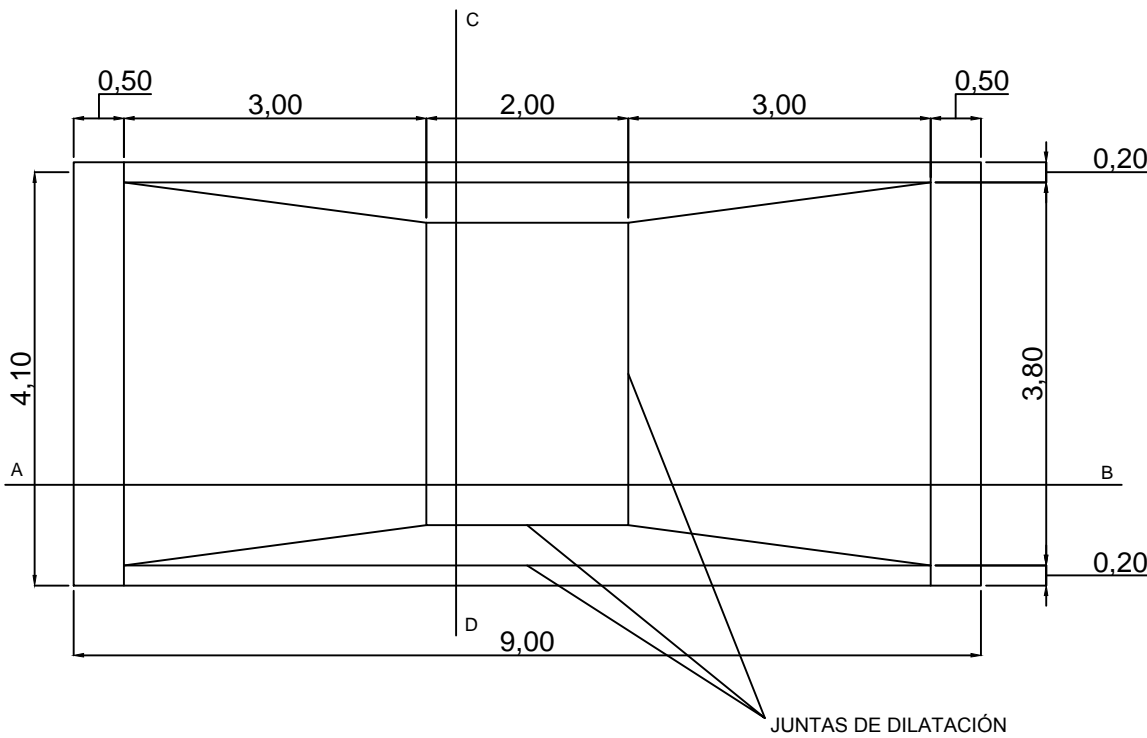
VALLADO



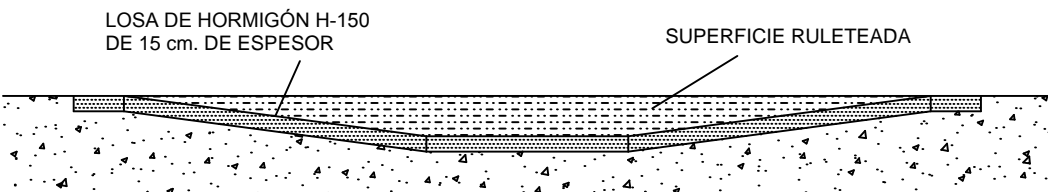
BADÉN DE DESINFECCIÓN

Escala 1:75

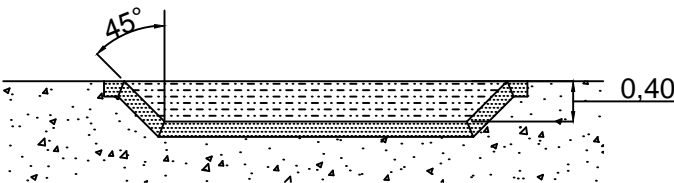
PLANTA



SECCIÓN A-B



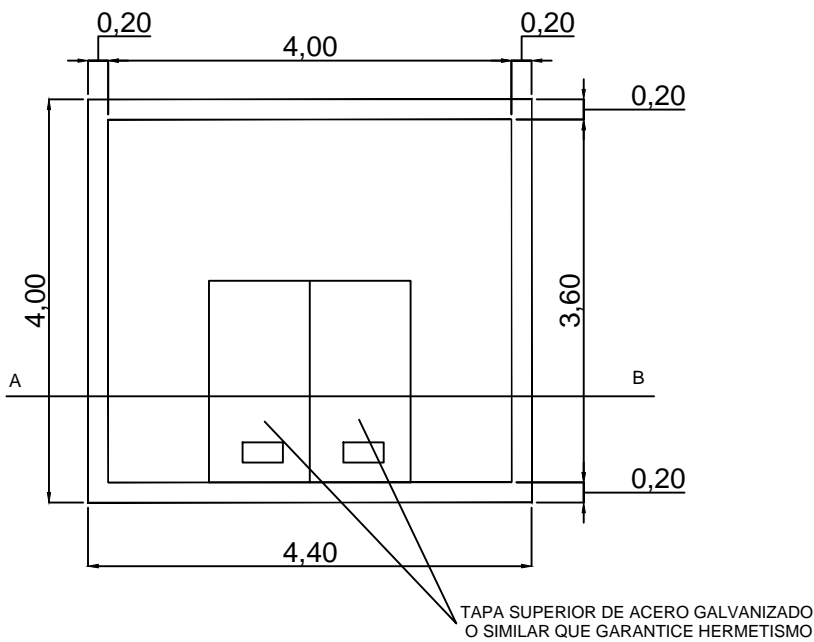
SECCIÓN C-D



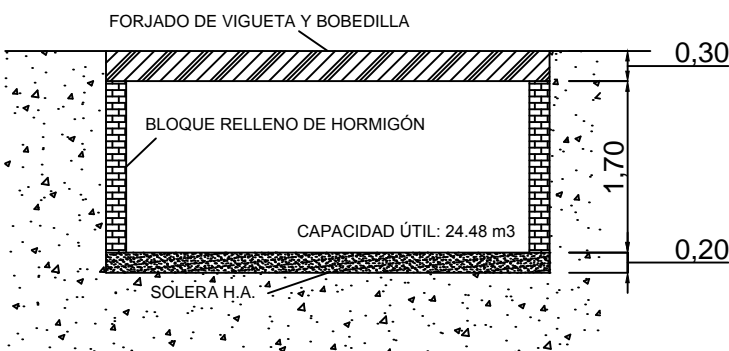
FOSA DE CADÁVERES


Escala 1:75

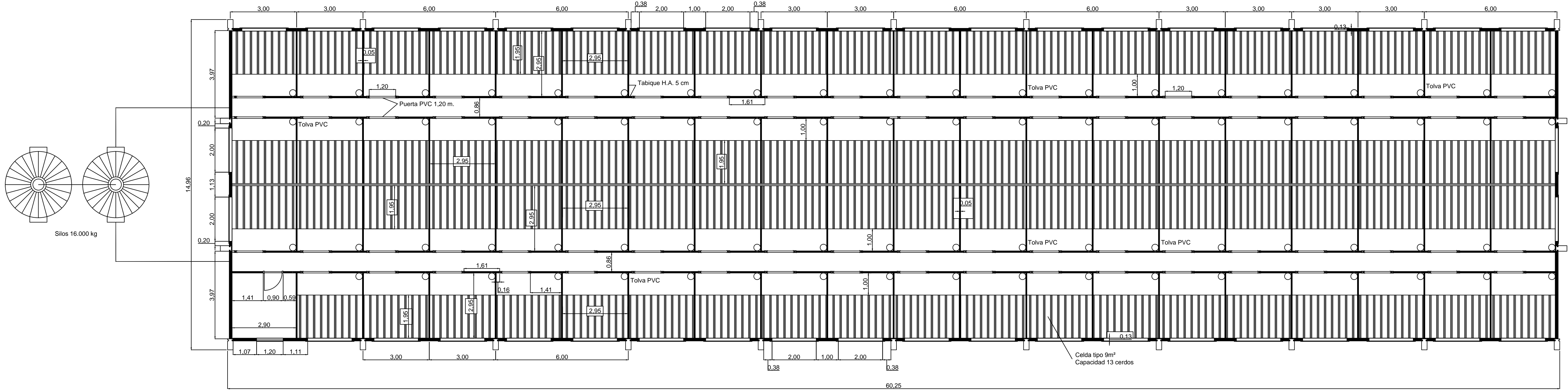
PLANTA




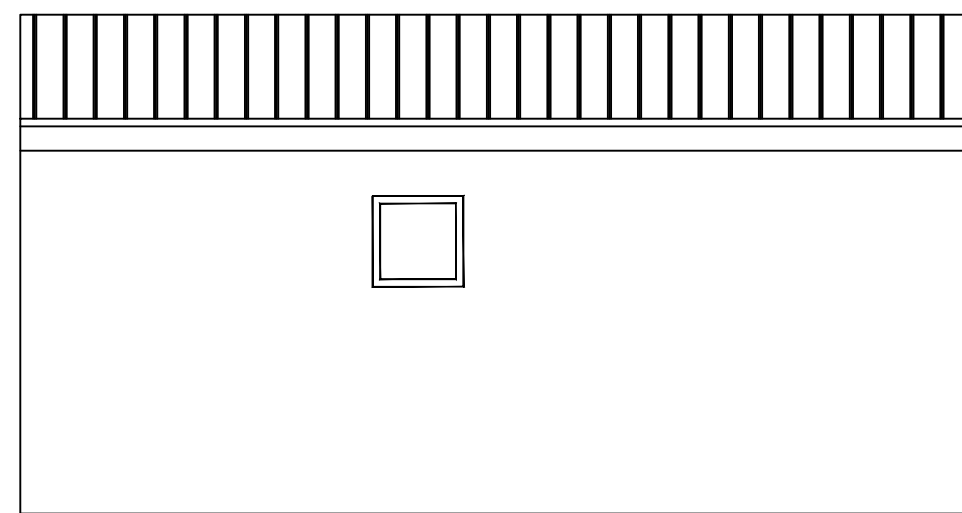
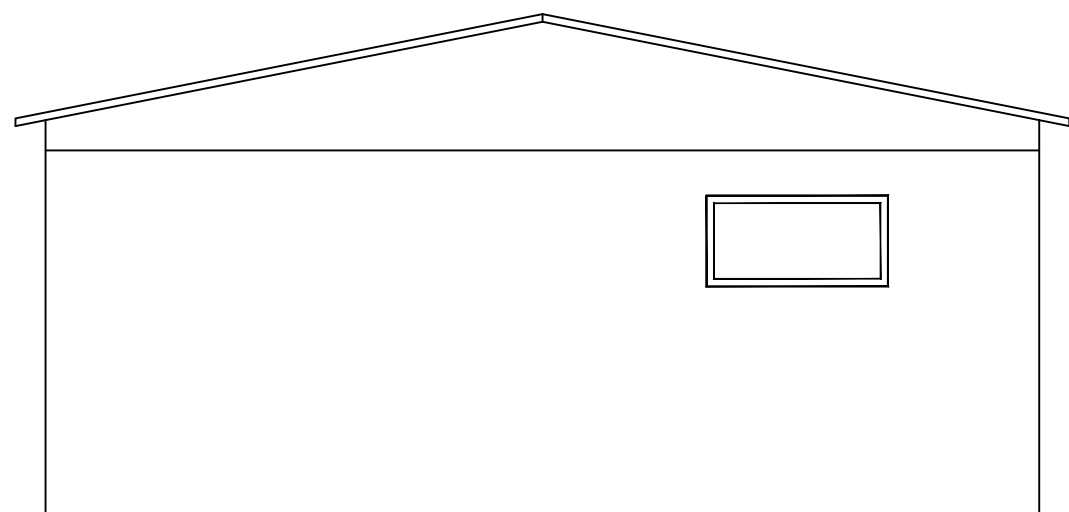
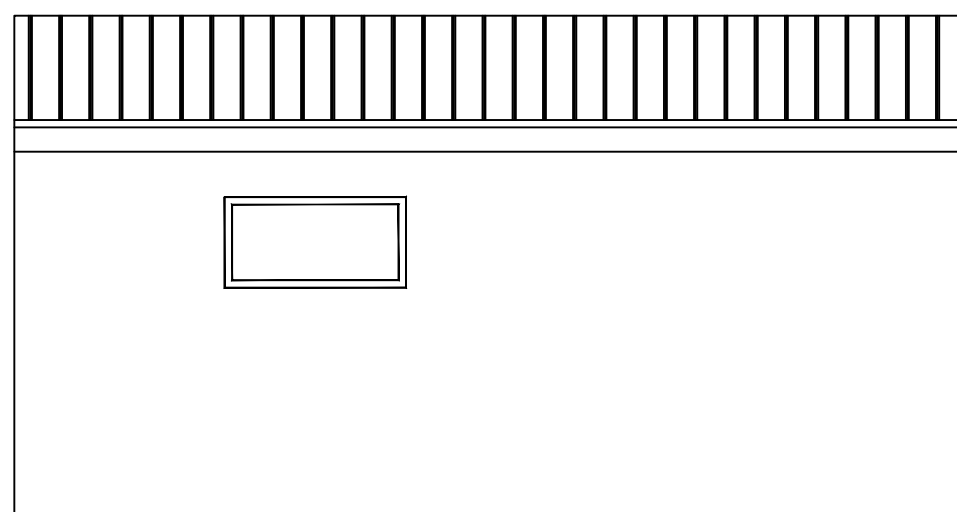
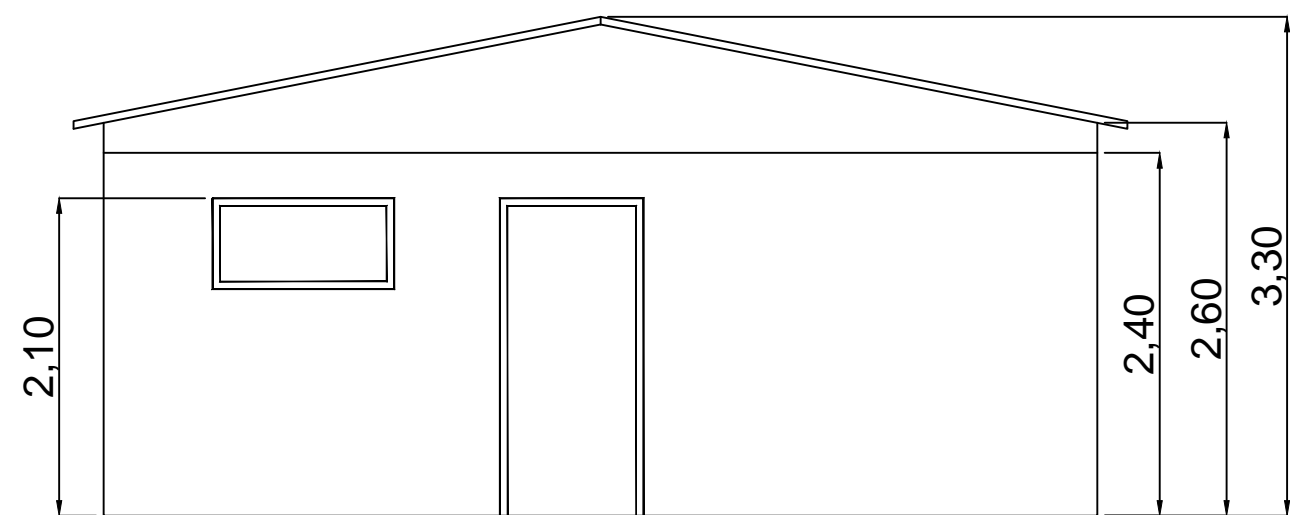
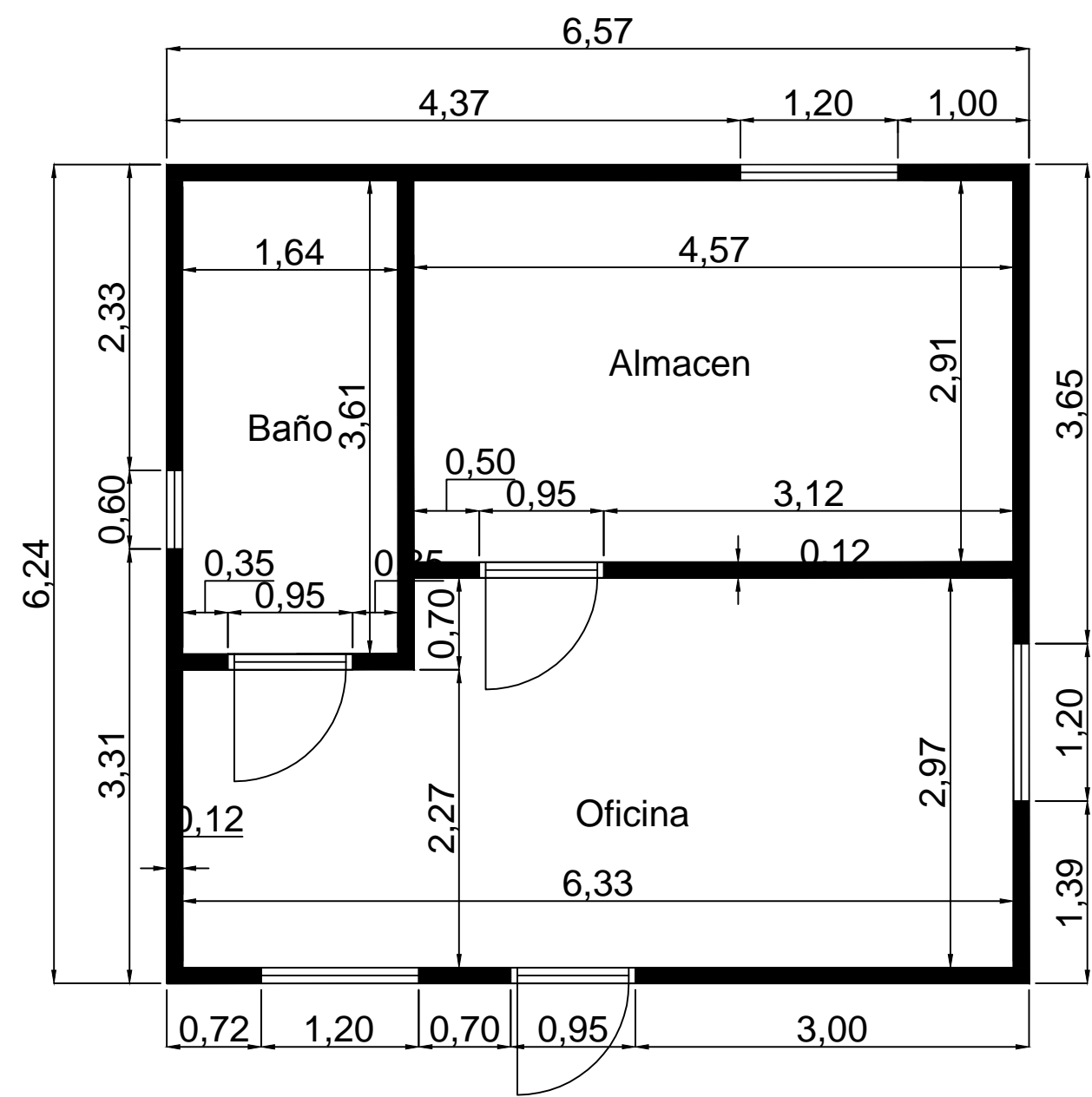
SECCIÓN A-B




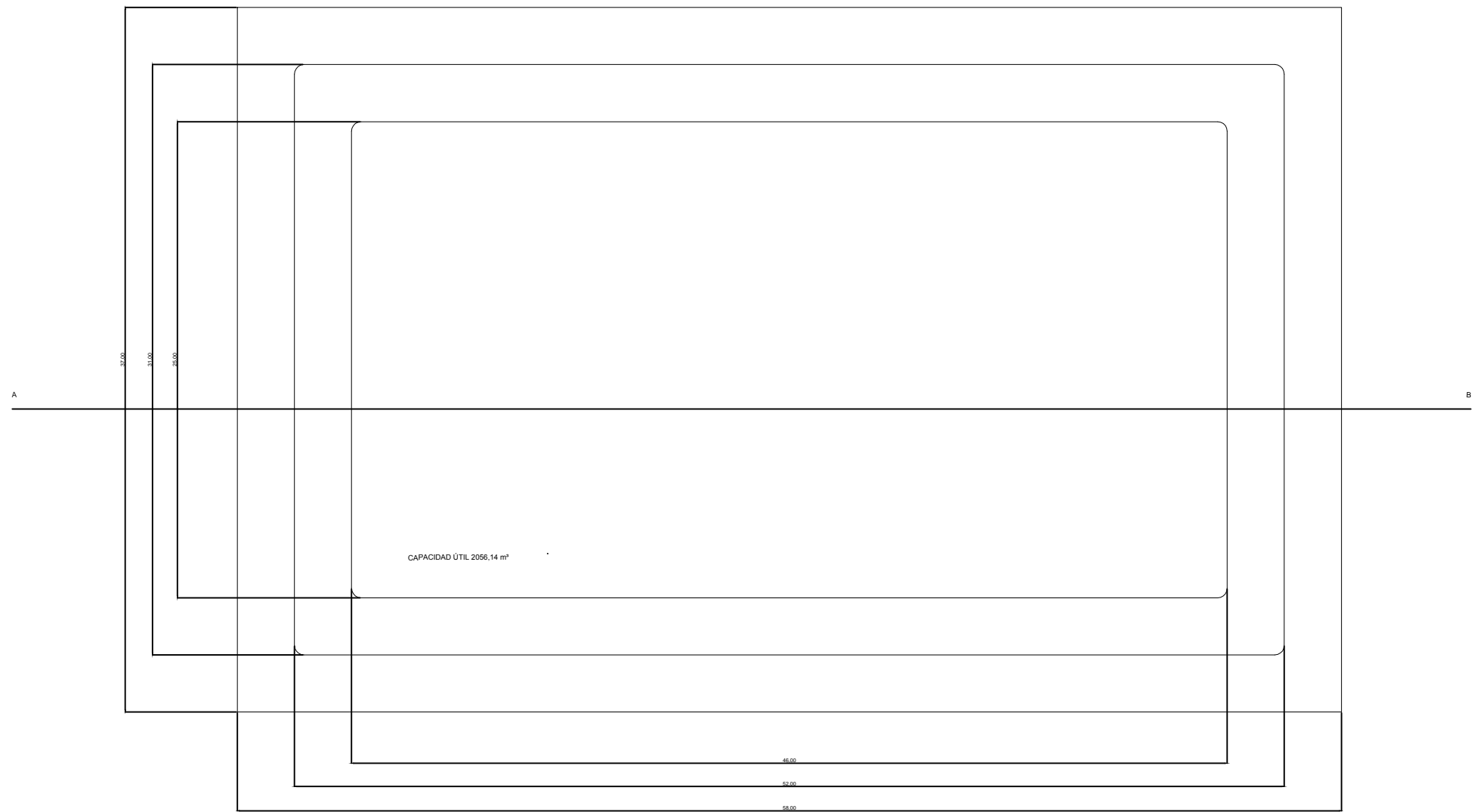
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBE EN MUNIESA (TERUEL)	AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE	
		TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA	
LOCALIZACIÓN	MUNIESA (TERUEL)	ESCALA	1:75 1:200
		FECHA	AGOSTO 2015
TÍTULO	INSTALACIONES SANITARIAS	UNIDADES	m
		PLANO Nº	09



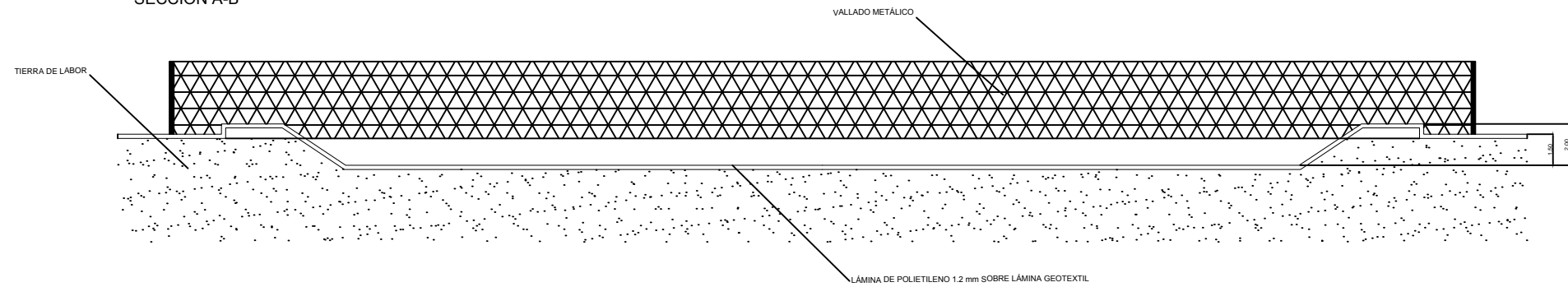
 <p>ESCUELA POLITÉCNICA DE HUESCA</p>	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBU EN MUNIESA (TERUEL)	AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE	
		TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA	
		ESCALA 1:100	FECHA AGOSTO 2015
		LOCALIZACIÓN MUNIESA (TERUEL)	
		TÍTULO INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN	UNIDADES m




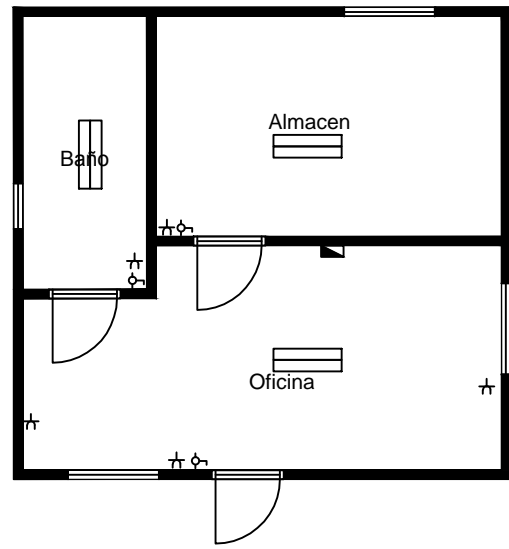
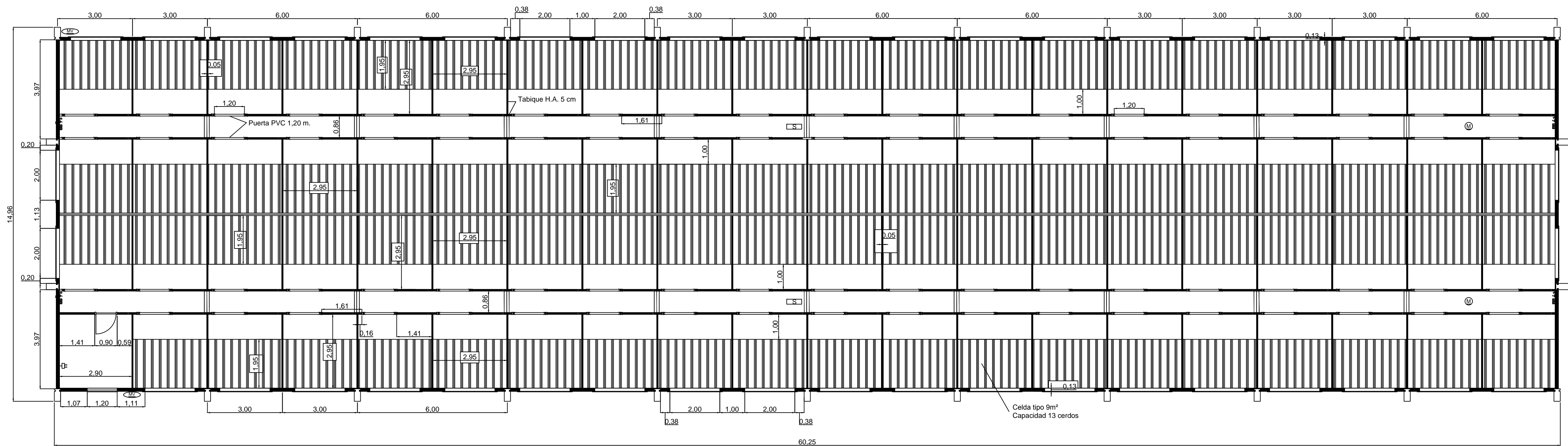
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)		AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE	
	TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA		FECHA AGOSTO 2015	
LOCALIZACIÓN	MUNIESA (TERUEL)		ESCALA 1:50	PLANO Nº 12
TÍTULO	CASETA		UNIDADES m	



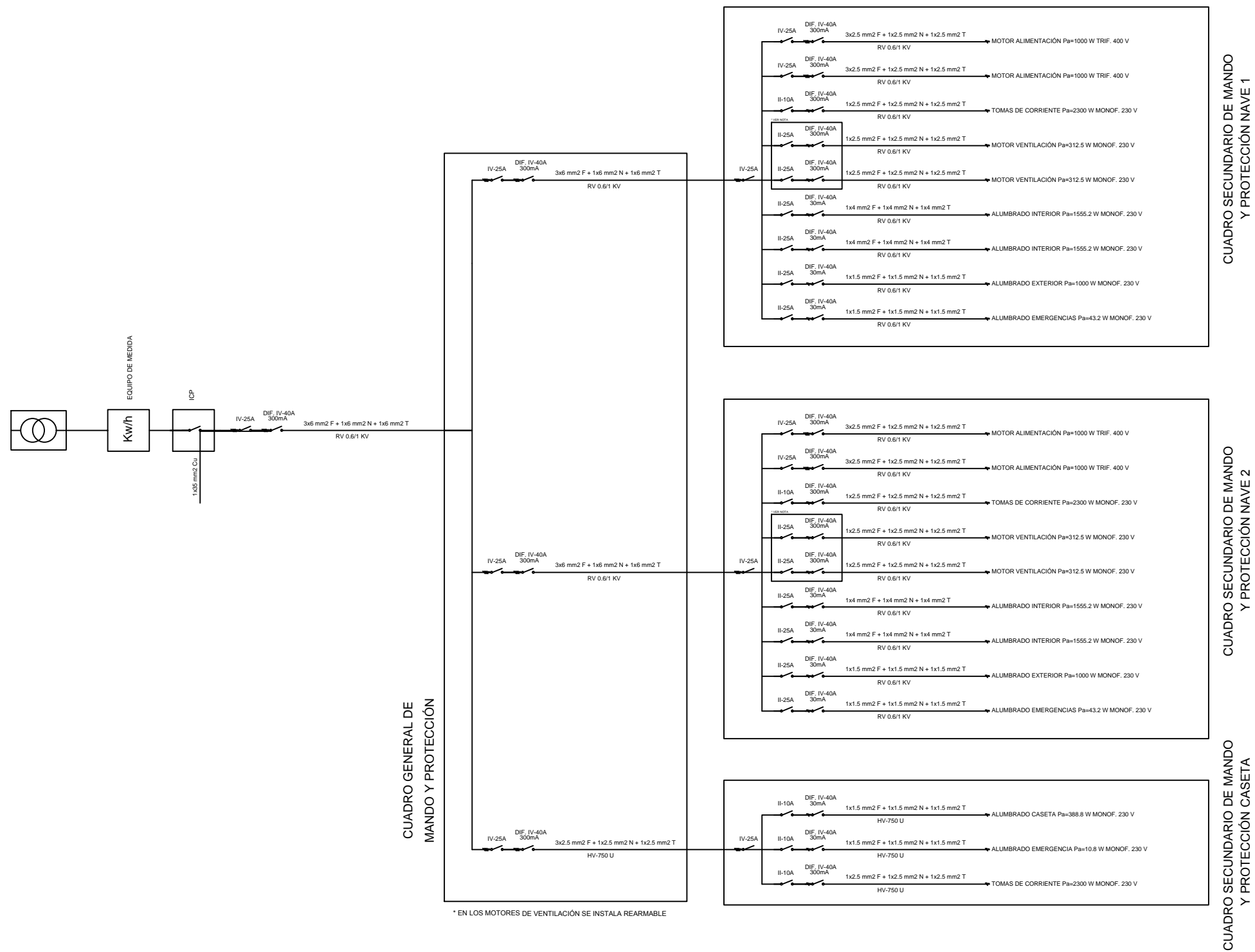
SECCIÓN A-B




	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)		AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE	
	LOCALIZACIÓN MUNIESA (TERUEL)		ESCALA 1:300	FECHA AGOSTO 2015
	TÍTULO BALSA DE AGUA		UNIDADES m	PLANO Nº 13



- Interruptor unipolar
- Base de enchufe toma corriente
- Luz de emergencia
- Fluorescente
- Sonda temperatura
- Punto luz exterior
- Motor de alimentación
- Motor ventilación
- Cuadro secundario
- Cuadro general de mando



	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)		AUTOR LAURA MARTÍNEZ ALEGRE	
	LOCALIZACIÓN MUNIESA (TERUEL)		TITULACIÓN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA	
TÍTULO DIAGRAMA UNIFILAR	ESCALA -		FECHA AGOSTO 2015	
	UNIDADES -		PLANO Nº 15	



e s c u e l a
p o l i t é c n i c a
s u p e r i o r
d e h u e s c a



Universidad
Zaragoza

PROYECTO FIN DE CARRERA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)

DOCUMENTO N° 3

PLIEGO DE CONDICIONES

AUTOR: LAURA MARTÍNEZ ALEGRE

DIRECTOR: D. FRANCISCO JAVIER GARCÍA RAMOS

TITULACIÓN: INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA

FECHA: AGOSTO 2015

ÍNDICE

Primera parte: de las obras.

CAPÍTULO I.-DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 1.-Obras objeto del presente proyecto.....	4
Artículo 2.-Obras accesorias no especificadas en el pliego.....	4
Artículo 3.-Documentos que definen las obras.....	4
Artículo 4.-Compatibilidad y relación entre los documentos.....	5
Artículo 5.-Director de obra.....	5
Artículo 6.-Disposiciones a tener en cuenta.	5

CAPÍTULO II.-CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA.

Artículo 7.-Replanteo.....	6
Artículo 8.-Movimiento de tierras.....	6
Artículo 9.-Condiciones de los cimientos.....	7
Artículo 10.-Hormigones.....	7
Artículo 11.-Acero laminado.....	7
Artículo 12.-Cubiertas y coberturas.....	8
Artículo 13.-Albañilería.....	8
Artículo 14.-Carpintería y cerrajería.....	9
Artículo 15.-Instalación eléctrica.....	9
Artículo 16.-Instalación de fontanería.....	9
Artículo 17.-Instalaciones de protección.....	10
Artículo 18.-Obras o instalaciones no específicas.....	10
Artículo 19.-Materiales en general.....	10
Artículo 20.-Análisis y ensayos para la aceptación de materiales.....	11
Artículo 21.-Trabajos en general.....	11
Artículo 22.-Equipos mecánicos.....	11
Artículo 23.-Análisis y ensayos para el control de calidad de obras.....	11
Artículo 24.-Encofrados.....	12
Artículo 25.-Áridos para hormigones y morteros.....	12
25.1.-Definición y condiciones generales.....	12
25.2.-Procedencia.....	13
25.3.-Clasificación.....	13
25.4.-Ensayos.....	13
25.5.-Cemento.....	13
25.6.-Agua.....	14
25.7.-Acero en redondos para armaduras.....	14
Artículo 26.-Acero en perfiles laminados.....	14
Artículo 27.-Movimiento de tierras para nivelación del terreno.....	14
27.1. Definición de las obras.....	14
27.2. Trabajos que comprende.....	15

27.3. Condiciones de tierra, equipos de trabajo y mano de obra.....	15
27.4. Disposiciones sobre replanteo del nivelado de trabajo y m. obra.....	15
27.5. Análisis y ensayos para el control de las obras.....	16
27.6. Precauciones a adoptar durante las ejecuciones de los trabajos.....	16

CAPÍTULO III.-PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.

Epígrafe I.- Obligaciones y derechos del contratista.

Artículo 28.-Remisión de solicitud de ofertas.....	17
Artículo 29.-Residencia del contratista.....	17
Artículo 30.-Reclamaciones contra las órdenes de dirección.....	17
Artículo 31.-Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe.....	18
Artículo 32.-Copia de documentos.....	18

Epígrafe II.- Trabajos, material y medios auxiliares.

Artículo 33.-Libro de órdenes.....	18
Artículo 34.-Comienzo de los trabajos y plazo de ejecución.....	18
Artículo 35.-Condiciones generales de ejecución de los trabajos.....	19
Artículo 36.-Trabajos defectuosos.....	19
Artículo 37.-Obras y vicios ocultos.....	19
Artículo 38.-Materiales no utilizables o defectuosos.....	20
Artículo 39.-Medios auxiliares.....	20

Epígrafe III.- Recepción y liquidación.

Artículo 40.-Recepciones provisionales.....	20
Artículo 41.-Plazo de garantía.....	21
Artículo 42.-Recepción definitiva.....	21
Artículo 43.-Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente.....	21
Artículo 44.-Liquidación final.....	22
Artículo 45.-Liquidación en caso de rescisión.....	22

Epígrafe IV.- Facultades de la dirección de las obras.

Artículo 46.-Facultades de la dirección de obras.....	22
---	----

CAPÍTULO IV.- PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.

Epígrafe I.- Base fundamental.

Artículo 47.-Base fundamental.....	23
------------------------------------	----

Epígrafe II.- Garantías de cumplimiento y fianzas.

Artículo 48.-Garantías.....	23
Artículo 49.-Fianzas.....	23
Artículo 50.-Ejecución de los trabajos con cargo a fianza.....	23
Artículo 51.-Devolución de la fianza.....	24

Epígrafe III.- Precios y revisiones.

Artículo 52.-Precios contradictorios.....	24
Artículo 53.-Reclamaciones de aumento de precios.....	24
Artículo 54.-Revisión de precios.....	25
Artículo 55.-Elementos comprendidos en el presupuesto.....	25

Epígrafe IV.- Valoración y abono de las obras.

Artículo 56.-Valoración de la obra.....	26
Artículo 57.-Mediciones parciales y finales.....	26
Artículo 58.-Equivocaciones en el presupuesto.....	26
Artículo 59.-Valoración de las obras incompletas.....	27
Artículo 60.-Carácter provisional de las liquidaciones parciales.....	27
Artículo 61.-Pagos.....	27
Artículo 62.-Suspensión por retraso de pagos.....	27
Artículo 63.-Indemnización por retraso de los trabajos.....	27
Artículo 64.-Indemnización por daños de causa mayor al contratista.....	28

Epígrafe V.- Varios.

Artículo 65.-Mejora de obras.....	28
Artículo 66.-Seguro de los trabajos.....	28

CAPÍTULO V.-PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.

Artículo 67.-Jurisdicción.....	29
Artículo 68.-Accidentes de trabajo y daños a terceros.....	29
Artículo 69.-Pagos de arbitrio.....	30
Artículo 70.-Causas de rescisión de contrato.....	30

Segunda parte: De las instalaciones y maquinaria.

Artículo 1.-Adquisición de la maquinaria.....	32
Artículo 2.-Comprobación del funcionamiento.....	32
Artículo 3.-Comprobaciones periódicas.....	32
Artículo 4.-Modificaciones.....	32
Artículo 5.-Energía eléctrica.....	32

Primera parte: de las obras.

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Obras objeto del presente proyecto.

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminados los edificios e instalaciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos.

Se entiende por obras accesorias aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de Obra.

Artículo 2.- Obras accesorias no especificadas en el Pliego.

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Condiciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba del Ingeniero Director de Obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Ingeniero Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que, a su juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello dé derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

Artículo 3.- Documentos que definen las obras.

Los documentos que definen las obras y que la propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo.

Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Condiciones, Cuadros de Precios y Presupuestos Parcial y Total, que se incluyen en el presente Proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios tienen carácter meramente informativo.

Cualquier cambio en el planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede, y redacte el oportuno proyecto reformado.

Artículo 4.- Compatibilidad y relación entre los documentos.

En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en los planos y omitido en el Pliego de Condiciones o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

Artículo 5.- Director de la obra.

La propiedad nombrará en su representación a un Ingeniero en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Ingeniero Director, quien una vez conseguidos todos los permisos, dará la orden de comenzar la obra.

Artículo 6.- Disposiciones a tener en cuenta.

- Ley de Contratos del Estado aprobado por Decreto 923/1965 de 8 de Abril modificada por el Real Decreto Legislativo 931/1986 de 2 de Mayo
- Reglamento General de Contratación para aplicación de dicha Ley, aprobado por Decreto 3410/1975 de 25 de Noviembre y actualizado conforme al Real Decreto 2528/1986 de 28 de Noviembre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales vigentes del MOPU.
- Normas Básicas (NBE) y Tecnologías de la Edificación (NTE).
- Instrucción EHE-08 para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado
- Métodos y Normas de Ensayo de Laboratorio Central del MOPU.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas MIBT complementarias.
- Reglamento sobre recipientes y aparatos a presión
- Resolución General de Instrucciones para la construcción de 31 de Octubre de 1.966.

CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

Artículo 7.- Replanteo.

Antes de dar comienzo las obras, el Ingeniero Directos auxiliado del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará acta de comprobación del replanteo.

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes del Ingeniero Director de la Obra, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante.

El Contratista se hará cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno como consecuencia del replanteo.

Artículo 8.- Movimiento de tierras.

Se refiere el presente artículo a los desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante de explanación, la excavación a cielo abierto realizada con medios manuales y/o mecánicos y la excavación de zanjas y pozos.

Se adoptan las condiciones generales de seguridad en el trabajo así como las condiciones relativas a los materiales, control de la ejecución, valoración y mantenimiento que especifican las normas:

- NTE-AD “Acondicionamiento del terreno. Desmontes”
- NTE-ADE “Explanaciones”
- NTE-ADV “Vaciados”
- NTE-ADZ “Zanjas y pozos”

Artículo 9.- Cimentaciones.

Las secciones y cotas de profundidad serán las que el Ingeniero Director señale, con independencia de lo señalado en el Proyecto, que tienen carácter meramente informativo. No se rellenarán los cimientos hasta que lo ordene el Director.

El Ingeniero Director queda facultado para introducir las cimentaciones especiales o modificaciones que juzgue oportuno en función de las características particulares que presente el terreno.

Se adoptan las condiciones relativas a materiales, control, valoración, mantenimiento y seguridad especificados en las normas:

- NTE-CSZ “Cimentaciones superficiales. Zapatas”
- NTE-CSC “Cimentaciones superficiales corridas”
- NTE-ADZ “Cimentaciones superficiales: Losas”

Artículo 10.- Hormigones.

Se refiere el presente artículo a las condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial relacionados con la acción de las obras de hormigón en masa o armado o pretensado fabricados en obra o prefabricados, así como las condiciones generales de ejecución, criterios de medición, valoración y mantenimiento.

Regirá lo prescrito en la Instrucción EHE-08 para las obras de hormigón en masa o armado, así como para las obras de hormigón pretensado.

Las características mecánicas de los materiales y dosificaciones y niveles de control son las que se fijan en los planos de presente proyecto (Cuadro de características EHE-08 y especificaciones de los materiales),

Artículo 11.- Acero laminado.

Se establecen en el presente artículo las condiciones relativas a los materiales y equipos industriales relacionados con los aceros laminados utilizados en las estructuras de edificación, tanto en sus elementos estructurales, como en sus elementos de unión. Asimismo se fijan las condiciones relativas a la ejecución, seguridad en el trabajo, control de la ejecución, valoración y mantenimiento. Se adopta lo establecido en las normas:

- NBE-MV-102: “Ejecución de las estructuras de acero en edificación”. Se fijan los tipos de uniones, la ejecución en taller, el montaje en obra, las tolerancias y las protecciones.

- NBE-MV- 103: "Acero laminado para estructuras de edificaciones", donde se fijan las características del acero laminado, la determinación de sus características y los productos laminados actualmente utilizados.
- NBE-MV-105: "Roblones de acero".
- NBE-MV-106: "Tornillos ordinarios calibrados para estructuras de acero".
- NTE-EA: "Estructuras de acero".

Artículo 12.- Cubiertas y coberturas.

Se refiere el presente artículo a la cobertura de edificios con placas, tejas o plaquetas de fibrocemento, chapas fiero o paneles formados por doble hoja de chapa con interposición de aislamiento de acero galvanizado, chapas de aleaciones ligeras, piezas de pizarra placas de poliéster reforzado, cloruro de polivinilo rígido o polimetacrilato de metilo, tejas cerámicas o de o chapas lisas de zinc, en el que el propio elemento proporciona la estanqueidad. Asimismo se regulan las azoteas y los lucernarios.

Las condiciones funcionales y de calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial y control de la ejecución, condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son los especificados en las siguientes normas:

- NTE-QTG: "Cubiertas. Tejados galvanizados".
- NBE-MV-301/1.970 sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos (Modificada por RD 2.085/86 de 12 de Septiembre).

Artículo 13.- Albañilería.

Se refiere el presente artículo a la fábrica de bloques de hormigón, ladrillo o piedra, a tabiques de ladrillo o prefabricados y revestimientos de paramentos, suelos, escaleras y techos.

Las condiciones funcionales y de calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial, control de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son las que especifican las normas:

- N.T.E.-F.F.B.: "Fachadas de bloque".
- N.T.E.-F.F.L.: "Fachadas de ladrillo".
- N.T.E.-E.F.B.: "Estructuras de fábrica de bloque".
- N.T.E.-E.F.L.: "Estructuras de fábrica de ladrillo".
- N.T.E.-R.P.A.: "Revestimiento de paramentos. Alicatados".
- N.T.E.-R.P.E.: "Revestimiento de paramento. Enfoscado".

- N.T.E.-R.P.G.: "Revestimiento de paramentos. Guarnechos y enlucidos"
- N.T.E.-R.P.P.: "Revestimiento de paramentos. Pinturas".
- N.T.E.-R.P.R.: "Revestimiento de paramentos. Revocos".
- N.T.E.-R.S.C.: "Revestimiento de suelos continuos"
- N.T.E.-R.S.S.: "Revestimiento de escaleras y suelos. Soleras".
- N.T.E.-R.T.C.: "Revestimiento de techos. Continuos".
- N.T.E.-P.L.T.: "Tabiques de ladrillo".

Artículo 14.- Carpintería y cerrajería.

Se refiere el presente artículo a las condiciones de funcionalidad y calidad que han de reunir los materiales y equipos industriales relacionados con la ejecución y montaje de puertas, ventanas y demás elementos utilizados en particiones y accesos interiores. Asimismo, regula el presente artículo las condiciones de ejecución, medición, valoración y criterios de mantenimiento.

Se adoptará lo establecido en las normas N.T.E.-P.P.A. "Puertas de acero", N.T.E.-P.P.V. "Puertas de vidrio", N.T.E.-P.M.L. "Mamparas de aleaciones ligeras"

Artículo 15.- Instalación eléctrica

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

- N.T.E.-I.E.B.: "Instalación eléctrica de baja tensión"
- N.T.E.-I.E.E.: "Alumbrado exterior".
- N.T.E.-I.E.I.: "Alumbrado interior"
- N.T.E.-I.E.P.: "Puesta a tierra".
- N.T.E.-I.E.R.: "Instalaciones de electricidad. Red exterior"

Artículo 16.- Instalación de fontanería

Regula el presente artículo las condiciones relativas a la ejecución, materiales y equipos industriales, control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento de instalaciones de abastecimiento y distribución del agua.

Se adopta lo establecido en las normas:

- N.T.E. –I.F.A.: "Instalaciones de fontanería".

- N.T.E. –I.F.C.: “Instalaciones de fontanería. Agua caliente”.
- N.T.E. –I.F.F.: “Instalaciones de fontanería agua fría”.

Artículo 17.- Instalaciones de protección.

Se refiere el presente artículo a las condiciones de ejecución, de los materiales de control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento, relativas a las instalaciones de protección contra fuego y rayos.

Se cumplirá lo prescrito en la Norma N.B.E.-C.P.I.-91 sobre condiciones de protección contra incendios y se adoptará lo establecido en la norma N.T.E.-I.P.F. "Protección contra el fuego".

Artículo 18.- Obras o instalaciones no especificadas.

Si en el transcurso de los trabajos fuera necesario ejecutar alguna clase de obra no regulada en el presente Pliego de Condiciones, el Contratista queda obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director quien, a su vez, cumplirá la normativa vigente sobre el particular. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

Artículo 19.- Materiales en general.

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este pliego y en los cuadros de precios y merecer la conformidad del Director de Obras, aún cuando su procedencia este fijada en el proyecto.

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

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

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

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

Artículo 20.- Análisis y ensayos para la aceptación de los materiales.

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

La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento e interpretación de dichos análisis serán de la exclusiva competencia del Director de obra.

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

Artículo 21.- Trabajos en general.

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

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que fije el Director.

Artículo 22.- Equipos mecánicos.

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

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

Artículo 23.- Análisis y ensayos para el control de calidad de obras.

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

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

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

Artículo 24.- Encofrados.

Se define como obra de encofrado la consistente en la ejecución y desmontaje de las cajas destinadas a dar forma a los hormigones, morteros o similares. Su ejecución incluye tanto la construcción y montaje como el desencofrado.

Los encofrados serán metálicos o de madera. No se admitirán imperfecciones mayores de 5 mm. en las líneas de las aristas. Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ellas se aplique, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Los encofrados se humedecerán antes del hormigonado y se limpiarán especialmente los fondos.

El desencofrado del hormigón se realizará una vez endurecido y alcanzada la resistencia mínima para el hormigón, siendo obligatorio el uso de un desencofrante. En cualquier caso, será el Ingeniero Director de Obra el que marque el tiempo de desencofrado en función de la tipología del hormigón a desencofrar y otras condiciones.

Artículo 25.- Áridos para hormigones y mortero

25.1.- Definición y condiciones generales.

Los áridos a emplear en los hormigones serán productos obtenidos por la clasificación de arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas suficientemente resistentes trituradas, mezclas de ambos materiales y otros productos, que por su naturaleza, resistencia y diversos tamaños cumplan las condiciones exigidas en este artículo.

El material de que procedan los áridos ha de tener en igual o superior grado, las cualidades que se exijan para el hormigón con él fabricado. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, sin exceso de piezas planas, alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Cumplirá las condiciones exigidas en la "Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón EHE-08", y las que, en lo sucesivo, sean aprobadas con carácter oficial.

25.2.- Procedencia.

Podrán proceder de los depósitos o graveras naturales situadas en cualquier punto que ofrezca las garantías de calidad necesarias.

De acuerdo con lo prescrito anteriormente, el Contratista presentará al Ingeniero Director, para su aprobación expresa, relación de las canteras o depósitos de materiales que piensa utilizar. Así mismo, el Contratista deberá someter a la aprobación del Ingeniero Director un proyecto de la instalación de clasificación a instalar, bien en el lugar de la extracción de los áridos, bien en el punto de fabricación del hormigón.

25.3.- Clasificación.

El Ingeniero Director, para lograr que la granulometría de los hormigones quede dentro de la curva límite que en cada caso deberá señalar, exigirá la clasificación de los áridos en cuatro tamaños, cuando aquellos se destinen a hormigón para armar.

Cuando los áridos se destinen a obras de hormigón en masa, en todos los casos se exigirá la clasificación en tres tamaños.

Tanto las arenas como las gravas, deberán cumplir todas las condiciones señaladas en la vigente Instrucción EHE-08 para el Proyecto y ejecución de Obras de Hormigón.

25.4.- Ensayos.

Se realizarán las series de ensayos que determine el Ingeniero Director de la obra de acuerdo con las normas que se citan en la Instrucción EHE.

25.5.- Cemento.

El cemento deberá cumplir las condiciones exigidas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos de 23 de Mayo de 1975.

Se cumplirán asimismo, las recomendaciones y prescripciones contenidas en la "Instrucción de hormigón estructural EHE-08", y las que, en lo sucesivo sean aprobadas con carácter oficial.

El cemento a utilizar deberá ser P-350. Se almacenará en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes.

Se comprobará dentro del mes anterior a su empleo, que las distintas partidas de cemento cumplen los requisitos exigidos por el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos".

Las características de cada partida de cementos se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Director de la obra.

25.6.- Agua.

Como norma general, podrá utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de hormigones, todas aquellas aguas que en la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencias, agrietamiento o perturbación en el fraguado y resistencia de obras similares a las de este proyecto.

En cualquier caso, las aguas deberán cumplir las condiciones especificadas en el artículo pertinente de la Instrucción.

25.7.- Acero en redondos para armaduras.

En cualquier caso el límite elástico será igual o superior a 5.100 Kg./cm², cumpliendo las prescripciones contenidas en la "Instrucción de hormigón estructural"

Artículo 26.- Acero en perfiles laminados.

La calidad del acero en los perfiles laminados a emplear en todas las obras, será la correspondiente a la clase AE-26 (A-42), definida en la Norma MV-102 Y la norma UNE 36080 cuarta revisión, cuyo límite de fluencia mínimo es de 26 kg./mm²

Artículo 27.- Movimiento de tierras para nivelación del terreno

27.1. Definición de las obras

Con la denominación genérica de nivelación se entiende las obras de movimiento de tierra para reducir pendientes según las cotas indicadas en los planos.

27.2. Trabajos que comprende

Con independencia de los trabajos y obras previas y complementarias a las nivelaciones propiamente dichas, las obras que habrán de ser ejecutadas son:

- a) Excavación, transporte y formación de terraplenes.
- b) Refino de taludes de desmonte y terraplenes.

27.3. Condiciones de la tierra, equipos de trabajo y mano de obra

Se entiende que por diferentes movimientos de las tierras el contratista tiene conocimiento de la naturaleza de estas y que acepta su condición, por lo que no podrá presentar reclamación alguna a este respecto.

En consecuencia el contratista vendrá obligado a la ejecución de las obras, cualquiera que sea la clase o naturaleza de las tierras que vayan apareciendo durante la construcción de las obras como también de la dureza de las mismas, tanto del suelo como del subsuelo.

Todo el personal empleado en la ejecución de los trabajos en especial los conductores de equipos mecánicos, deberán reunir las debidas condiciones de competencia y comportamiento que sean requeridas a juicio del Director de las obras, quien podrá ordenar la separación de la obra de cualquier dependiente y operario del contratista que no satisfaga dichas condiciones, sea cual sea su cometido.

La excavación de tierras, transporte y formación de terraplenes se realizarán mediante equipos mecánicos.

El contratista quedará en libertad de elegir el tipo de potencia y capacidad de los equipos. No obstante el Ingeniero Director de las obras podrá exigir una capacidad mínima de los equipos como garantía del cumplimiento del plazo de ejecución.

El refino de taludes y la construcción de balates podrá realizarse a mano o mediante el empleo de equipos mecánicos.

27.4. Disposiciones sobre replanteo del nivelado de trabajo y mano de obra

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos incluidos en el presente Proyecto, adoptando la mejor técnica constructiva que cada obra requiera para su ejecución, y cumpliendo para cada una de las distintas unidades de obra las disposiciones que se prescriben en el presente Pliego.

Todas las obras realizadas deberán ser aceptadas por el Director de Obra, quien tendrá la facultad de rechazar en cualquier momento, aquellas que considere no respondan a las normas del Pliego.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas o reconstruidas dentro del plazo que fije el Director de las obras.

La Dirección de Obra realizará sobre el terreno el replanteo general de las obras de nivelado, dejando las señales necesarias para que el Contratista pueda efectuar debidamente las obras.

En ningún caso debe el Contratista comenzar las obras sin haber llevado a cabo por la Dirección de obra el replanteo oportuno, siendo responsable exclusivo de cualquier error derivado de su actuación.

La empresa deberá conservar, cuidar y reponer las señas de referencia hasta la terminación de las obras, corriendo a sus expensas los gastos que se originen por este motivo.

27.5. Análisis y ensayos para el control de las obras

Serán obligaciones del Contratista el someter en cualquier momento las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos que el Ingeniero encargado juzgue necesarios para el control de las mismas o para comprobar calidad, resistencia y el resto de características.

Los análisis y ensayos para el control de las obras se realizarán en el laboratorio que el Contratista mantenga a pie de obra, o en aquellos otros que previamente el Director de obra designe.

Todos los gastos derivados de la toma y análisis de las muestras serán a cargo del Contratista.

A través de la interpretación de los análisis que serán de competencia exclusiva del Ingeniero Director de Obra, serán rechazadas todas aquellas obras que considere no responden en su ejecución a las normas del presente proyecto, no pudiendo el Contratista apelar contra este juicio basándose en diferentes resultados de otros ensayos encargados en otros laboratorios.

27.6. Precauciones a adoptar durante las ejecuciones de los trabajos

El Contratista vendrá obligado a emplear cuantos medios de seguridad, a fin de eliminar todo posible motivo de accidente durante la ejecución de las obras que no deriven del presente Proyecto.

Igualmente pondrá especial cuidado para evitar daños a propiedades tanto públicas como privadas.

CAPITULO III: PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

Epígrafe I.- Obligaciones y derechos del contratista.

Artículo 28.- Remisión de solicitud de ofertas.

Por la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector, para la realización de las instalaciones específicas en el presente Proyecto para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado Proyecto o un extracto con los datos suficientes. En el caso de que el ofertante lo estime de su interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la instalación.

El plazo máximo fijado para la recepción de ofertas será de un mes.

Artículo 29.- Residencia del contratista.

Desde que se dé principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificándole expresamente, la persona que, durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados y operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial de la Contrata en los documentos del proyecto, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

Artículo 30.- Reclamaciones contra las órdenes del director.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Ingeniero Director, solo podrá presentarlas a través del mismo ante la propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del

Ingeniero Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 31.- Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe.

Por alta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá la obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, en cuanto el Ingeniero Director lo reclame.

Artículo 32.- Copia de los documentos.

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Pliegos de condiciones, presupuestos y demás documentos de la contrata. El Ingeniero Director de la Obra, si el Contratista solicita estos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

Epígrafe II.- Trabajos, material y medios auxiliares

Artículo 33.- Libro de órdenes.

En la casilla y oficina de la obra, tendrá el Contratista el Libro de Ordenes, en el que se anotarán las que el Ingeniero Director de Obra precise dar en el transcurso de la obra.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

Artículo 34.- Comienzo de los trabajos y plazo de ejecución.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación: previamente se habrá suscrito el acta de replanteo.

El adjudicatario comenzará las obras dentro del plazo de 15 días desde la fecha de adjudicación. Dará cuenta el Ingeniero Director, mediante oficio, del día que se propone iniciar los trabajos, debiendo éste dar acuse de recibo.

Las obras quedarán terminadas dentro de los meses establecidos para cada una de las instalaciones, granja, fosa de purines y fosa de cadáveres.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todo cuanto se dispone en el Reglamento Oficial del Trabajo.

Artículo 35.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

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

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

Artículo 36.- Trabajos defectuosos.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o en los materiales empleados, o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados estos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la contrata.

Artículo 37.- Obras y vicios ocultos.

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de la demolición y de la reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario correrán a cargo del propietario.

Artículo 38.- Materiales no utilizables o defectuosos.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los apartados sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de condiciones, vigente en la obra.

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

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos o, a falta de estos, a las órdenes del Ingeniero Director.

Artículo 39.- Medios auxiliares.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero director y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

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

Serán asimismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente.

Epígrafe III.- Recepción y liquidación

Artículo 40.- Recepciones provisionales.

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, del Ingeniero Director de la Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado.

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

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

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la obra estuviese conforme con las condiciones de este Pliego, se levantará un acta por duplicado, a la que acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedará en poder de la propiedad y la otra se entregará al Contratista.

Artículo 41.- Plazo de garantía.

Desde la fecha en que la recepción provisional quede hecha, comienza a contarse el plazo de garantía que será de un año. Durante este periodo, el Contratista se hará cargo de todas aquellas reparaciones de desperfectos imputables a defectos y vicios ocultos.

Artículo 42.- Recepción definitiva.

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional, y si las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad económica; en caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de Obra, y dentro del plazo que se marque, queden las obras del modo y forma que se determinen en este Pliego.

Si en nuevo un reconocimiento resultase que el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdida de la fianza, a no ser que la propiedad crea conveniente conceder un nuevo plazo.

Artículo 43.- Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión de contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del mismo corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso realizar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y repasar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas

El Contratista se obliga a destinar a su costa a un vigilante de las obras que prestará su servicio de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

Artículo 44.- Liquidación final.

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios.

De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito a la Entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

Artículo 45.- Liquidación en caso de rescisión.

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatorio, que se redactará de acuerdo por ambas partes. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de la rescisión.

Epígrafe IV.- Facultades de la dirección de obras

Artículo 46.- Facultades de la dirección de obras.

Además de todas las facultades particulares, que corresponden al Ingeniero director, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen bien por sí o por medio de sus representantes técnicos y ello con autoridad técnica legal, completa e indiscutible, sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de las instalaciones de la explotación porcina y obras anejas se lleven a cabo, pudiendo incluso, pero con causa justificada, recusar al Contratista, si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

CAPITULO IV: PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA

Epígrafe I.- Base fundamental

Artículo 47.- Base fundamental.

Como base fundamental de estas "Condiciones de Índole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan la construcción de la explotación porcina y obra aneja contratada.

Epígrafe II.- Garantías de cumplimiento y fianzas

Artículo 48.- Garantías.

El Ingeniero Director podrá exigir al contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del contrato.

Artículo 49.- Fianzas.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

Artículo 50.- Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

Artículo 51.- Devolución de la fianza.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el contratista haya acreditado, por medio de certificado del Alcalde del Distrito Municipal en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

Epígrafe III.- Precios y revisiones

Artículo 52.- Precios contradictorios.

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirlo contradictoriamente de la siguiente forma:

El Adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma, el precio que, a su juicio, debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección Técnica estudiará el que, según su criterio, deba utilizarse. Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio. Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, el Sr. Director propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Adjudicatario o, en otro caso, la segregación de la obra o instalación nueva, para ser ejecutada por administración o por otro adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de preceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese comenzado, el Adjudicatario estará obligado a aceptar el que buenamente quiera fijarle el Sr. Director y a concluirla a satisfacción de éste.

Artículo 53.- Reclamaciones de aumento de precios.

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

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no servir este documento de base a la contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o

en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de rescisión del contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa", sino en el caso de que el Ingeniero Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Artículo 54.- Revisión de precios.

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

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta, aumentando los contratos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, especificándose y acordándose, también, previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de materiales de obra, en el caso de que estuviesen total o parcialmente abonados por el propietario.

Si el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transporte, etc., que el Contratista desea percibir como normales en el mercado, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y éste la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a precios inferiores a los pedidos por el contratista, en cuyo caso lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transporte, etc., adquiridos por el Contratista merced a la nueva información del propietario.

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

Artículo 55.- Elementos comprendidos en el presupuesto.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte de material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción, así como toda suerte de

indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, con los que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio. Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente y en disposición de recibirse.

Epígrafe IV.- Valoración y abono de los trabajos

Artículo 56.- Valoración de la obra.

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el Presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que correspondan al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja en la subasta hecha por el contratista.

Artículo 57.- Mediciones parciales y finales.

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición en los documentos que le acompañan, deberá aparecer la conformidad del contratista o de su representación legal.

En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

Artículo 58.- Equivocaciones en el presupuesto.

Se supone que el Contratista ha hecho detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios de tal suerte, que la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

Artículo 59.- Valoración de las obras incompletas.

Cuando por consecuencia de la rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

Artículo 60.- Carácter provisional de las liquidaciones parciales.

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final. No suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, a cuyo efecto deberá presentar el contratista los comprobantes que se exijan.

Artículo 61.- Pagos.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente, al de las Certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

Artículo 62.- Suspensión por retraso de pagos.

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

Artículo 63.- Indemnización por retraso de los trabajos.

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será el importe de la suma de perjuicios materiales causados.

Artículo 64.- Indemnización por daños de causa mayor al contratista.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicio ocasionadas en las obras, si no en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán como tales casos únicamente los que siguen:

- 1.- Los incendios causados por electricidad atmosférica.
- 2.- Los daños producidos por terremotos y maremotos.
- 3.- Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de ríos superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- 4.- Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras.
- 5.- Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos.

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

Epígrafe V.- Varios

Artículo 65.- Mejora de obras.

No se admitirán mejora de obra, más en el caso en que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Ingeniero Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

Artículo 66.- Seguro de los trabajos.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en todo momento, con el valor que tengan, por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará a cuenta, a nombre del propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones como el resto de los trabajos de la construcción.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la contrata, con devolución de

fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al contratista por el siniestro y que no se hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero Director.

En las obras de reforma o reparación se fijará, previamente, la proporción de la obra que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de la explotación porcina afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, los pondrá el contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CAPITULO V: PLIEGO DE CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

Artículo 67.- Jurisdicción.

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director de la Obra y, en último término, a los Tribunales de Justicia del lugar en que radique la propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá la consideración de documento de Proyecto).

El contratista se obliga a lo establecido en la Ley de contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado, cuidando de la conservación de sus líneas de lindeo y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad. Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

Artículo 68.- Accidentes de trabajo y daños a terceros.

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

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible, accidentes a los trabajadores, en todos los lugares peligrosos de la obra.

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

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la construcción donde se efectúen las obras como en las contiguas. Serán por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

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

Artículo 69.- Pagos de arbitrios.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan correrá a cargo de la Contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que el Ingeniero director considere justo hacerlo.

Artículo 70.- Causas de rescisión del contrato.

Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

- 1.- La muerte o incapacidad del Contratista.
- 2.- La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos se ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derechos a indemnización alguna.

3.- Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

a).- La modificación del Proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director y, en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente en o menos , del 40 por 100, como mínimo, de algunas unidades del Proyecto modificadas.

b).- La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más, del 40 por 100, como mínimo de las unidades del Proyecto modificadas.

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

5.- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.

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

7.- El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

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

9.- El abandono de la obra sin causa justificada.

10.- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Segunda parte: de las instalaciones y maquinaria

Artículo 1.- Adquisición de la maquinaria.

A su llegada la maquinaria será comprobada en sus características, tanto respecto a los rendimientos o capacidades como a la bondad del material de fábrica, que se ajustará a las condiciones particulares acordadas en los contratos que se hayan formalizado previamente con las casas suministradoras.

El Contratista de la obra de fábrica quedará desligado de toda responsabilidad sobre la misma.

Artículo 2.- Comprobación de la maquinaria.

Una vez instalada, el Ingeniero Director comprobará el funcionamiento de cada una de las máquinas y del conjunto de ellas conforme el diagrama.

Artículo 3.- Comprobaciones.

A los tres meses se realizará una nueva comprobación de la maquinaria que de ser favorable se considerará recibida definitivamente.

Artículo 4.- Modificaciones.

En cualquiera de las anteriores comprobaciones el Ingeniero Director, podrá ordenar que se introduzcan las modificaciones necesarias para que la instalación corresponda al proyecto, incluso pudiendo disponer, que sea destituida íntegramente cualquier máquina o dispositivo que no responda a las exigencias del diagrama, ya que la maquinaria que se describe en la Memoria parece en principio la más idónea con arreglo a las ofertas recibidas pero no se considera insustituible.

Artículo 5.- Energía eléctrica.

La instalación de energía de fuerza será convenida con el firma industrial del ramo, que se someterá a las prescripciones de los reglamentos vigentes y a las particulares que se establezcan en el correspondiente contrato.

El contratista de la obra de fábrica quedará desligado de responsabilidad por cuanto afecte a las instalaciones eléctricas.



e s c u e l a
p o l i t é c n i c a
s u p e r i o r
d e h u e s c a



Universidad
Zaragoza

PROYECTO FIN DE CARRERA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

AUTOR: LAURA MARTÍNEZ ALEGRE

DIRECTOR: D. FRANCISCO JAVIER GARCÍA RAMOS

TITULACIÓN: INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA

FECHA: AGOSTO 2015

ÍNDICE

- 1.- Precios unitarios**
- 2.- Cuadro de precios descompuestos**
- 3.- Presupuesto y mediciones**
- 4.- Resumen del presupuesto**

PRECIOS UNITARIOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.01	m ²	DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA M2 Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	0,51
		CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
01.02	m ³	EXCAV. MECAN. ZANJAS T. DURO M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	7,12
		SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
01.05	m ³	RELLEN.Y COMPAC.MECÁN.S/APORT M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medio mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	18,98
		DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
01.06	m ³	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN. M3. Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 Km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	30,04
		TREINTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN			
0201	m³	HORM. LIMP. HM-20/P/40/IIb CENT. VERT. MAN. M3. Hormigón en masa HM-20/P/40/IIb N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para para limpieza y nivelado de fonzos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según EHE-08.	86,52
		OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0202	m³	H.A. HA-25/B/40/IIb LOSA CIM. V.B. M3. Hormigón armado HA-25/B/40/IIb N/mm2, con tamaño máximo de árido 40 mm., consistencia blanda, elaborado en central para relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500-S (50 Kg/m3), vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según EHE-08.	127,80
		CIENTO VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
0203	m³	H.A. HA-25/B/20/IIb MURO 2C. V. TAB. M3. Hormigón armado HA-25/B/20/IIb N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., consistencia blanda, elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500-S (45 Kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según EHE-08.	254,82
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0204	m³	H.A. HA-25/B/40/IIb CIM. V. ENCOF. M3. hormigón armado HA-25/B/40/IIb N/mm2, con tamaño máximo de árido de 40 mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500-S (45 Kg/m3), encogrado y desencofrado, vertido por medios naturales, vibrado y colocado. Según EHE-08.	153,68
		CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO			
0301	ml	TUBERÍA DE PVC 400 mm i/SOLERA ml. Tubería de PVC sanitario serie C de 400 mm. de diámetro y 4,2 mm. de espesor, unión con adhesivo o, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS-3633.	55,17
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0302	ml	CANALÓN CUADRADO L=150mm. ml. Canalón cuadrado de PVC de 15 cm. de lado, fijado con abrazaderas al tejado, i/pegamento y piezas especiales de conexión a la bajante, totalmente instalado s/NTE-QTS-7.	17,45
		DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0303	ml	BAJANTE PLUV.DE PVC 80mm. ml. Tubería de PVC de 80 mmserie F de Saenger color gris, UNE 53.114, ISO-ISS 3633 para bajantes de pluviales y ventilación, i/ codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada.	8,19
		OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0304	u	ARQUETA REGISTRO 51x38x50 cm. Ud. arqueta de registro 51x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado, s/NTE-ISS-50/51, para recogida agua pluvial.	61,31
		SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0305	u	ARQUETA PREFAB. 110x70x95 Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 110x70x95, colocada sobre solera de HM-20 N/mm2, para recogida de purín.	305,83
		TRESCIENTOS CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA Y CUBIERTA			
0401	u	PÓRTICO PREFAB. PRENAVISA 15/3 P4 PPF Ud. Pórtico PRENAVISA o similar, 15/3 P4 PPF. Con un ancho de 14 m. de luz y una altura total del pilar de 3 m., pendiente del 30% . Herrajes, apoyos, montaje y transporte.	1.690,00
		MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS	
0402	m²	POLIUR. PROY. CUBIERTAS 3cm. m2. Aislamiento e impermeabilización mediante espuma rígida de poliuretano fabricada "in situ", proyectada sobre la superficie horizontal o inclinada, con una densidad de 50 Kg/m3 y 3 cm. de espesor, incluso remate con pintura de protección como acabado.	11,40
		ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
0403	m²	CUBIERTA FIBROC. GRAN ONDA NATURAL m2. Cubierta de placas de fibrocemento sin amianto Naturvex Granonda de URALITA, color natural, sobre cualquier tipo de correa estructural (no incluida), i/p.p. de solapes, piezas especiales de remate, tornillos o ganchos de fijación, juntas...ect. y costes indirectos, según NTR/QTF-17 y ss.	17,50
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0404	ml	CORREA PREFAB. ml. Vigueta pretensada de hormigón prefabricado 18-2. Sujeta con pletinas de anclaje. Incluido herrajes, pletinas, transporte y montaje.	6,21
		SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS			
0501	m²	PARED PREFABRICADA m2. Pared prefabricada de hormigón armado, de 12 cm. de espesor, con 4 cm. de aislante a base de porexpan.	34,00
		TREINTA Y CUATRO EUROS	
0502	ml	VALLADO PERIMETRAL ml. Valla metálica galvanizada de 2m. de altura, con postes de diametro 40 mm., con tela 50/14 de 2,2 mm., incluso p.p. de cimentación, ángulos, tensores y puertas.	7,20
		SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
0503	m²	LÁMINA P.E. 1,2 mm m2. Lámina de P.E. de 1,2 mm. sobre lámina de geotextil.	5,50
		CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0504	m²	FABRIC. BLOQUE 40x20x20 cm. m2. Fábrica de bloques de hormigón, color blanco de 40x20x20 cm., colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento blanco y arena de río 1/4, armadura horizontal y vertical con acero B-500-S, relleno con hormigón HA-25/P120, T max. 20 mm., incluso formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza, deduciendo huecos mayores de 3 m2.	26,27
		VEINTISEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA			
0601	m ²	PUERTA ABATIBLE PVC 2 x 0,9m. m2. Puerta abatible de PVC de 2 x 0,9 m., incluso herrajes de colgar y seguridad, para caseta y naves.	109,14
		CIENTO NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
0602	m ²	VENTANA POLIC. TRANS. m2. Ventana de policarbonato translúcido cuyas dimensiones son 2 x 0,8 m, incluye guías de aluminio translúcido, poleas de plástico y montaje.	52,63
		CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0603	u	VENTANA ABAT. PVC 1,2 x 0,6 m. u. Ventana de PVC abatible de una hoja de 1,2 x 0,6 m., para caseta y cuadro secundario naves.	22,35
		VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0604	u	VENTANA ABAT. PVC 0,6 x 0,6 m. u. Ventana de PVC de una hoja, de dimensiones 0,6 x 0,6 m. para caseta.	11,52
		ONCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 MATERIAL INTERIOR			
0701	u	BEBEDERO ACERO INOX. u. Bebedero tipo chupete o bola, de acero inoxidable fabricado en una sola pieza accionado por muelle interior. Montado en una pieza de latón en forma de T (ya que abastece a dos a la vez), sobre la que se empalma a su vez un tubo de PVC que baja, protegido por un tubo de acero inoxidable hasta llegar a una altura razonable de 24 cm.	41,50
		CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
0702	u	TOLVA DE CEBO PVC 315 mm x 1,15 m. u. Tolva de cebo de PVC de 315 mm. de diámetro en la base y 115 cm. de altura, con control de caída de pienso totalmente instalada.	55,60
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
0703	u	SLAT CEBADERO 2 m x 0,4 m u. Slat rejilla cebadero de hormigón prefabricado de 2 m x 0,4 m.	10,52
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0704	ml	TABIQUE SEPARADOR DE H.A. 1m ml. Tabique separador de hormigón armado de 1 m. de altura.	9,75
		NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0705	u	PUERTA DE PVC DE 1,2 m x 1 m u. Puerta de PVC de 1,2 m. x 1 m., incluso p.p. de piezas especiales y accesorios, completamente colocada.	55,47
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0706	u	INSTALACIÓN CASETA u. Instalación de fontanería, incluso aparatos sanitarios (ducha, lavabo,...), calentador de agua, totalmente instalada y en funcionamiento.	900,00
		NOVECIENTOS EUROS	
0707	u	MOBILIARIO CASETA u. Mobiliario de caseta que incluye mesa, silla, estantería metálica, bomba de frío-calor y complementos, completamente instalado y funcionando.	483,40
		CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
0708	u	EXTINTOR DE POLVO u. Extintor automático de polvo de 12 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y rociador tipo sprinkler con boquilla de actuación automática por cambio de temperatura, según UNE 23110, totalmente instalado.	82,93
		OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN			
0801	u	SILO 16.000 Kg u. Silo de almacenamiento de alimento para animales con capacidad para 16.000 Kg. de chapa de acero galvanizado, con 4 patas y escalera de protección, puesto en obra y colocado.	1.754,68
		MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0802	u	CAJETÍN METÁLICO 2 SALIDAS u. Cajetín metálico 2 salidas a tubo de distribución.	168,00
		CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS	
0803	ml	TUBO PVC 75 mm ml. Tubo de PVC de 75 mm. de diámetro, con alambre sinfin y sistema de sujección, totalmente colocado.	6,15
		SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
0804	ml	CONJUNTO BOCA-CAIDA ml. Conjunto boca-caída, con bajantes de PVC de 63 mm. y adaptador de PVC a tubo principal, con mecanismo de regulación, colocada.	5,43
		CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0805	u	MOTOR TRIFÁSICO 1 cv u. Motor de alimentación trifásico de 1 CV de potencia para arrastre de pienso, incluida caja de protección y control y final de carrera con una celulosa fotoelectrica, herrajes para sujeccion. Puesto en obra, montado y comprobado.	495,84
		CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA			
0901	ml	TUBERÍA POLIETILENO 20 mm. ml. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 20 mm. y 10 atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53131, ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales totalmente instalada.	3,17
		TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0902	ml	TUBERÍA POLIETILENO 40 mm. ml. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 40 mm. y 10 atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53131, ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales totalmente instalada. Incluye tubería para aspersores y tomas.	5,39
		CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0903	u	LLAVE DE ESFERA 1/2" u. Llave de esfera de 1/2" de latón especial s/DIN 17660, de bajante a bebederos.	10,11
		DIEZ EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
0904	ml	TUBERÍA PVC 500 mm. i/SOLERA ml. Tubería PVC sanitario serie C, de 500 mm. de diámetro y 5 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS 3633.	77,33
		SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0905	ml	TUBERÍA PVC 90 mm. i/SOLERA ml. Tubería PVC sanitario serie C, de 90 mm. de diámetro y 3,2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS 3633.	15,54
		QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0906	ml	TUBERÍA PVC 400 mm. i/SOLERA ml. Tubería PVC sanitario serie C, de 400 mm. de diámetro y 4,2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS 3633.	55,17
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
1001	u	TOMA TIERRA u. Toma de tierra con placa enterrada de perímetro 1,25, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica.	94,20
		NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
1002	u	BASE ENCHUFE 25A LEGRAND u. Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado de D=23 gp/5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm ² (activo, neutro y protección), incluso caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A. (II+T.T.) Legrand, totalmente montado e instalado.	29,00
		VEINTINUEVE EUROS	
1003	u	FLUORESCENTE 2x36W u. Luminaria de superficie de 2x36 W, cuerpo de chapa esmaltado en blanco, electrificación con: reactancia, regleta de conexión con toma de tierra, cebadores, etc..., i/lámparas fluorescentes (alto rendimiento), sistema de cuelgue, replanteo, pequeño material y conexionado.	65,25
		SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
1004	u	CENTRO TRANSF. INTEG. 50 K.V.A. u. Centro de transformación intermedia para "abonado" con entronque directo a apoyo redes de la Cia, montado según sus normas, compuesto de: cruceta metálica para derivación, 6 cadenas amarre de 3 zonas, 3 bases seccionamiento portafusibles "XS" de 24 Kv/400 A; una cruceta de sujeción "XS"; 10 Kg. de cable LA-S6 de 54,6 mm ² ; una toma de tierra equipotencial (anillo) (apoyo entronque-seccionamiento); un apoyo metálico tipo celosía C-2000-12; una cruceta de amarre de 2,5 m.; tres pararrayo-autoválvulas 24 Kv/10KA; un soporte o herrajes galvanizados para sujeción pararrayos; un herraje galvanizado para sujeción del transformador; un transformador de intermedia 50 K.V.A., 15 o 20 Kv (dependiendo de Compañía) y 330/220 V.; una toma de tierra equipotencial (anillo) para herrajes con conductor cobre de 50 mm ² . y electrodos de 2 m. de longitud; una toma de tierra neutra independiente a la anterior con cable 0,6/1 Kv y 50 mm ² de cobre, así como 20 m. de longitud tendido en zanja y electrodos de 2 m. de longitud, dos placas de "Peligro de muerte"; una placa de "Primeros auxilios"; un apoyo forrado de chapa galvanizada hasta 2 m. de altura; una unidad e protección tensiones de paso y contacto con placa de hormigón, mallazo y electrodos de punta a tierra; un interruptor-cortocircuitos o automático B/T modelo IPT de 4 polos y 160 A para instalar sobre poste; 10 m. de cable trenzado RZ3 de 50 m/Al aislado 0,6/1 Kv (interconexión trans-interruptor-armario equipo de medida); un armario de poliéster de 2 cuerpos con equipo de medida (activa-reactiva), en lectura directa, excluido contadores, así como bancada realiza en obra de fábrica. Totalmente instalado y comprobado.	8.327,19
		OCHO MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
1005	u	CAJA I.C.P. SKE-POO ABB u. Caja interruptor de control de potencia máxima, que exige la compañía suministradora.	9,23
		NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
1006	u	HALÓGENO 500 W u. Halógeno de 500 W con cuerpo metálico y articulación giratoria, puesto en obra y colocado.	42,32
		CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
1007	ml	CIRCUITO ELEC. P.V.C. 3x6 mm² (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=32 mm. y conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 6 mm ² , en sistema trifásico (3 fase, neutro y tierra) i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	9,61
		NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
1008	ml	CIRCUITO ELEC. P.V.C. 3x2,5 mm² (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 3x2,5 mm ² , en sistema trifásico (3 fase, neutro y tierra) i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	6,00
		SEIS EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
1009	ml	CIRCUITO ELEC. P.V.C. 1x4 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 3x2,5 mm2, en sistema monofásico, i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	5,49
		CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
1010	ml	CIRCUITO ELEC. P.V.C. 1x2,5 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 2,5 mm2, en sistema monofásico, i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	5,26
		CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
1011	ml	CIRCUITO ELEC. P.V.C. 1x1,5 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 1,5 mm2, en sistema monofásico, i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	5,46
		CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
1012	u	ARQUETA REGISTRO 63x51x80 cm. u. Arqueta de registro 63x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado, s/NTE-ISS-50/51.	79,68
		SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
1013	ml	CIRCUITO ELEC. PVC 2x6 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito realizado subterráneamente con tubo de PVC de 32 mm. de diámetro y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 2x6 mm2, monofásico, i/ tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes.	5,72
		CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
1014	u	MOTOR MONOFÁSICO VENTANAS 250 W	86,52
		OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
1015	u	EMERG. DAISALUX NOVA N1S u. Aparato de emergencia fluorescente de superficie de 70 lm. modelo Daisalux serie Nova N1S, superficie máxima que cubre 14 m2 (con nivel 5 lux), grado de protección IP44 IK04, con base antichoque y difusor de metacrilato, señalización permanente (aparato en tensión), con autonomía superior a 1h. con baterías herméticas recargables, alimentación a 220 v., contruidos según norma UNE 20-392-393 y EN 60 598-2-22, dimensiones 330x95x67 mm., i/lámpara fluorescente FL 6 W, base d enchufe, etique señalización replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	39,39
		TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.01	m²	DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA			
		M2 Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.			
01.01.01	0,010 h	CARGADORA S/NEUMATICOS C=1.30 M3	49,48	0,49	
%30101	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	0,50	0,02	
TOTAL PARTIDA					0,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02	m³	EXCAV. MECAN. ZANJAS T. DURO			
		M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.			
010201	0,240 h	Cuadrilla	4,50	1,08	
010202	0,112 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMAT 117 CV	52,04	5,83	
%30102	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	6,90	0,21	
TOTAL PARTIDA					7,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

01.03	m³	EXCAV. MECÁN. POZOS T. FLOJO			
		M3 Excavación con retroexcavadora, de terreno de consistencia floja, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.			
010301	0,210 h	Peón ordinario	6,01	1,26	
010302	0,120 h	RETROPALA S/NEUMA. ARTIC 102 CV	45,72	5,49	
%30103	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	6,80	0,20	
TOTAL PARTIDA					6,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.04	m³	EXCAV. MECÁNICA T. FLOJO			
		M3. Excavación a cielo abierto, en terrenos de consistencia floja, con excavadora de 2 m3 de capacidad de cuchara, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.			
010401	0,035 h	Peón especializado	11,23	0,39	
010402	0,020 h	Excavadora 2 M3.	53,64	1,07	
%30104	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	1,50	0,05	
TOTAL PARTIDA					1,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.05	m³	RELLEN.Y COMPAC.MECÁN.S/APORT			
		M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medio mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.			
010501	0,050 h	Cuadrilla	6,01	0,30	
010502	0,400 m³	Agua	0,55	0,22	
010503	0,028 h	CARGADORA S/NEUMATICOS C=1.30 M3	49,48	1,39	
010504	0,012 h	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	52,56	0,63	
010505	0,032 h	CAMION BASCULANTE 10 Tn	37,17	1,19	
010506	0,063 h	Rulo autopropulsado 10 a 12 T	36,06	2,27	
010507	1,100 m³	Zahorra natural	11,30	12,43	
%30105	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	18,40	0,55	
TOTAL PARTIDA					18,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.06	m³	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.			
		M3. Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 Km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
010601	1,000 h	Peón ordinario	12,72	12,72	
010602	0,580 h	Camión basculante 4x2 10 t.	29,00	16,82	
010603	1,000 m³	Canon de desbroce a vertedero	0,50	0,50	
TOTAL PARTIDA					30,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN					
0201	m³	HORM. LIMP. HM-20/P/40/IIb CENT. VERT. MAN. M3. Hormigón en masa HM-20/P/40/IIb N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para para limpieza y nivelado de fonzos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según EHE-08.			
020101	1,600 h	Cuadrilla	3,28	5,25	
020102	78,750 m³	HORM. LIMP. HM-20/P/40/IIb CENTRAL	1,00	78,75	
%30201	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	84,00	2,52	

TOTAL PARTIDA 86,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

0202	m³	H.A. HA-25/B/40/IIb LOSA CIM. V.B. M3. Hormigón armado HA-25/B/40/IIb N/mm2, con tamaño máximo de árido 40 mm., consistencia blanda, elaborado en central para relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500-S (50 Kg/m3), vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según EHE-08.			
020201	1,000 m³	H.A. HA-25/B/40/IIb LOSA CIM. V.B.	93,28	93,28	
020202	40,000 kg	ACERO CORROGADO B-500-S	0,77	30,80	
%30202	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	124,10	3,72	

TOTAL PARTIDA 127,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

0203	m³	H.A. HA-25/B/20/IIb MURO 2C. V. TAB. M3. Hormigón armado HA-25/B/20/IIb N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., consistencia blanda, elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500-S (45 Kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según EHE-08.			
020301	1,000 m³	H.A. HA-25/B/20/IIb MUROS V.B. CEN.	97,47	97,47	
020302	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B-500-S	0,77	46,20	
020303	2,500 m²	ENCOFRADO TABL. AGLOM. MUROS 2C	41,49	103,73	
%30203	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	247,40	7,42	

TOTAL PARTIDA 254,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

0204	m³	H.A. HA-25/B/40/IIb CIM. V. ENCOF. M3. hormigón armado HA-25/B/40/IIb N/mm2, con tamaño máximo de árido de 40 mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500-S (45 Kg/m3), encogrado y desencofrado, vertido por medios naturales, vibrado y colocado. Según EHE-08.			
020401	1,000 m³	H.A. HA-25/B/40/IIb CIM. V. M. CENT.	83,60	83,60	
020402	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B-500-S	1,09	43,60	
020403	2,000 m²	ENCOF. MADERA ZAP. Y VIGAS	11,00	22,00	
%30204	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	149,20	4,48	

TOTAL PARTIDA 153,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO					
0301	ml	TUBERÍA DE PVC 400 mm i/SOLERA ml. Tubería de PVC sanitario serie C de 400 mm. de diámetro y 4,2 mm. de espesor, unión con adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS-3633.			
030101	1,000 ml	M. obra tubo PVC s/solera 200/315	9,75	9,75	
030102	1,050 ml	Tubería saneamiento PVC D=400mm	37,63	39,51	
030103	0,017 kg	Pegmento PVC	9,97	0,17	
030104	0,045 m³	Hormigón H 200/40 elab. obra	64,01	2,88	
030105	0,072 m³	Arena de río (0-5 mm)	17,43	1,25	
%30301	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	53,60	1,61	
TOTAL PARTIDA					55,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
0302	ml	CANALÓN CUADRADO L=150mm. ml. Canalón cuadrado de PVC de 15 cm. de lado, fijado con abrazaderas al tejado, i/pegamento y piezas especiales de conexión a la bajante, totalmente instalado s/NTE-QTS-7.			
030201	0,250 h	Oficial 1º fontanero	23,80	5,95	
030202	0,250 h	Ayudante de fontanero	21,58	5,40	
030203	1,000 ml	Canalón PVC cuadrado 26 EPE	3,23	3,23	
030204	1,000 u	Gafa canalón PVC cuadrado	1,33	1,33	
030205	0,050 kg	Adhesivo PVC Tangit	20,68	1,03	
%30302	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	16,90	0,51	
TOTAL PARTIDA					17,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
0303	ml	BAJANTE PLUV.DE PVC 80mm. ml. Tubería de PVC de 80 mmserie F de Saenger color gris, UNE 53.114, ISO-ISS 3633 para bajantes de pluviales y ventilación, i/ codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada.			
030301	0,100 h	Oficial 1º fontanero	23,80	2,38	
030302	0,050 h	Ayudante fontanero	21,58	1,08	
030303	1,000 ml	Tubería PVC-F pluv. 80 mm.	1,85	1,85	
030304	0,200 u	Codo 87º h-h evac. 80 mm. EFE	2,91	0,58	
030305	0,200 u	Injerto simple PVC evac. 80 mm.	4,61	0,92	
030306	0,500 u	Sujección bajantes PVC 80 mm.	1,45	0,73	
030307	0,020 kg	Adhesivo para PVC Tangit	20,68	0,41	
%30303	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	8,00	0,24	
TOTAL PARTIDA					8,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
0304	u	ARQUETA REGISTRO 51x38x50 cm. Ud. arqueta de registro 51x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado, s/NTE-ISS-50/51, para recogida agua pluvial.			
030401	1,700 h	Oficial 1º	15,66	26,62	
030402	0,850 h	Peon especializado	11,46	9,74	
030403	0,110 m³	HORMIGÓN HM-200/40 elab. obra	64,01	7,04	
030404	0,014 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	78,04	1,09	
030405	1,000 u	Tapa H-A y cerco met. 60x60x6	11,25	11,25	
030406	0,070 u	Ladrillo cerámico 24x12x7	54,00	3,78	
%30304	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	59,50	1,79	
TOTAL PARTIDA					61,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
0305	u	ARQUETA PREFAB. 110x70x95 Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 110x70x95, colocada sobre solera de HM-20 N/mm2, para recogida de purín.			
030501	1,500 h	OFICIAL PRIMERA	15,66	23,49	
030502	1,500 h	Peon especializado	11,46	17,19	
030503	1,000 u	Arqueta prefab. 110x70x95 cm.	249,52	249,52	
030504	0,105 m³	Hormigón HM-200/40 elab. obra	64,01	6,72	
%30305	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	296,90	8,91	
TOTAL PARTIDA					305,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA Y CUBIERTA					
0401	u	PÓRTICO PREFAB. PRENAVISA 15/3 P4 PPF			
		Ud. Pórtico PRENAVISA o similar, 15/3 P4 PPF. Con un ancho de 14 m. de luz y una altura total del pilar de 3 m., pendiente del 30%. Herrajes, apoyos, montaje y transporte.			
040101	1,000 u	Portico prefab. PRENAVISA 15/3 P4 PPF	1.690,00	1.690,00	
TOTAL PARTIDA					1.690,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS					
0402	m²	POLIUR. PROY. CUBIERTAS 3cm.			
		m2. Aislamiento e impermeabilización mediante espuma rígida de poliuretano fabricada "in situ", proyectada sobre la superficie horizontal o inclinada, con una densidad de 50 Kg/m3 y 3 cm. de espesor, incluso remate con pintura de protección como acabado.			
040201	0,045 h	Oficial primera	15,66	0,70	
040202	0,045 h	Ayudante	12,95	0,58	
040203	0,780 kg	Isocianato	4,00	3,12	
040204	0,780 kg	Poliol 9131	4,40	3,43	
040205	0,500 kg	Pintura metalizada protección	6,47	3,24	
%30402	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	11,10	0,33	
TOTAL PARTIDA					11,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
0403	m²	CUBIERTA FIBROC. GRAN ONDA NATURAL			
		m2. Cubierta de placas de fibrocemento sin amianto Naturvex Granonda de URALITA, color natural, sobre cualquier tipo de correa estructural (no incluida), i/p.p. de solapes, piezas especiales de remate, tornillos o ganchos de fijación, juntas...ect. y costes indirectos, según NTR/QTF-17 y ss.			
040301	0,090 h	Cuadrilla A	33,40	3,01	
040302	1,200 m²	Plac. fibr. Naturvex GO Natural Uralita	9,49	11,39	
040303	0,070 ml	Caballet.articul. Granonda nat.2p.	21,40	1,50	
040304	0,020 ml	Cab.artic.vent.Granond.nat. 2p.	23,51	0,47	
040305	1,600 u	Gancho completo IPN-120	0,39	0,62	
%30403	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	17,00	0,51	
TOTAL PARTIDA					17,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
0404	ml	CORREA PREFAB.			
		ml. Vigüeta pretensada de hormigón prefabricado 18-2. Sujeta con pletinas de anclaje. Incluido herrajes, pletinas, transporte y montaje.			
			Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA					6,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS					
0501	m ²	PARED PREFABRICADA m2. Pared prefabricada de hormigón armado, de 12 cm. de espesor, con 4 cm. de aislante a base de porex pan. Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA					34,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS					
0502	m l	VALLADO PERIMETRAL ml. Valla metálica galvanizada de 2m. de altura, con postes de diametro 40 mm., con tela 50/14 de 2,2 mm., incluso p.p. de cimentación, ángulos, tensores y puertas. Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA					7,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
0503	m ²	LÁMINA P.E. 1,2 mm m2. Lámina de P.E. de 1,2 mm. sobre lámina de geotextil. Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA					5,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
0504	m ²	FABRIC. BLOQUE 40x20x20 cm. m2. Fábrica de bloques de hormigón, color blanco de 40x20x20 cm., colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento blanco y arena de río 1/4, armadura horizontal y vertical con acero B-500-S, relleno con hormigón HA-25/P120, T max. 20 mm., incluso formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza, deduciendo huecos mayores de 3 m2.			
050401	0,510 h	Maquinista 1ª u Oficial 1ª	20,00	10,20	
050402	0,255 h	Peón régimen general	12,00	3,06	
050403	13,000 u	Bloque hormigón 40x20x20 cm. (pie de obra)	0,57	7,41	
050404	0,024 m ³	Mortero de cemento 1/6 M40, arena río D<=3 Km.	31,42	0,75	
050405	0,020 m ³	Hormigón 250 (25N/mm2), r. c. ari. 20 e. pl. D<=15 Km.	64,75	1,30	
050406	2,300 kg	Acero corrugado D 5-14 mm. AEH-400N, coloc obra	1,00	2,30	
%50504	5,000 %	Carga, descarga y pérdidas	25,00	1,25	
TOTAL PARTIDA					26,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA					
0601	m²	PUERTA ABATIBLE PVC 2 x 0,9m.			
		m2. Puerta abatible de PVC de 2 x 0,9 m., incluso herrajes de colgar y seguridad, para caseta y naves.			
060101	0,200 h	Oficial de primera	15,66	3,13	
060102	0,200 h	Cuadrilla	3,28	0,66	
060103	1,000 m²	Carp. PVC abatible	105,24	105,24	
%010601	0,100 %	Costes indirectos...(s/total)	109,00	0,11	
TOTAL PARTIDA					109,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

0602	m²	VENTANA POLIC. TRANS.			
		m2. Ventana de policarbonato translúcido cuyas dimensiones son 2 x 0,8 m, incluye guías de aluminio translúcido, poleas de plástico y montaje.			
060201	1,000 m²	Policarbonato translúcido	47,23	47,23	
060202	1,000 m²	Tela antipájaros 2 x 2 mm.	5,35	5,35	
%010602	0,100	Costes indirectos...(s/total)	52,60	0,05	
TOTAL PARTIDA					52,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

0603	u	VENTANA ABAT. PVC 1,2 x 0,6 m.			
		u. Ventana de PVC abatible de una hoja de 1,2 x 0,6 m., para caseta y cuadro secundario naves.			
		Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA					22,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

0604	u	VENTANA ABAT. PVC 0,6 x 0,6 m.			
		u. Ventana de PVC de una hoja, de dimensiones 0,6 x 0,6 m. para caseta.			
		Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA					11,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 MATERIAL INTERIOR					
0701	u	BEBEDERO ACERO INOX. u. Bebedero tipo chupete o bola, de acero inoxidable fabricado en una sola pieza accionado por muelle interior. Montado en una pieza de latón en forma de T (ya que abastece a dos a la vez), sobre la que se empalma a su vez un tubo de PVC que baja, protegido por un tubo de acero inoxidable hasta llegar a una altura razonable de 24 cm.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA			41,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
0702	u	TOLVA DE CEBO PVC 315 mm x 1,15 m. u. Tolva de cebo de PVC de 315 mm. de diámetro en la base y 115 cm. de altura, con control de caída de pienso totalmente instalada.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA			55,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
0703	u	SLAT CEBADERO 2 m x 0,4 m u. Slat rejilla cebadero de hormigón prefabricado de 2 m x 0,4 m.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA			10,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
0704	ml	TABIQUE SEPARADOR DE H.A. 1m ml. Tabique separador de hormigón armado de 1 m. de altura.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA			9,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
0705	u	PUERTA DE PVC DE 1,2 m x 1 m u. Puerta de PVC de 1,2 m. x 1 m., incluso p.p. de piezas especiales y accesorios, completamente colocada.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA			55,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
0706	u	INSTALACIÓN CASETA u. Instalación de fontanería, incluso aparatos sanitarios (ducha, lavabo,...), calentador de agua, totalmente instalada y en funcionamiento.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA			900,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS EUROS					
0707	u	MOBILIARIO CASETA u. Mobiliario de caseta que incluye mesa, silla, estantería metálica, bomba de frío-calor y complementos, completamente instalado y funcionando.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA			483,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
0708	u	EXTINTOR DE POLVO u. Extintor automático de polvo de 12 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y rociador tipo sprinkler con boquilla de actuación automática por cambio de temperatura, según UNE 23110, totalmente instalado.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA			82,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN					
0801	u	SILO 16.000 Kg u. Silo de almacenamiento de alimento para animales con capacidad para 16.000 Kg. de chapa de acero galvanizado, con 4 patas y escalera de protección, puesto en obra y colocado.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA			1.754,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
0802	u	CAJETÍN METÁLICO 2 SALIDAS u. Cajetín metálico 2 salidas a tubo de distribución.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA			168,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS					
0803	ml	TUBO PVC 75 mm ml. Tubo de PVC de 75 mm. de diámetro, con alambre sinfin y sistema de sujección, totalmente colocado.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA			6,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
0804	ml	CONJUNTO BOCA-CAIDA ml. Conjunto boca-caída, con bajantes de PVC de 63 mm. y adaptador de PVC a tubo principal, con mecanismo de regulación, colocada.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA			5,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
0805	u	MOTOR TRIFÁSICO 1 cv u. Motor de alimentación trifásico de 1 CV de potencia para arrastre de pienso, incluida caja de protección y control y final de carrera con una celulosa fotoelectrica, herrajes para sujeccion. Puesto en obra, montado y comprobado.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA			495,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA						
0901	ml		TUBERÍA POLIETILENO 20 mm.			
			ml. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 20 mm. y 10 atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53131, ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales totalmente instalada.			
090101	0,050	h	Oficial 1ª fontanero	23,80	1,19	
090102	0,050	h	Ayudante fontanero	21,58	1,08	
090103	1,000	ml	Tub.polietileno 20mm./10 atm	0,52	0,52	
090104	0,200	u	Enlace recto poliet. 20 mm.	1,45	0,29	
%30901	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	3,10	0,09	
TOTAL PARTIDA						3,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
0902	ml		TUBERÍA POLIETILENO 40 mm.			
			ml. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 40 mm. y 10 atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53131, ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales totalmente instalada. Incluye tubería para aspersores y tomas.			
090201	0,060	h	Oficial 1ª fontanero	23,80	1,43	
090202	0,060	h	Ayudante fontanero	21,58	1,29	
090203	1,000	ml	Tub.polietileno 40mm./10 atm	1,86	1,86	
090204	0,200	u	Enlace recto polietileno 40 mm.	3,27	0,65	
%30902	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	5,20	0,16	
TOTAL PARTIDA						5,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
0903	u		LLAVE DE ESFERA 1/2"			
			u. Llave de esfera de 1/2" de latón especial s/DIN 17660, de bajante a bebederos.			
090301	0,150	h	Oficial 1ª fontanero	23,80	3,57	
090302	0,150	h	Ayudante fontanero	21,58	3,24	
090303	1,000	u	Llave esfera 1/2"	3,01	3,01	
%30903	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	9,80	0,29	
TOTAL PARTIDA						10,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
0904	ml		TUBERÍA PVC 500 mm. i/SOLERA			
			ml. Tubería PVC sanitario serie C, de 500 mm. de diámetro y 5 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS 3633.			
090401	1,000	ml	M. obra tubo PVC s/solera 200/315	9,75	9,75	
090402	1,050	ml	Tubería saneamiento PVC D=500	58,12	61,03	
090403	0,017	Kg	Pegamento PVC	9,97	0,17	
090404	0,045	m³	Hormigón H-200/40 elab. en obra	64,01	2,88	
090405	0,072	m³	Arena de río (0-5 mm.)	17,43	1,25	
%30904	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	75,10	2,25	
TOTAL PARTIDA						77,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
0905	ml		TUBERÍA PVC 90 mm. i/SOLERA			
			ml. Tubería PVC sanitario serie C, de 90 mm. de diámetro y 3,2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS 3633.			
090501	0,300	h	Oficial 1ª	15,66	4,70	
090502	0,300	h	Peón especializado	11,46	3,44	
090503	1,050	ml	Tubería saneamiento D=90 mm.	2,52	2,65	
090504	0,017	kg	Pegamento PVC	9,97	0,17	
090505	0,045	m³	Hormigón H-200/40 elab. en obra	64,01	2,88	
090506	0,072	m³	Arena de río (0-5 mm.)	17,43	1,25	
%00905	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	15,10	0,45	
TOTAL PARTIDA						15,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
0906	ml	TUBERÍA PVC 400 mm. i/SOLERA ml. Tubería PVC sanitario serie C, de 400 mm. de diámetro y 4,2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS 3633.			
090601	1,000 ml	M. obra tubo PVC s/solera 200/315	9,75	9,75	
090602	1,050 ml	Tubería saneamiento PVC D=400	37,63	39,51	
090603	0,017 kg	Pegamento PVC	9,97	0,17	
090604	0,045 m³	Hormigón H-200/40 elab. en obra	64,01	2,88	
090605	0,072 m³	Arena de río (0-5 mm.)	17,43	1,25	
%30906	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	53,60	1,61	
TOTAL PARTIDA					55,17

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
1001	u	TOMA TIERRA			
		u. Toma de tierra con placa enterrada de perímetro 1,25, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 conexionado mediante soldadura aluminotérmica.			
100101	0,500 h	Oficial primera electricista	15,00	7,50	
100102	0,500 h	Ayudante electricista	11,00	5,50	
100103	1,000 u	Placa de perímetro 1,25 m.	60,00	60,00	
100104	15,000 ml	Conductor cobre desnudo 35 mm2	1,23	18,45	
%31001	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	91,50	2,75	
TOTAL PARTIDA					94,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

1002	u	BASE ENCHUFE 25A LEGRAND			
		u. Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado de D=23 gp/5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2 (activo, neutro y protección), incluso caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A. (II+T.T.) Legrand, totalmente montado e instalado.			
100201	0,350 h	Oficial 1ª electricista	15,00	5,25	
100202	6,000 ml	Tubo PVC corrugado D=32 mm. ext.	0,73	4,38	
100203	24,000 ml	Conductor rígido 740V; 6 (Cu)	0,42	10,08	
100204	1,000 u	Base enchufe 25A Legrand	8,44	8,44	
%31002	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	28,20	0,85	
TOTAL PARTIDA					29,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS

1003	u	FLUORESCENTE 2x36W			
		u. Luminaria de superficie de 2x36 W, cuerpo de chapa esmaltado en blanco, electrificación con: reactancia, regleta de conexión con toma de tierra, cebadores, etc..., i/lámparas fluorescentes (alto rendimiento), sistema de cuelgue, replanteo, pequeño material y conexionado.			
100301	0,300 h	Oficial 1ª	15,66	4,70	
100302	0,300 h	Ayudante	12,95	3,89	
100303	1,000 u	Conj. lum. sup. 2x36W dif-o SYLV	48,50	48,50	
100304	2,000 u	Lámpara fluorescente de 36 W	3,13	6,26	
%31003	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	63,40	1,90	
TOTAL PARTIDA					65,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

1004	u	CENTRO TRANSF. ITEM. 50 K.V.A.			
		u. Centro de transformación intemperie para "abonado" con entronque directo a apoyo redes de la Cia, montado según sus normas, compuesto de: cruceta metálica para derivación, 6 cadenas amarre de 3 zonas, 3 bases seccionamiento portafusibles "XS" de 24 Kv/400 A; una cruceta de sujeción "XS"; 10 Kg. de cable LA-S6 de 54,6 mm2; una toma de tierra equipotencial (anillo) (apoyo entronque-seccionamiento); un apoyo metálico tipo celosía C-2000-12; una cruceta de amarre de 2,5 m.; tres pararrayo-autoválvulas 24 Kv/10KA; un soporte o herrajes galvanizados para sujeción pararrayos; un herraje galvanizado para sujeción del transformador; un transformador de intemperie 50 K.V.A., 15 o 20 Kv (dependiendo de Compañía) y 330/220 V.; una toma de tierra equipotencial (anillo) para herrajes con conductor cobre de 50 mm2. y electrodos de 2 m. de longitud; una toma de tierra neutra independiente a la anterior con cable 0,6/1 Kv y 50 mm2 de cobre, así como 20 m. de longitud tendido en zanja y electrodos de 2 m. de longitud, dos placas de "Peligro de muerte"; una placa de "Primeros auxilios"; un apoyo forrado de chapa galvanizada hasta 2 m. de altura; una unidad e protección tensiones de paso y contacto con placa de hormigón, mallazo y electrodos de punta a tierra; un interruptor-cortocircuitos o automático B/T modelo IPT de 4 polos y 160 A para instalar sobre poste; 10 m. de cable trenzado RZ3 de 50 m/Al aislado 0,6/1 Kv (interconexión trans-interruptor-armario equipo de medida); un armario de poliéster de 2 cuerpos con equipo de medida (activa-reactiva), en lectura directa, excluido contadores, así como bancada realiza en obra de fábrica. Totalmente instalado y comprobado.			
100401	22,000 h	Oficial 1ª electricista	15,00	330,00	
100402	22,000 h	Ayudante electricista	11,00	242,00	
100403	1,000 u	Centro transf. item. 50 K.V.A.	7.512,65	7.512,65	
%31004	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	8.084,70	242,54	
TOTAL PARTIDA					8.327,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1005	u	CAJA I.C.P. SKE-POO ABB u. Caja interruptor de control de control de potencia máxima, que exige la compañía suministradora.			
100501	0,100 h	Oficial 1ª electricista	15,00	1,50	
100502	0,100 h	Ayudante electricista	11,00	1,10	
100503	1,000 u	C. ICP ABB autoex. SKE-POO	6,36	6,36	
%31005	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	9,00	0,27	
TOTAL PARTIDA					9,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

1006	u	HALÓGENO 500 W u. Halógeno de 500 W con cuerpo metálico y articulación giratoria, puesto en obra y colocado. Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA					42,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

1007	ml	CIRCUITO ELEC. P.V.C. 3x6 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=32 mm. y conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 6 mm2, en sistema trifásico (3 fase, neutro y tierra) i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
100701	0,200 h	Oficial 1ª electricista	15,00	3,00	
100702	0,200 h	Ayudante electricista	11,00	2,20	
100703	0,800 u	Cajas, regletas y peq. material	0,24	0,19	
100704	1,000 ml	Tubo PVC corrugado D=32 ext.	0,73	0,73	
100705	1,500 ml	Conductor Rz 1-K 0,6/1 Kv 3x6 (Cu)	2,14	3,21	
%31007	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	9,30	0,28	
TOTAL PARTIDA					9,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

1008	ml	CIRCUITO ELEC. P.V.C. 3x2,5 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 3x2,5 mm2, en sistema trifásico (3 fase, neutro y tierra) i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
100801	0,130 h	Oficial 1ª	15,00	1,95	
100802	0,130 h	Ayudante electricista	11,00	1,43	
100803	1,000 ml	Tubo PVC corrugado M20/gp 5	1,18	1,18	
100804	2,000 ml	Conductor 0,6/1 Kv 3x2,5 (Cu)	0,55	1,10	
101005	0,700 u	Cajas, regletas y pequeño material	0,24	0,17	
%31009	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	5,80	0,17	
TOTAL PARTIDA					6,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS

1009	ml	CIRCUITO ELEC. P.V.C. 1x4 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 3x2,5 mm2, en sistema monofásico, i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
101001	0,130 h	Oficial 1ª electricista	15,00	1,95	
101002	0,130 h	Ayudante electricista	11,00	1,43	
100803	1,000 ml	Tubo PVC corrugado M20/gp 5	1,18	1,18	
100904	2,000 ml	Conductor 0,6/1 Kv 1x4 (Cu)	0,30	0,60	
101005	0,700 u	Cajas, regletas y pequeño material	0,24	0,17	
%31009	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	5,30	0,16	
TOTAL PARTIDA					5,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1010	mI		CIRCUITO ELEC. P.V.C. 1x2,5 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 2,5 mm2, en sistema monofásico, i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
101001	0,130	h	Oficial 1ª electricista	15,00	1,95	
101002	0,130	h	Ayudante electricista	11,00	1,43	
100803	1,000	ml	Tubo PVC corrugado M20/gp 5	1,18	1,18	
101004	1,000	ml	Conductor 0,6/1 Kv 1x2,5 (Cu)	0,38	0,38	
101005	0,700	u	Cajas, regletas y pequeño material	0,24	0,17	
%31009	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	5,10	0,15	
TOTAL PARTIDA						5,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

1011	mI		CIRCUITO ELEC. P.V.C. 1x1,5 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 1,5 mm2, en sistema monofásico, i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
101001	0,130	h	Oficial 1ª electricista	15,00	1,95	
101002	0,130	h	Ayudante electricista	11,00	1,43	
100803	1,000	ml	Tubo PVC corrugado M20/gp 5	1,18	1,18	
101104	1,500	ml	Conductor 0,6/1 Kv 1x1,5 (Cu)	0,38	0,57	
101005	0,700	u	Cajas, regletas y pequeño material	0,24	0,17	
%31009	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	5,30	0,16	
TOTAL PARTIDA						5,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

1012	u		ARQUETA REGISTRO 63x51x80 cm. u. Arqueta de registro 63x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado, s/NTE-ISS-50/51.			
101201	2,200	h	Oficial 1ª	15,66	34,45	
101202	1,100	h	Peón especializado	11,46	12,61	
101203	0,140	m³	Hormigón HM-200/40 elab. obra	64,01	8,96	
101204	0,028	m³	Mortero de cemento 1/2	78,05	2,19	
101205	1,000	u	Tapa HA y cerco metálico 70x70x6 cm.	11,45	11,45	
101206	110,000	u	Ladrillo cerámico 24x12x7 cm.	0,07	7,70	
%31012	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	77,40	2,32	
TOTAL PARTIDA						79,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

1013	mI		CIRCUITO ELEC. PVC 2x6 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito realizado subterráneamente con tubo de PVC de 32 mm. de diámetro y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 2x6 mm2, monofásico, i/ tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes.			
101001	0,110	h	Oficial 1ª electricista	15,00	1,65	
101002	0,110	h	Ayudante electricista	11,00	1,21	
100803	1,000	ml	Tubo PVC corrugado M20/gp 5	1,18	1,18	
101304	1,000	ml	Conductor 0,6/1 Kv 2x6 (Cu)	1,37	1,37	
101005	0,600	u	Cajas, regletas y pequeño material	0,24	0,14	
%31009	3,000	%	Costes indirectos...(s/total)	5,60	0,17	
TOTAL PARTIDA						5,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

1014	u		MOTOR MONOFÁSICO VENTANAS 250 W	Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA						86,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1015	u	EMERG. DAISALUX NOVA N1S u. Aparato de emergencia fluorescente de superficie de 70 lm. modelo Daisalux serie Nova N1S, superficie máxima que cubre 14 m2 (con nivel 5 lux), grado de protección IP44 IK04, con base antichoque y difusor de metacrilato, señalización permanente (aparato en tensión), con autonomía superior a 1h. con baterías herméticas recargables, alimentación a 220 v., contruidos según norma UNE 20-392-393 y EN 60 598-2-22, dimensiones 330x95x67 mm., i/lámpara fluorescente FL 6 W, base d enchufe, etique señalización replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
101501	0,250 h	Oficial 1ª	15,66	3,92	
101502	1,000 u	Bolq. aut. emerg. Daisalux Nova N1S	31,25	31,25	
101503	1,000 u	Cjto, etiquetas y peg. material	3,07	3,07	
%31015	3,000 %	Costes indirectos...(s/total)	38,20	1,15	
TOTAL PARTIDA					39,39

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

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.01	m² DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA								
	M2 Desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.								
	NAVE 1	1	60,00	14,00		840,00			
	NAVE 2	1	60,00	14,00		840,00			
	CASETA	1	7,24	7,24		52,42			
	FOSA PURÍN	1	52,00	27,00		1.404,00			
	FOSA CADÁVERES	1	4,40	4,00		17,60			
	BALSA	1	58,00	37,00		2.146,00			
							5.300,02	0,51	2.703,01
01.02	m³ EXCAV. MECAN. ZANJAS T. DURO								
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	FOSO 1	4	60,00	2,00	0,80	384,00			
	FOSO 2	4	60,00	2,00	0,80	384,00			
	SANEAMIENTO 1	1	70,00	0,50	1,30	45,50			
	SANEAMIENTO 2	1	0,35	0,50	1,30	0,23			
	ZAPATA 1	26	1,40	1,00	1,80	65,52			
	ZAPATA 2	26	1,40	1,00	1,80	65,52			
	RIOSTRAS 1	26	5,00	0,40	1,80	93,60			
	RIOSTRAS 2	26	5,00	0,40	1,80	93,60			
	FOSA PURÍN	1	1.326,00	900,00	1,70	1.892,10	(b+c)/2		
	FOSA CADÁVERES	1	4,40	4,00	2,15	37,84			
	BADÉN	1	5,00	3,80	0,40	7,60			
	BALSA	1	1.612,00	1.150,00	2,00	2.762,00	(b+c)/2		
							5.831,51	7,12	41.520,35
01.05	m³ RELLEN.Y COMPAC.MECÁN.S/APORT								
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medio mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.								
	PASILLO 1	2	60,00	0,97	0,70	81,48			
	PASILLO 2	2	60,00	0,97	0,70	81,48			
	BOXES 1 (1/3)	4	60,00	0,95	0,70	159,60			
	BOXES 2 (1/3)	4	60,00	0,95	0,70	159,60			
							482,16	18,98	9.151,40
01.06	m³ TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN.								
	M3. Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 Km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
							157,00	30,04	4.716,28
	TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								58.091,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN									
0201	m³ HORM. LIMP. HM-20/P/40/IIb CENT. VERT. MAN. M3. Hormigón en masa HM-20/P/40/IIb N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para para limpieza y nivelado de fonzos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según EHE-08.								
	ZAPATA 1	26	1,40	1,00	0,10	3,64			
	ZAPATA 2	26	1,40	1,00	0,10	3,64			
	BOXES 1	4	60,00	3,00	0,10	72,00			
	BOXES 2	4	60,00	3,00	0,10	72,00			
	PASILLO 1	2	60,00	0,97	0,10	11,64			
	PASILLO 2	2	60,00	0,97	0,10	11,64			
	BADÉN	1	5,00	3,80	0,20	3,80			
	TALUDES PURÍN	2	26,00	2,26	0,10	11,75			
	TALUDES PURÍN	2	45,00	2,26	0,10	20,34			
	FONDO PURÍN	1	45,00	20,00	0,10	90,00			
							300,45	86,52	25.994,93
0202	m³ H.A. HA-25/B/40/IIb LOSA CIM. V.B. M3. Hormigón armado HA-25/B/40/IIb N/mm2, con tamaño máximo de árido 40 mm., consistencia blanda, elaborado en central para relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500-S (50 Kg/m3), vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según EHE-08.								
	BOXES 1	4	60,00	2,00	0,20	96,00			
	BOXES 2	4	60,00	2,00	0,20	96,00			
	PASILLO 1	2	60,00	0,97	0,15	17,46			
	PASILLO 2	2	60,00	0,97	0,15	17,46			
	BOXES 1 (1/3)	4	60,00	1,00	0,15	36,00			
	BOXES 2 (1/3)	4	60,00	1,00	0,15	36,00			
	CASETA	1	6,24	6,24	0,10	3,89			
	FOSA CADÁVERES	1	4,40	4,00	0,20	3,52			
							306,33	127,80	39.148,97
0203	m³ H.A. HA-25/B/20/IIb MURO 2C. V. TAB. M3. Hormigón armado HA-25/B/20/IIb N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., consistencia blanda, elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500-S (45 Kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según EHE-08.								
	PERÍMETRO LATERAL 1	2	60,00	0,20	0,50	12,00			
	PERÍMETRO LATERAL 2	2	60,00	0,20	0,50	12,00			
	PERÍMETRO FRONTAL 1	2	14,00	0,20	0,50	2,80			
	PERIMETRO FRONTAL 2	2	14,00	0,20	0,50	2,80			
	SEPARADOR DE FOSOS 1	5	60,00	0,15	0,50	22,50			
	SEPARADOR DE FOSOS 2	5	60,00	0,15	0,50	22,50			
							74,60	254,82	19.009,57
0204	m³ H.A. HA-25/B/40/IIb CIM. V. ENCOF. M3. hormigón armado HA-25/B/40/IIb N/mm2, con tamaño máximo de árido de 40 mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500-S (45 Kg/m3), encogrado y desencofrado, vertido por medios naturales, vibrado y colocado. Según EHE-08.								
	ZAPATA 1	26	1,40	1,00	1,00	36,40			
	ZAPATA 2	26	1,40	1,00	1,00	36,40			
	RIOSTRA 1	26	5,00	0,40	0,40	20,80			
	RIOSTRA 2	26	5,00	0,40	0,40	20,80			
							114,40	153,68	17.580,99
TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN.....									101.734,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO									
0301	mI TUBERÍA DE PVC 400 mm i/SOLERA ml. Tubería de PVC sanitario serie C de 400 mm. de diámetro y 4,2 mm. de espesor, unión con adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS-3633.						14,00	55,17	772,38
0302	mI CANALÓN CUADRADO L=150mm. ml. Canalón cuadrado de PVC de 15 cm. de lado, fijado con abrazaderas al tejado, i/pegamento y piezas especiales de conexión a la bajante, totalmente instalado s/NTE-QTS-7.						24,00	17,45	418,80
0303	mI BAJANTE PLUV.DE PVC 80mm. ml. Tubería de PVC de 80 mmserie F de Saenger color gris, UNE 53.114, ISO-ISS 3633 para bajantes de pluviales y ventilación, i/ codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada.						4,00	8,19	32,76
0304	u ARQUETA REGISTRO 51x38x50 cm. Ud. arqueta de registro 51x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado, s/NTE-ISS-50/51, para recogida agua pluvial.						1,00	61,31	61,31
0305	u ARQUETA PREFAB. 110x70x95 Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 110x70x95, colocada sobre solera de HM-20 N/mm2, para recogida de purín.						1,00	305,83	305,83
TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO.....									1.591,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA Y CUBIERTA									
0401	u PÓRTICO PREFAB. PRENAVISA 15/3 P4 PPF Ud. Pórtico PRENAVISA o similar, 15/3 P4 PPF. Con un ancho de 14 m. de luz y una altura total del pilar de 3 m., pendiente del 30% . Herrajes, apoyos, montaje y transporte.						22,00	1.690,00	37.180,00
0402	m² POLIUR. PROY. CUBIERTAS 3cm. m2. Aislamiento e impermeabilización mediante espuma rígida de poliuretano fabricada "in situ", proyectada sobre la superficie horizontal o inclinada, con una densidad de 50 Kg/m3 y 3 cm. de espesor, incluso remate con pintura de protección como acabado.						1.867,20	11,40	21.286,08
0403	m² CUBIERTA FIBROC. GRAN ONDA NATURAL m2. Cubierta de placas de fibrocemento sin amianto Naturvex Granonda de URALITA, color natural, sobre cualquier tipo de correa estructural (no incluida), i/p.p. de solapes, piezas especiales de remate, tornillos o ganchos de fijación, juntas...ect. y costes indirectos, según NTR/QTF-17 y ss.						1.867,20	17,50	32.676,00
0404	ml CORREA PREFAB. ml. Vigueta pretensada de hormigón prefabricado 18-2. Sujeta con pletinas de anclaje. Incluido herrajes, pletinas, transporte y montaje.								
	CORREAS 1	1	6,00	14,00	10,00	840,00			
	CORREAS 2	1	6,00	14,00	10,00	840,00			
							1.680,00	6,21	10.432,80
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA Y CUBIERTA.....									101.574,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS									
0501	m² PARED PREFABRICADA								
	m2. Pared prefabricada de hormigón amado, de 12 cm. de espesor, con 4 cm. de aislante a base de porexpan.								
	PARED NAVES LATERAL	40	5,12	2,50		512,00			
	PARED NAVES FRONTAL	12	5,00	2,50		150,00			
	PARED NAVES CÚSPIDE	4	7,00	2,10		58,80			
	PARED CASETA	4	6,24	2,60		64,90			
	CÚSPIDE CASETA	2	6,24	0,90		11,23			
							796,93	34,00	27.095,62
0502	ml VALLADO PERIMETRAL								
	ml. Valla metálica galvanizada de 2m. de altura, con postes de diámetro 40 mm., con tela 50/14 de 2,2 mm., incluso p.p. de cimentación, ángulos, tensores y puertas.								
	VALLADO GRANJA	1	376,00			376,00			
	VALLADO FOSA	1	158,00			158,00			
	VALLADO BALSA	1	188,00			188,00			
							722,00	7,20	5.198,40
0503	m² LÁMINA P.E. 1,2 mm								
	m2. Lámina de P.E. de 1,2 mm. sobre lámina de geotextil.								
	TALUDES BALSA	2	31,00	3,60		223,20			
	TALUDES BALSA	2	46,00	3,60		331,20			
	FONDO BALSA	1	46,00	25,00		1.150,00			
							1.704,40	5,50	9.374,20
0504	m² FABRIC. BLOQUE 40x20x20 cm.								
	m2. Fábrica de bloques de hormigón, color blanco de 40x20x20 cm., colocado a cara vista, recibidos con mortero de cemento blanco y arena de río 1/4, armadura horizontal y vertical con acero B-500-S, relleno con hormigón HA-25/P120, T max. 20 mm., incluso formación de dinteles, zunchos, ejecución de encuentros y piezas especiales, rejuntado y limpieza, deduciendo huecos mayores de 3 m2.								
		1	4,40	1,70		7,48			
		1	4,00	1,70		6,80			
							14,28	26,27	375,14
TOTAL CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS									42.043,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA									
0601	m ² PUERTA ABATIBLE PVC 2 x 0,9m. m2. Puerta abatible de PVC de 2 x 0,9 m., incluso herrajes de colgar y seguridad, para caseta y naves.	10	0,90	2,00		18,00			
							18,00	109,14	1.964,52
0602	m ² VENTANA POLIC. TRANS. m2. Ventana de policarbonato translúcido cuyas dimensiones son 2 x 0,8 m, incluye guías de aluminio translúcido, poleas de plástico y montaje.	86	2,00	0,80		137,60			
							137,60	52,63	7.241,89
0603	u VENTANA ABAT. PVC 1,2 x 0,6 m. u. Ventana de PVC abatible de una hoja de 1,2 x 0,6 m., para caseta y cuadro secundario naves.						5,00	22,35	111,75
0604	u VENTANA ABAT. PVC 0,6 x 0,6 m. u. Ventana de PVC de una hoja, de dimensiones 0,6 x 0,6 m. para caseta.						1,00	11,52	11,52
TOTAL CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA.....									9.329,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 MATERIAL INTERIOR									
0701	u BEBEDERO ACERO INOX. u. Bebedero tipo chupete o bola, de acero inoxidable fabricado en una sola pieza accionado por muelle interior. Montado en una pieza de latón en forma de T (ya que abastece a dos a la vez), sobre la que se empalma a su vez un tubo de PVC que baja, protegido por un tubo de acero inoxidable hasta llegar a una altura razonable de 24 cm.						79,00	41,50	3.278,50
0702	u TOLVA DE CEBO PVC 315 mm x 1,15 m. u. Tolva de cebo de PVC de 315 mm. de diámetro en la base y 115 cm. de altura, con control de caída de pienso totalmente instalada.						158,00	55,60	8.784,80
0703	u SLAT CEBADERO 2 m x 0,4 m u. Slat rejilla cebadero de hormigón prefabricado de 2 m x 0,4 m. Nº REJILLAS 1 3 150,00 450,00 Nº REJILLAS 1 1 142,50 142,50 Nº REJILLAS 2 3 150,00 450,00 Nº REJILLAS 2 1 142,50 142,50						1.185,00	10,52	12.466,20
0704	ml TABIQUE SEPARADOR DE H.A. 1m ml. Tabique separador de hormigón armado de 1 m. de altura.						862,00	9,75	8.404,50
0705	u PUERTA DE PVC DE 1,2 m x 1 m u. Puerta de PVC de 1,2 m. x 1 m., incluso p.p. de piezas especiales y accesorios, completamente colocada.						158,00	55,47	8.764,26
0706	u INSTALACIÓN CASETA u. Instalación de fontanería, incluso aparatos sanitarios (ducha, lavabo,...), calentador de agua, totalmente instalada y en funcionamiento.						1,00	900,00	900,00
0707	u MOBILIARIO CASETA u. Mobiliario de caseta que incluye mesa, silla, estantería metálica, bomba de frío-calor y complementos, completamente instalado y funcionando.						1,00	483,40	483,40
0708	u EXTINTOR DE POLVO u. Extintor automático de polvo de 12 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y rociador tipo sprinkler con boquilla de actuación automática por cambio de temperatura, según UNE 23110, totalmente instalado.						5,00	82,93	414,65
TOTAL CAPÍTULO 07 MATERIAL INTERIOR.....									43.496,31

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN									
0801	u SILO 16.000 Kg								
	u. Silo de almacenamiento de alimento para animales con capacidad para 16.000 Kg. de chapa de acero galvanizado, con 4 patas y escalera de protección, puesto en obra y colocado.								
							4,00	1.754,68	7.018,72
0802	u CAJETÍN METÁLICO 2 SALIDAS								
	u. Cajetín metálico 2 salidas a tubo de distribución.								
							4,00	168,00	672,00
0803	ml TUBO PVC 75 mm								
	ml. Tubo de PVC de 75 mm. de diámetro, con alambre sinfin y sistema de sujección, totalmente colocado.								
							240,00	6,15	1.476,00
0804	ml CONJUNTO BOCA-CAIDA								
	ml. Conjunto boca-caida, con bajantes de PVC de 63 mm. y adaptador de PVC a tubo principal, con mecanismo de regulación, colocada.								
							158,00	5,43	857,94
0805	u MOTOR TRIFÁSICO 1 cv								
	u. Motor de alimentación trifásico de 1 CV de potencia para arrastre de pienso, incluida caja de protección y control y final de carrera con una celulosa fotoelectrica, herrajes para sujeccion. Puesto en obra, montado y comprobado.								
							4,00	495,84	1.983,36
TOTAL CAPÍTULO 08 INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN.....									12.008,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA									
0901	ml TUBERÍA POLIETILENO 20 mm. ml. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 20 mm. y 10 atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53131, ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales totalmente instalada.						211,20	3,17	669,50
0902	ml TUBERÍA POLIETILENO 40 mm. ml. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 40 mm. y 10 atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53131, ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales totalmente instalada. Incluye tubería para aspersores y tomas.						728,00	5,39	3.923,92
0903	u LLAVE DE ESFERA 1/2" u. Llave de esfera de 1/2" de latón especial s/DIN 17660, de bajante a bebederos.						160,00	10,11	1.617,60
0904	ml TUBERÍA PVC 500 mm. i/SOLERA ml. Tubería PVC sanitario serie C, de 500 mm. de diámetro y 5 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS 3633.						4,00	77,33	309,32
0905	ml TUBERÍA PVC 90 mm. i/SOLERA ml. Tubería PVC sanitario serie C, de 90 mm. de diámetro y 3,2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS 3633.						100,00	15,54	1.554,00
0906	ml TUBERÍA PVC 400 mm. i/SOLERA ml. Tubería PVC sanitario serie C, de 400 mm. de diámetro y 4,2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y cama de arena, i/p.p. de piezas especiales según NTE-ISS-49, UNE 53114, ISO-DIS 3633.						105,00	55,17	5.792,85
TOTAL CAPÍTULO 09 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....									13.867,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
1001	u TOMA TIERRA u. Toma de tierra con placa enterrada de perímetro 1,25, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 conexiónado mediante soldadura aluminotérmica.						1,00	94,20	94,20
1002	u BASE ENCHUFE 25A LEGRAND u. Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado de D=23 gp/5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2 (activo, neutro y protección), incluso caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A. (II+T.T.) Legrand, totalmente montado e instalado.						11,00	29,00	319,00
1003	u FLUORESCENTE 2x36W u. Luminaria de superficie de 2x36 W, cuerpo de chapa esmaltado en blanco, electrificación con: reactancia, regleta de conexión con toma de tierra, cebadores, etc..., i/lámparas fluorescentes (alto rendimiento), sistema de cuelgue, replanteo, pequeño material y conexiónado.						51,00	65,25	3.327,75
1004	u CENTRO TRANSF. INTEM. 50 K.V.A. u. Centro de transformación intertemperie para "abonado" con entronque directo a apoyo redes de la Cia, montado según sus normas, compuesto de: cruceta metálica para derivación, 6 cadenas amarras de 3 zonas, 3 bases seccionamiento portafusibles "XS" de 24 Kv/400 A; una cruceta de sujeción "XS"; 10 Kg. de cable LA-S6 de 54,6 mm2; una toma de tierra equipotencial (anillo) (apoyo entronque-seccionamiento); un apoyo metálico tipo celosía C-2000-12; una cruceta de amarre de 2,5 m.; tres pararrayo-autoválvulas 24 Kv/10KA; un soporte o herrajes galvanizados para sujeción pararrayos; un herraje galvanizado para sujeción del transformador; un transformador de intertemperie 50 K.V.A., 15 o 20 Kv (dependiendo de Compañía) y 330/220 V.; una toma de tierra equipotencial (anillo) para herrajes con conductor cobre de 50 mm2. y electrodos de 2 m. de longitud; una toma de tierra neutra independiente a la anterior con cable 0,6/1 Kv y 50 mm2 de cobre, así como 20 m. de longitud tendido en zanja y electrodos de 2 m. de longitud, dos placas de "Peligro de muerte"; una placa de "Primeros auxilios"; un apoyo forrado de chapa galvanizada hasta 2 m. de altura; una unidad e protección tensiones de paso y contacto con placa de hormigón, mallazo y electrodos de punta a tierra; un interruptor-cortocircuitos o automático B/T modelo IPT de 4 polos y 160 A para instalar sobre poste; 10 m. de cable trenzado RZ3 de 50 m/Al aislado 0,6/1 Kv (interconexión trans-interruptor-armario equipo de medida); un armario de poliéster de 2 cuerpos con equipo de medida (activa-reactiva), en lectura directa, excluido contadores, así como bancada realiza en obra de fábrica. Totalmente instalado y comprobado.						1,00	8.327,19	8.327,19
1005	u CAJA I.C.P. SKE-POO ABB u. Caja interruptor de control de control de potencia máxima, que exige la compañía suministradora.						1,00	9,23	9,23
1006	u HALÓGENO 500 W u. Halógeno de 500 W con cuerpo metálico y articulación giratoria, puesto en obra y colocado.						4,00	42,32	169,28
1007	ml CIRCUITO ELEC. P.V.C. 3x6 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=32 mm. y conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 6 mm2, en sistema trifásico (3 fase, neutro y tierra) i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. CASETA-NAVE 2 22,00 44,00 TRANSFORMADOR-CASETA 1 50,00 50,00						94,00	9,61	903,34
1008	ml CIRCUITO ELEC. P.V.C. 3x2,5 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 3x2,5 mm2, en sistema trifásico (3 fase, neutro y tierra) i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.						240,00	6,00	1.440,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1009	ml CIRCUITO ELEC. P.V.C. 1x4 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 3x2,5 mm2, en sistema monofásico, i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.						450,00	5,49	2.470,50
1010	ml CIRCUITO ELEC. P.V.C. 1x2,5 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 2,5 mm2, en sistema monofásico, i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.						70,00	5,26	368,20
1011	ml CIRCUITO ELEC. P.V.C. 1x1,5 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito eléctrico para el exterior del edificio, realizado con tubo PVC D=13/gp 5, conductores de cobre tripolares aislado para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 1,5 mm2, en sistema monofásico, i/p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.						324,00	5,46	1.769,04
1012	u ARQUETA REGISTRO 63x51x80 cm. u. Arqueta de registro 63x51x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado, s/NTE-ISS-50/51.						3,00	79,68	239,04
1013	ml CIRCUITO ELEC. PVC 2x6 mm2 (0,6/1 Kv) ml. Circuito realizado subterráneamente con tubo de PVC de 32 mm. de diámetro y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de Rz 0,6/1 Kv y sección 2x6 mm2, monofásico, i/ tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes.						300,00	5,72	1.716,00
1014	u MOTOR MONOFÁSICO VENTANAS 250 W						4,00	86,52	346,08
1015	u EMERG. DAISALUX NOVA N1S u. Aparato de emergencia fluorescente de superficie de 70 lm. modelo Daisalux serie Nova N1S, superficie máxima que cubre 14 m2 (con nivel 5 lux), grado de protección IP44 IK04, con base anti-choque y difusor de metacrilato, señalización permanente (aparato en tensión), con autonomía superior a 1h. con baterías herméticas recargables, alimentación a 220 v., contruidos según norma UNE 20-392-393 y EN 60 598-2-22, dimensiones 330x95x67 mm., i/lámpara fluorescente FL 6 W, base d enchufe, etique señalización replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.						9,00	39,39	354,51
TOTAL CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....									21.853,36
TOTAL.....									405.589,38

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	58.091,04	14,32
02	CIMENTACIÓN.....	101.734,46	25,08
03	SANEAMIENTO.....	1.591,08	0,39
04	ESTRUCTURA Y CUBIERTA.....	101.574,88	25,04
05	CERRAMIENTOS.....	42.043,36	10,37
06	CARPINTERÍA.....	9.329,68	2,30
07	MATERIAL INTERIOR.....	43.496,31	10,72
08	INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN.....	12.008,02	2,96
09	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	13.867,19	3,42
10	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	21.853,36	5,39
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		405.589,38	
13,00% Gastos generales.....		52.726,62	
6,00% Beneficio industrial.....		24.335,36	
SUMA DE G.G. y B.I.		77.061,98	
16,00% I.V.A.....		77.224,22	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		559.875,58	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		559.875,58	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a 20 de agosto de 2015.

El promotor

La dirección facultativa



e s c u e l a
p o l i t é c n i c a
s u p e r i o r
d e h u e s c a



Universidad
Zaragoza

PROYECTO FIN DE CARRERA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN DE GANADO PORCINO DE CEBO EN MUNIESA (TERUEL)

DOCUMENTO Nº 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

AUTOR: LAURA MARTÍNEZ ALEGRE

DIRECTOR: D. FRANCISCO JAVIER GARCÍA RAMOS

TITULACIÓN: INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA

FECHA: AGOSTO 2015

ÍNDICE

- **MEMORIA**
- **DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**
- **PLIEGO DE CONDICIONES**
- **PRESUPUESTO**

MEMORIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. DATOS GENERALES.....	4
2.1. PROYECTO AL QUE SE REFIERE.....	4
2.2. EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA Y ENTORNO.....	4
3. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.....	5
3.1. INSTALACIONES PROVISIONALES.....	5
3.2. ASISTENCIA SANITARIA.....	5
4. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	6
5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.....	8
5.1. RIESGO EN MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	8
5.1.1. NORMA DE SEGURIDAD.....	9
5.2. RIESGO EN APERTURA DE ZANJAS.....	10
5.2.1. NORMA DE SEGURIDAD.....	11
5.3. RIESGO EN CIMENTACIONES.....	14
5.3.1. NORMA DE SEGURIDAD.....	15
5.4. RIESGOS EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.....	17
5.4.1. NORMA DE SEGURIDAD.....	18
5.5. RIESGOS EN CUBIERTAS.....	22
5.5.1. NORMA DE SEGURIDAD.....	23
5.6. RIESGO EN REVESTIMIENTOS.....	24
5.6.1. NORMA DE SEGURIDAD.....	27
5.7. RIESGOS EN PAVIMENTOS.....	28
5.7.1. NORMA DE SEGURIDAD.....	32
5.8. RIESGOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	33
5.8.1. NORMA DE SEGURIDAD.....	35
5.9. RIESGOS EN INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	36
5.9.1. NORMA DE SEGURIDAD.....	39
5.10. RIESGOS EN DIFERENTES MATERIALES AUXILIARES.....	39
5.10.1. OXICORTE.....	41
5.10.2. ESCALERAS DE MANO.....	41
5.10.3. GRUPO COMPRESOR Y MARTILLO NEUMÁTICO.....	43
5.10.4. CAMIONES Y DUMPERS DE GRAN TONELAJE.....	44
5.10.5. DUMPERS DE PEQUEÑA CILINDRADA.....	44
5.10.6. RETROESCAVADORA.....	45
5.10.7. SIERRA CIRCULAR.....	45
5.10.8. GRÚA MOVIL.....	46
5.10.9. ARMADURAS.....	46
5.10.10. GRÚAS Y APARATOS ELEVADORES.....	47

5.10.11. SOLDADORA ELÉCTRICA.....	47
5.10.12. PASARELAS.....	48
5.10.13. AMOLADORAS ANGULARES.....	50
5.10.14. CARRETILLA ELEVADORA.....	51
5.10.15. TRANSPALET MANUAL: CARRETILLA MANUAL.....	52
5.10.16. HORMIGONERAS PASTERAS.....	53
5.10.17. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.....	53
5.10.18. TRONZADORA.....	54
5.10.19. PISTOLA FIJA-CLAVOS.....	54
5.10.20. TALADRADORA PORTÁTIL.....	55
5.10.21. ROZADORA ELÉCTRICA.....	55
6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.....	56
6.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	56
6.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	57
6.2.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	57
6.2.2. ZANJAS.....	58
6.2.3. CIMENTACIONES.....	58
6.2.4. ESTRUCTURAS DE HORMIGONADO.....	59
6.2.5. CUBIERTAS.....	60
6.2.6. REVESTIMIENTOS.....	60
6.2.7. PAVIMENTOS.....	61
6.2.8. INSTALACIONES.....	62
6.2.9. FONTANERIA.....	63
6.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS.....	64
7. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE INFLAMACIONES Y EXPLOSIONES.....	64
8. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE INTOXICACIONES Y CONTAMINACIONES.....	65
9. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE PEQUEÑOS HUNDIMIENTOS Y DERRUMBAMIENTOS.....	65
10. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.....	66

1.- INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta por el Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en explotaciones agropecuarias, por encargo del promotor de la obra, en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la ley 31/1.995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Así pues, este documento establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento y servirá para proporcionar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, conforme al mencionado decreto 1.627/1.997.

De acuerdo con el artículo 3 del Real Decreto 1.627/1.997, si en la obra interviene mas de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o mas de un trabajador autónomo, el promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

Según dispone el artículo 7 del citado Real Decreto, el contratista deberá elaborar, en base al presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, el correspondiente Plan de Seguridad y Salud del Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud del Trabajo deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no exista Coordinador, por la Dirección Facultativa. En el caso de obras de las Administraciones Públicas deberá someterse a la aprobación de dicha Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan. Cualquier anotación que se realice en el Libro de Incidencias deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas.

Asimismo se recuerda que, según el artículo 15 del Real Decreto 1.627/1.997, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

Antes del indicio de los trabajos, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido en el anexo III del Real Decreto 1.627/1.997.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ir acompañada del Plan de Seguridad y Salud.

El coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá detener la obra parcial o totalmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, al subcontratista y a los representantes de los trabajadores.

Todas las partes intervinientes en la obra (contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y trabajadores dependientes) están obligados en el ámbito de competencia a la aplicación de los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1.627/1.997, al cumplimiento de las determinaciones del Plan de Seguridad de la obra y, en general a la estricta observancia de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales. Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas (artículo 11).

2. DATOS GENERALES

2.1. PROYECTO AL QUE SE REFIERE

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto de ejecución cuyos datos generales son los siguientes:

- **Proyecto de construcción de una explotación de ganado porcino de cebo en Muniesa (Teruel)**
- Ingeniero Técnico Agrícola autor del Proyecto: **Laura Martínez Alegre**
- Emplazamiento: **Polígono 005, Parcela 200 de Muniesa (Teruel)**
- Presupuesto de Ejecución Material: **559.875,58 €**

2.2. EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA Y ENTORNO

A continuación se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

- **Accesos a la obra:** Camino de Muniesa
- **Edificaciones colindantes:** No
- **Suministro de energía eléctrica:** Red pública
- **Suministro de agua:** Balsa de agua
- **Sistema de saneamiento:** Fosa de purín
- **Servidumbres y condicionantes:** Ninguna

3.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

3.1. INSTALACIONES PROVISIONALES

De acuerdo con el apartado 15 del anexo 4 del Real Decreto 1.627/1.997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican:


- Vestuario
- Lavabos con agua fría y caliente
- Ducha con agua fría y caliente
- Retretes

❖ La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de ambos sexos.

3.2.-ASISTENCIA SANITARIA

Según se establece en el apartado A 3 del Anexo VI del Real Decreto 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en el que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitarias mas próximos.

Al inicio de la obra se informará a los trabajadores de la situación de los distintos centros médicos a los que se deberán trasladar los accidentados. Además durante todo el periodo en el que duren los trabajos, se dispondrá en la obra, en lugar bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centro asignados por urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

	<p>❑ CENTRO DE SALUD DE MUNIESA</p> <p>El Centro de la Zona de Salud de Muniesa, pertenece al sector nueve (Alcañiz), y da servicio a los siguientes pueblos: Alacón, Alcaine, Josa, Anadón, Cortes de Aragón, Huesa del Común (Rudilla), Blesa, Maicas, Muniesa, Obón y Plou.</p> <p>C/ Valdeoliete, 68 MUNIESA. Tfno. 978.81.00.52</p> <p>HOSPITAL DE ALCANIZ - Avda. de Aragón, 48. Tfno. 978.83.01.00</p>
---	---



☐ **FARMACIA**

Licenciada D^a ERIKA ROJANO PEGUERO

C/. Mayor, 22 - MUNIESA - Tfn^o. 978 810 051



☐ **SERVICIO DE AMBULANCIAS**

Servicio prestado por Ambulancias Rueda S.L.
C/Castellote, 2 ALCANIZ (Teruel)

Tfn^o. 902.200.112

4.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El artículo 10 del Real Decreto 1.627/1.997 establece que se aplicarán los principios de acción preventiva contenidos en el artículo 15 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1.995, de 8 de Noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes actividades:

- A.- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- B.- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- C.- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares
- D.- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- E.- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materiales o sustancias peligrosas.
- F.- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- G.- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- H.- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases del trabajo.
- I.- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

J.- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la ley 31/95 son los siguientes:

1.- El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo y las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2.- El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.

3.- El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4.- La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrá en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5.- Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin de garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a los socios, cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

5.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de Octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de distintos trabajos de obra, considerando que alguno de ellos pueden darse durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otros trabajos.

Deberá prestarse especial atención a los riesgos mas usuales en las obras, como suelen ser las caídas, cortes, quemaduras, erosiones y golpes, debiéndose adoptar en cada momento los medios de prevención mas idóneos según el trabajo que se realice.

Además en caso de existir, habrá que tener en cuenta las posibles repercusiones en las estructuras de edificación vecinas y procurar minimizar en todo momento el riesgo de incendio.

Así mismo, los riesgos relacionados deberán tenerse en cuenta en los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento, etc.).

5.1. RIESGOS EN MOVIMIENTO DE TIERRAS

En la confección del Plan de Seguridad y Condiciones de Salud, esta evaluación podrá modificarse en función de la tecnología que aporte la empresa constructora o empresas que intervengan en el proceso constructivo, según dispone el artículo 7 de R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan a continuación:

Riesgos	Probabilidad	Gravedad	Evaluación del riesgo
1. Caídas del personal a distinto nivel	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
2. Caídas del personal al mismo nivel	BAJA	LEVE	INFIMO
3. Caída de objetos por desplome	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
5. Caída de objetos	BAJA	GRAVE	BAJO
8. Golpes con elementos móviles de máquinas	BAJA	GRAVE	BAJO
9. Golpes con objetos o herramientas	BAJA	LEVE	INFIMO
12. Atrapamientos por vuelco de máquinas	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
16. Contactos eléctricos	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
20. Explosiones	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
21. Incendios	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
22. Causados por seres vivos	BAJA	LEVE	INFIMO
23. Atropellos, golpes y choques contra vehículos	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
28. Enfermedades causadas por agentes físicos	MEDIA	GRAVE	MEDIO

OBSERVACIONES:

- (3) Riesgo específico debido a deslizamiento de tierras no coherentes y sin contención.
- (8) Riesgo debido al movimiento de elementos móviles de maquinaria de movimiento de tierras. (16, 20 y 21) Riesgo específico debido a servicios afectados.
- (28) Riesgo debido a vibraciones del dúmper y del martillo rompedor y riesgo debido al nivel del ruido

5.1.1 NORMA DE SEGURIDAD

Puesta a punto de la obra para realizar esta actividad

Debe procurarse independizar la entrada de vehículos pesados a la obra de la entrada de personal de obra.

Se procurará establecer zonas de aparcamiento de vehículos tanto del personal de obra como de maquinaria de movimiento de tierras.

Se señalizará la obra con las señales de advertencia, prohibición y obligación en su acceso y, complementariamente, en los tajos que se precise.

Dados los trabajos que se desarrollan en esta actividad debe asegurarse que ya están construidas las instalaciones de Higiene y Bienestar definitivas para la ejecución del resto de la obra, y en su defecto se construirán teniendo en cuenta las especificaciones.

Proceso

El personal encargado de la realización de vaciados debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizarlos con la mayor seguridad posible.

En la realización de la rampa de acceso a la zona de vaciado debe construirse con pendientes, curvas y anchura que permitan la circulación de la maquinaria de movimiento de tierras en las mejores condiciones de rendimiento y seguridad.

Debe establecerse la señalización de seguridad vial a la salida de camiones mediante la señal de peligro indefinido con el letrero indicativo de salida de camiones.

En la realización de la excavación del solar, se deberá considerar la posible presencia de algún servicio afectado (línea eléctrica subterránea, conducciones de gas o de agua, telefonía, alcantarillado).

En presencia de líneas de electricidad aéreas dentro del solar, en espera de ser desviadas, y ante la posibilidad de un contacto eléctrico directo, se mantendrá una

distancia de seguridad, entre la estructura metálica de la maquinaria que circula cerca de los cables (distancia recomendada: 5 metros).

El tránsito de camiones en el solar, para la evacuación de tierras, será dirigido por un mando (encargado, capataz).

En caso de inundación debido al nivel freático o lluvia se realizará, inmediatamente, el achique correspondiente para evitar el reblandecimiento de las bases de los taludes. Debe prohibirse el acopio de materiales a distancias inferiores a 2 metros del borde del talud.

Debe procurarse la mínima presencia de trabajadores alrededor de las máquinas.

Debe prohibirse la presencia de trabajadores en el radio de giro de las máquinas, prohibición que debe señalizarse en la parte exterior de la cabina del conductor.

En todo momento los trabajadores usarán casco, mono de trabajo y botas de seguridad y en los casos que se precisara guantes, cinturón de seguridad, muñequeras y protectores auditivos.

Debe dejarse el solar, en la rasante de la futura cimentación, limpio y ordenado.

Para los futuros trabajos se mantendrá el acceso a la cota de cimentación mediante la escalera incorporada a un andamio.

5.2. RIESGOS EN APERTURA DE ZANJAS

En la confección del Plan de Seguridad y Condiciones de Salud, esta evaluación podrá modificarse en función de la tecnología que aporte la empresa constructora o empresas que intervengan en el proceso constructivo, según dispone el artículo 7 de R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan a continuación:

Riesgos	Probabilidad	Gravedad	Evaluación del riesgo
1. Caídas del personal a distinto nivel	MEDIA	GRAVE	MEDIO
2. Caídas del personal al mismo nivel	BAJA	LEVE	INFIMO
3. Caída de objetos por desplome	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
4. Caída de objetos por manipulación	MEDIA	LEVE	BAJO
5. Caída de objetos	ALTA	GRAVE	ELEVADO
6. Pisadas sobre objetos	MEDIA	LEVE	BAJO
7. Golpes contra objetos inmóviles	MEDIA	LEVE	BAJO
8. Golpes con elementos móviles de máquinas	BAJA	GRAVE	BAJO
9. Golpes con objetos o herramientas	MEDIA	LEVE	BAJO
12. Atrapamientos por vuelco de máquinas	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
16. Contactos eléctricos	MEDIA	MUY GRAVE	ELEVADO
20. Explosiones	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
21. Incendios	BAJA	GRAVE	BAJO
23. Atropellos, golpes y choques contra vehículos	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
28. Enfermedades causadas por	MEDIA	GRAVE	MEDIO

OBSERVACIONES:

- (3) Riesgo específico debido al deslizamiento de tierras no coherentes y sin contención
- (8) Riesgo debido al movimiento de elementos móviles de maquinaria de movimiento de tierras (16,20 y 21) Riesgo específico debido a servicios afectados
- (28) Riesgo debido a vibraciones del dúmper y del martillo rompedor y riesgo debido al nivel del ruido.

5.2.1 NORMA DE SEGURIDAD

Puesta a punto de la obra para realizarse la actividad

Dados los trabajos que se desarrollan en esta actividad debe de asegurarse que ya están construidas las instalaciones de Higiene y Bienestar definitivas para la ejecución del resto de la obra, y en su defecto se construirán según las especificaciones anteriores.

Proceso

El personal encargado de la realización de zanjas debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizarlas con la mayor seguridad posible.

Cualquier entibación, por sencilla que sea, deberá ser realizada y dirigida por personal competente y con la debida experiencia.

No deben retirarse las medidas de protección de una zanja mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 metros bajo la rasante

En zanjas de profundidad mayor de 1,30 metros, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que empleen.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales cuando se hayan aflojado. Así mismo se comprobarán que estén expeditos los cauces de agua superficiales.

Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el descenso o ascenso, ni se usarán para la suspensión de conducciones ni cargas, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados y situados en la superficie.

En general las entibaciones, o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, empezando por la parte inferior del corte.

La profundidad máxima permitida sin entibar desde la parte superior de la zanja, supuesto que el terreno sea suficientemente estable, no será superior a 1,30 m. No obstante debe protegerse la zanja con un cabecero.

La altura máxima sin entibar, en fondo de zanja (a partir de 1,40 m.) no superará los 0,70 m aún cuando el terreno sea de buena calidad. En caso contrario, se debe bajar la tabla hasta ser clavada en el fondo de la zanja, utilizando a su vez pequeñas correas auxiliares con sus correspondientes codales para crear los necesarios espacios libres provisionales donde poder ir realizando los trabajos de tendido de canalizaciones, hormigonado, etc., o las operaciones precisas a que dio lugar la excavación de dicha zanja.

Aún cuando los paramentos de una excavación sean aparentemente estables, se entibarán siempre que se prevea el deterioro del terreno, como consecuencia de una larga duración de la apertura.

Es necesario entibar a tiempo, y el material previsto para ello debe estar a pie de obra en cantidad suficiente, con la debida antelación, habiendo sido revisado y con la garantía de que se encuentra en buen estado.

Toda excavación que supere los 1,60 de profundidad deberá estar provista, a intervalos regulares, de las escaleras necesarias para facilitar el acceso de los operarios o su evacuación rápida en caso de peligro. Estas escaleras deben tener un desembarco fácil, rebasando el nivel del suelo en 1 m como mínimo.

El acopio de materiales y de las tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m, se dispondrán a distancia no menor de 2 m del borde del corte.

Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán así como las paredes de las excavaciones correspondientes.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrán vallas móviles que se iluminarán, durante la noche, cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP. 44 según UNE 20.324.

En general las vallas acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

En cortes de profundidad mayores de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo, 20 cm. el nivel superficial del terreno.

Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una previsión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

En la realización de la excavación, se deberá considerar la posibilidad de la presencia de algún servicio afectado (líneas eléctricas subterráneas, conducciones de gas, conducciones de agua, telefonía, alcantarillado).

Si en el solar hay constancia de alguna línea de electricidad subterránea, que cruza o esté instalada a escasa distancia de la traza de la zanja a excavar, se realizaran catas para averiguar su correcta ubicación, y se realizarán los trámites oportunos con la empresa suministradora de la electricidad para que corte el suministro eléctrico de esas líneas antes del comienzo de los trabajos, para evitar el riesgo de contacto eléctrico.

Si debido a necesidades de programación de la obra cuando iniciamos los trabajos de excavación no se ha cortado el suministro eléctrico de dicha línea, con riesgo evidente de contacto directo durante la apertura de la zanja, se debe prohibir la realización de la misma mediante medios mecánicos, solo se permitirá la excavación manualmente tomando las precauciones necesarias.

En caso de inundación debido al nivel freático o lluvia se realizará, inmediatamente, el achique correspondiente para evitar el reblandecimiento de las bases de los taludes.

En el caso de tener que trabajar en el mismo borde de la zanja los operarios deberán usar el cinturón de seguridad convenientemente amarrado.

El operario usará en todo momento casco, guantes, mono de trabajo, botas de seguridad de cuero en terreno seco o botas de goma en presencia de lodos.

En caso de usar el martillo neumático, además usará muñequeras, protectores auditivos y mandil.

Debe procurarse la mínima presencia de trabajadores alrededor de las máquinas.

Debe prohibirse la presencia de trabajadores en el radio de giro de la retroexcavadora, prohibición que debe señalizarse en la parte exterior de la cabina del conductor.

Debe dejarse el tajo al terminar los trabajos limpio y ordenado. Para los futuros trabajos se mantendrá el acceso a la cota de cimentación mediante la escalera referenciada anteriormente incorporada a un andamio.

Se señalizará la obra con las señales de advertencia, prohibición y obligación en su acceso y, complementariamente, en los tajos que se precise.

5.3. RIESGOS EN CIMENTACIONES

En la confección del Plan de Seguridad y Condiciones de Salud, esta evaluación podrá modificarse en función de la tecnología que aporte la empresa constructora o empresas que intervengan en el proceso constructivo, según dispone el artículo 7 de R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan a continuación:

Riesgos	Probabilidad	Gravedad	Evaluación del riesgo
1. Caídas de personal a distinto nivel	BAJA	GRAVE	BAJO
2. Caídas de personal al mismo nivel	BAJA	LEVE	INFIMO
4. Caída de objetos por manipulación	BAJA	LEVE	INFIMO
6. Pisadas sobre objetos	BAJA	LEVE	INFIMO
8. Golpes con elementos móviles de máquinas	BAJA	GRAVE	BAJO
9. Golpes con objetos y herramientas	BAJA	GRAVE	BAJO
11. Atrapamientos por o entre objetos	ALTA	GRAVE	ELEVADO
16. Contactos eléctricos	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	MEDIA	LEVE	BAJO
26. Manipulación de materiales abrasivos	ALTA	LEVE	MEDIO
28. Enfermedades causadas por agentes físicos	MEDIA	GRAVE	MEDIO

OBSERVACIONES:

- (8) Riesgo debido al movimiento de elementos móviles de maquinaria de movimiento de tierras, al bombeo de hormigón “golpe de ariete” y al uso de la sierra circular.
(28) Riesgo debido a vibraciones del dúmper

5.3.1 NORMA DE SEGURIDAD

Puesta a punto de la obra para realizar esta actividad

Se deberán establecer y señalizar, adecuadamente, los caminos de acceso desde el exterior del solar al tajo.

En el caso de riesgo de caída a distinto nivel, se tendrán que poner vallas de seguridad.

Dados los trabajos que se desarrollan en la actividad de cimentación debe de asegurarse que ya están construidas las instalaciones de Higiene y Bienestar definitivas para la ejecución del resto de la obra.

Proceso

El personal encargado de la realización de la cimentación debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizar la cimentación con la mayor seguridad posible.

Se mantendrá en todo momento los tajos limpios y ordenados.

Se deberán almacenar los combustibles, aceites y gases a presión de manera que estén protegidos de las inclemencias atmosféricas: calor, lluvia, etc.

Las pasarelas y plataformas de trabajo tendrán, como mínimo una anchura de 60 cm.

Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando las áreas de trabajo.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 Km./h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

En las instalaciones de energía eléctrica para elementos auxiliares de accionamiento eléctrico, como hormigoneras y vibradores, se dispondrá a la llegada de los conductores de acometida un interruptor diferencial, con su correspondiente puesta a tierra, según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo neumático o hidráulico, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente.

Cuando se utilicen vibradores eléctricos, estos serán de Clase 111, según Reglamento de Baja Tensión.

En zonas de paso con riesgo de caída a distinto nivel se colocarán vallas tubulares de pies derechos, convenientemente ancladas.

Se señalizará la obra con las señales de advertencia, prohibición y obligación en su acceso y, complementariamente, en los tajos que se precise.

Se deberán construir las zonas de estacionamiento con una cierta pendiente para facilitar la escorrentía de aguas.

En caso de algún derrame de aceite, en las zonas de estacionamiento se deberá neutralizar con arena u otro sistema adecuado.

Los operarios encargados del montaje o manejo de las armaduras irán provistos de casco, guantes de cuero, botas de seguridad de cuero y punteras reforzadas, mono de trabajo, mandiles y cinturón portaherramientas. Los operarios que manejan el hormigón

llevarán casco, guantes de neopreno, botas de goma de caña alta que protejan su piel del contacto con el hormigón y mono de trabajo.

El operario conductor del dúmper usará casco, botas de seguridad, mono de trabajo y cinturón antivibratorio.

5.4. RIESGOS EN LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGON

En la confección del Plan de Seguridad y Condiciones de Salud, esta evaluación podrá modificarse en función de la tecnología que aporte la empresa constructora o empresas que intervengan en el proceso constructivo, según dispone el artículo 7 de R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan a continuación:

Riesgos	Probabilidad	Gravedad	Evaluación del riesgo
1. Caídas del personal a distinto nivel	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
2. Caídas del personal al mismo nivel	ALTA	GRAVE	ELEVADO
3. Caída de objetos por desplome	MEDIA	MUY GRAVE	ELEVADO
4. Caída de objetos por manipulación	MEDIA	LEVE	BAJO
5. Caída de objetos	MEDIA	MUY GRAVE	ELEVADO
6. Pisadas sobre objetos	ALTA	LEVE	MEDIO
7. Golpes contra objetos inmóviles	ALTA	LEVE	MEDIO
8. Golpes con elementos móviles de máquinas	BAJA	GRAVE	BAJO
9. Golpes con objetos o herramientas	MEDIA	LEVE	BAJO
10. Proyección de fragmentos o partículas	BAJA	LEVE	INFIMO
11. Atrapamientos por o entre objetos	MEDIA	GRAVE	MEDIO
13. Sobreesfuerzos	BAJA	GRAVE	BAJO
16. Contactos eléctricos	MEDIA	MUY GRAVE	ELEVADO

18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	MEDIA	LEVE	BAJO
26. Manipulación de materiales abrasivos	ALTA	LEVE	MEDIO
28. Enfermedades causadas por agentes físicos	MEDIA	GRAVE	MEDIO

OBSERVACIONES:

- (6) Riesgo específico con encofrados de madera.
- (8) Riesgo debido al bombeo de hormigón “golpe de ariete” y al uso de la sierra circular
- (28) Riesgo debido a vibraciones del dúmper.

5.4.1 NORMA DE SEGURIDAD

Puesta a punto de la obra para realizar esta actividad

Dados los trabajos que se desarrollan en la actividad de estructuras debe de asegurarse que ya están construidas las instalaciones de Higiene y Bienestar definitivas para la ejecución del resto de la obra.

Proceso

El personal encargado de la realización de la estructura debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizar la estructura con la mayor seguridad posible.

Se deberán tener en cuenta las protecciones para evitar riesgos de caídas a distinto nivel durante la construcción de la estructura.

MUROS DE HORMIGÓN ARMADO

En la realización de muros, mediante encofrados deslizantes o trepantes, debe considerarse:

Debe garantizarse en todo momento un acceso seguro al encofrado, mediante escaleras adosadas a andamios tubulares o sistemas de elevación mecánica adecuados para personas.

Dado el proceso continuo de construcción del encofrado deslizante debe garantizarse en todo momento la iluminación de la zona de trabajo y su acceso.

Previo a la colocación del molde, éste se untará con líquido desencofrante, para este trabajo el operario utilizará guantes de goma de neopreno para evitar el contacto directo con el líquido desencofrante.

En la colocación del encofrado de elementos verticales en proceso de construcción, no solamente, se deberá nivelar y aplomar, sino que se deberá arriostrar para evitar el vuelco debido al viento.

Para la realización de muros de carga de hormigón armado, se colocará el molde del encofrado correspondiente al trasdós del muro, anclado para evitar su vuelco.

El amarre de la eslinga al molde se realizará a través de un elemento resistente del encofrado.

Para evitar movimientos pendulares, el molde irá conducido, mediante una cuerda amarrada al molde por un operario.

En la confección de los tapes laterales, si se trabaja con la sierra circular, el trabajador deberá tener la precaución de usar los acompañadores para cortar pequeñas piezas.

En la colocación de pasadores, entre los encofrados, está prohibido trepar por los encofrados, debe realizarse auxiliado por escaleras o andamios.

El vertido se realizará a tongadas, evitando la acumulación excesiva dentro del molde.

El encargado vigilará en todo momento que no haya movimientos del encofrado debido a la presión hidrostática del hormigón fresco.

En losas de hormigón, durante el proceso de ferrallado para evitar el aplastamiento de las armaduras deben colocarse unas plataformas de circulación de 60 cm. de ancho como mínimo.

En caso de encofrados unidireccionales con viguetas prefabricadas, debe circularse exclusivamente sobre las vigas y viguetas, o sobre plataformas situadas para este fin.

El transporte de armaduras, encofrados, puntales, viguería, sopandas, contrasopandas y otros elementos auxiliares para la realización de la estructura se realizará convenientemente eslingado, recomendando que la eslinga sea de dos brazos.

Los operarios que realicen la colocación de las armaduras deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero, mono de trabajo, botas de cuero de seguridad, cinturón portaherramientas y cinturón de seguridad si en aquellos trabajos a realizar hay riesgo de caída a distinto nivel.

No se debe emplear el acero corrugado para hacer útiles de trabajo o elementos auxiliares.

El operario que realice el vertido del hormigón y posterior vibrado deberá usar casco de seguridad, guantes de neopreno, mono de trabajo y botas de goma de seguridad de caña alta.

El trabajador que conduzca el vertido del hormigón, a través de cubilote o bomba, deberá estar situado sobre una plataforma de trabajo, colocada en la parte alta del encofrado, de 60 cm. de ancho y barandilla de seguridad.

Dicha plataforma de trabajo puede estar sustentada por ménsulas ancladas al encofrado o por un andamio tubular.

El vibrador estará protegido de doble aislamiento, así como el aparato convertidor de frecuencia.

Durante los procesos de vibrado el trabajador debe usar casco de seguridad, guantes de neopreno, mono de trabajo y botas de goma de caña alta.

El suministro eléctrico al convertidor del vibrador estará convenientemente aislado, de acuerdo con las instrucciones del Reglamento de Baja Tensión.

El desencofrado lo realizará un operario provisto de guantes de cuero, casco de seguridad, mono de trabajo y botas de cuero.

Queda terminantemente prohibido desencofrar con la grúa.

Los moldes se retirarán y se limpiarán para mantener la obra ordenada y limpia.

El cuadro eléctrico de zona debe estar protegido para evitar contactos eléctricos y sobrecargas y cortocircuitos, por consiguiente deberá disponer del correspondiente interruptor diferencial y los respectivos magnetotérmicos.

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO

La estructura de la nave estará formada por pórticos de hormigón armado prefabricado. Se suministrarán desde fábrica y serán transportados para su puesta en obra, colocándose por medio de camión grúa.

Las maniobras de la maquinaria, estarán dirigidas por personas distintas del conductor. Se cumplirá la prohibición de presencia de personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.

Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetones, para evitar su caída a otro nivel.

Se cuidará al máximo la forma de acceder al interior de la obra.

Una vez sujeta la estructura, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo como en los alrededores, es indispensable. Respecto a la madera con puntas, debe ser provista de las mismas o en su defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado del personal.

Cuando la grúa eleve el material, el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.

CERRAMIENTOS

El tipo de cerramiento en fachadas es, a base de paredes de hormigón prefabricadas. Normalmente no existirán acopios de material, colocándose éstas en su sitio definitivo, mediante camión grúa.

Cuando la grúa eleve el material, el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.

5.5. RIESGOS EN CUBIERTAS

En la confección del Plan de Seguridad y Condiciones de Salud, esta evaluación podrá modificarse en función de la tecnología que aporte la empresa constructora o empresas que intervengan en el proceso constructivo, según dispone el artículo 7 de R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan a continuación:

Riesgos	Probabilidad	Gravedad	Evaluación del riesgo
1. Caídas de personas a distinto nivel	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
2. Caídas de personas al mismo nivel	ALTA	GRAVE	ELEVADO
4. Caída de objetos por manipulación	BAJA	LEVE	ÍNFIMO
5. Caída de objetos	ALTA	GRAVE	ELEVADO
6. Pisadas sobre objetos	BAJA	LEVE	BAJO
9. Golpes con objetos o herramientas	BAJA	LEVE	ÍNFIMO
10. Proyección de fragmentos o partículas	BAJA	LEVE	ÍNFIMO
11. Atrapamientos por o entre objetos	BAJA	GRAVE	BAJO

13. Sobreesfuerzos	BAJA	GRAVE	BAJO
16. Contactos eléctricos	MEDIA	GRAVE	MEDIO
18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	MEDIA	LEVE	BAJO
26. Manipulación de materiales abrasivos	ALTA	LEVE	MEDIO
27. Enfermedades causadas por agentes químicos	MEDIA	LEVE	BAJO
28. Enfermedades causadas por agentes físicos	MEDIA	LEVE	BAJO

5.5.1 NORMA DE SEGURIDAD

Proceso

Los trabajos en la cubierta se suspenderán, siempre que se presenten vientos fuertes que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hacen deslizantes las superficies del tejado.

El personal encargado de la colocación de la cubierta debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizar la colocación de la cubierta con la mayor seguridad posible.

Se deberán tener en cuenta las protecciones para evitar riesgos de caídas a distinto nivel durante la colocación de la cubierta. En caso de que dicha cubierta no tuviera antepecho se deberán instalar en todo el perímetro del forjado de la cubierta las correspondientes barandillas de seguridad.

En el caso de imposibilidad de anular el riesgo de caída con elementos constructivos o mediante barandillas de seguridad, se recurrirá a cables fijadores atados a puntos fuertes de la limatesa, para el amarre del mosquetón del cinturón de seguridad.

También puede considerarse la construcción de marquesinas o viseras de protección que vuelen entre 1,5 y 2 metros cuajadas con tabloncillos de 2,5 cm. de espesor y 20 cm. de ancho.

En caso de que en la construcción del edificio se haya realizado mediante la colocación de un andamio en la fachada se procurará incrementar en un módulo el mismo para anular el riesgo de caída a distinto nivel y facilitar el acceso a dicha planta desde el andamio. En la coronación de estos andamios se establecerá una plataforma cuajada de tabloncillos en toda su anchura complementándose con una barandilla de seguridad que sobrepase 90 cm. la cota del perímetro de la cubierta, y el acceso a esta plataforma debe hacerse desde escaleras del andamio.

El acceso a cubierta por medio de escaleras de mano no se practicará por huecos inferiores a 50x70 cm., sobrepasando la escalera 1 metro la altura a salvar.

La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada se resolverá mediante pasarelas de 60 cm. de ancho

Las planchas se cortarán sobre banco y sólo se admiten cortes sobre el suelo para los pequeños ajustes.

Las chapas y paneles deberán ser manejados, como mínimo, por 2 hombres.

El extendido y recibido de cumbreras, entre planos inclinados, se ejecutará por trabajadores sujetos con el cinturón de seguridad a los cables de acero tendidos entre puntos fuertes de la estructura.

Los recipientes que transporten líquidos de sellados (betunes, asfaltos, morteros, siliconas) se llenarán de tal forma de modo que no haya derrames innecesarios.

Existirá una zona de almacén habilitada para productos bituminosos e inflamables, y en dicha zona deberá haber un extintor de polvo químico seco.

En todo momento la cubierta se mantendrá limpia y ordenada, por este motivo los plásticos, cartón, papel y flejes procedentes de los diversos empaquetados se recogerán inmediatamente después de abrir los paquetes para su posterior evacuación.

Los operarios que realicen la colocación de la cubierta deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero, mono de trabajo, botas de cuero de seguridad y cinturón de seguridad si en los trabajos a desarrollar hay riesgo de caída a distinto nivel.

El cuadro eléctrico de zona debe estar protegido para evitar contactos eléctricos y sobrentensidads y cortocircuitos, por consiguiente deberá disponer del correspondiente interruptor diferencial y los respectivos magnetotérmicos.

5.6. RIESGO EN REVESTIMIENTOS

En la confección del Plan de Seguridad y Condiciones de Salud, esta evaluación podrá modificarse en función de la tecnología que aporte la empresa constructora o empresas que intervengan en el proceso constructivo, según dispone el artículo 7 de R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan a continuación:

Riesgos	Probabilidad	Gravedad	Evaluación del riesgo
1. Caídas del personal a distinto nivel	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
2. Caídas del personal al mismo nivel	ALTA	GRAVE	ELEVADO
3. Caída de objetos por desplome	MEDIA	MUY GRAVE	ELEVADO
4. Caída de objetos por manipulación	BAJA	LEVE	ÍNFIMO
5. Caída de objetos	ALTA	GRAVE	ELEVADO
6. Pisadas sobre objetos	ALTA	GRAVE	ELEVADO
7. Golpes contra objetos inmóviles	ALTA	LEVE	MEDIO
8. Golpes con elementos móviles de máquinas	BAJA	GRAVE	BAJO
9. Golpes con objetos o herramientas	MEDIA	LEVE	BAJO
10. Proyección de fragmentos o partículas	MEDIA	LEVE	BAJO
16. Contactos eléctricos	MEDIA	GRAVE	MEDIO
18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	MEDIA	GRAVE	MEDIO
20. Explosiones	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
21. Incendios	BAJA	GRAVE	BAJO
27. Enfermedades causadas por agentes químicos	MEDIA	GRAVE	MEDIO

OBSERVACIONES:

(8) Riesgo debido al movimiento de elementos móviles de maquinaria de bombeo de material de revestimiento.

(18 y 27) Riesgo debido al contacto de la piel con el mortero o en el uso de disolventes o pigmentos tóxicos.

(20 y 21) Riesgo debido al uso de disolventes.

5.6.1 NORMA DE SEGURIDAD

Puesta a punto de la obra para realizar esta actividad

Se garantizará el suministro de material a los distintos tajos mediante la grúa, el montacargas de obra, para elementos de poco peso la grueta, y bombas para las elevaciones de morteros, hormigones, yesos y material a granel.

Dados los trabajos que se desarrollan en la actividad de revestimientos debe de asegurarse que ya están construidas las instalaciones de Higiene y Bienestar definitivas para la ejecución del resto de la obra.

Proceso

El personal encargado de la realización de los revestimientos debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizarlos con la mayor seguridad posible.

Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel se deberá mantener el andamio limpio y ordenado.

Para evitar el riesgo de caída a distinto nivel se respetarán las barandillas de seguridad ya instaladas en las actividades anteriores.

Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares comprobándose sus protecciones y estabilidad.

En el caso de que por necesidades de construcción no pueda instalarse la barandilla de seguridad el operario expuesto al riesgo de caída a distinto nivel deberá usar el cinturón de seguridad convenientemente anclado.

Se debe mantener limpio de sustancias pastosas el andamio para evitar resbalamientos.

Si la entrada de material palatizado en plante se realiza con la grúa torre debe ser auxiliado por plataformas específicas.

Para evitar lumbalgias se procurará en el transporte manual de material de que éste no supere los 30 kg.

En caso de tener que trabajar en andamio de borriquetas con riesgo de caída al vacío se pondrá una protección a base de barandilla perimetral.

ENFOSCADOS Y REVOCOS

Los sacos de aglomerados, se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo mas separado posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.

Los sacos de aglomerante se dispondrán de forma que no obstaculicen las zonas de paso.

Cuando las plataformas de trabajo sean móviles (andamio colgado, plataforma de trabajo sustentada mediante elementos neumáticos o por cabestrantes movidos por

accionamiento eléctrico, etc.) se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su deslizamiento involuntario.

Se acotará la parte inferior donde se realiza el enfoscado o revoco señalizando el riesgo de caída de objetos.

Queda prohibida la simultaneidad de trabajos en la misma vertical.

Los operarios que realicen la manipulación de morteros deberán usar casco de seguridad, guantes de goma, mono de trabajo, botas de cuero de seguridad y cinturón de seguridad si en estos trabajos a desarrollar hay riesgo de caída a distinto nivel.

En el caso de emplear procedimientos neumáticos para la realización de enfoscados se vigilará que la instalación eléctrica cumpla con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PINTURAS

Se evitará en lo posible el contacto directo de pinturas con la piel, para lo cual se dotará a los trabajadores que realicen la imprimación de prendas de trabajo adecuadas, que les protejan de salpicaduras y permitan su movilidad (casco de seguridad, pantalla facial antisalpicaduras, mono de trabajo, guantes de neopreno, botas de seguridad y en los casos que se precise de cinturón de seguridad).

El vertido de pinturas y materias primas sólidas como pigmentos, cementos u otros se llevará a cabo desde poca altura para evitar salpicaduras y nubes de polvo.

Cuando se trabaje con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos, no se deberá fumar, comer ni beber.

Cuando se apliquen imprimaciones que desprendan vapores orgánicos, los trabajadores deberán estar dotados de adaptador facial al que irá acoplado su correspondiente filtro químico o filtro mecánico cuando las pinturas contengan una elevada carga pigmentaria y sin disolventes orgánicos que eviten la ingestión de partículas sólidas.

Cuando se apliquen pinturas con riesgos de inflamación se alejarán del trabajo las fuentes radiantes de calor, como trabajos de soldadura u otros, teniendo provisto en las cercanías del tajo un extintor.

El almacenamiento de pinturas susceptible de emanar vapores inflamables deberá hacerse en recipientes cerrados alejándolos de fuentes de calor y en particular cuando se almacenen recipientes cerrados alejándolos de fuentes de calor y en particular cuando se almacenen recipientes que contengan nitrocelulosa se deberá realizar un volteo periódico de los mismos, para evitar un riesgo de inflamación. Se instalarán extintores de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tablonos de reparto de cargas para evitar sobrecargas innecesarias.

El almacén de pinturas deberá disponer de ventilación.

Sobre la puerta del almacén de pinturas deberá instalarse las siguientes señales: advertencia material inflamable, advertencia material tóxico, prohibido fumar.

5.7. RIESGOS EN PAVIMENTOS

En la confección del Plan de Seguridad y Condiciones de Salud, esta evaluación podrá modificarse en función de la tecnología que aporte la empresa constructora o empresas que intervengan en el proceso constructivo, según dispone el artículo 7 de R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan a continuación:

Riesgos	Probabilidad	Gravedad	Evaluación del riesgo
1. Caída de personas a distinto nivel	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
2. Caída de personas al mismo nivel	MEDIA	GRAVE	MEDIO
4. Caída de objetos por manipulación	BAJA	LEVE	ÍNFIMO
5. Caída de objetos	BAJA	GRAVE	BAJO
8. Golpes con elementos móviles de máquinas	MEDIA	GRAVE	MEDIO
10. Proyección de fragmentos o partículas	MEDIA	LEVE	BAJO
11. Atrapamientos por o entre objetos	BAJA	GRAVE	BAJO
13. Sobreesfuerzos	BAJA	GRAVE	BAJO
16. Contactos eléctricos	MEDIA	GRAVE	MEDIO
17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	MEDIA	GRAVE	MEDIO
18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	MEDIA	GRAVE	MEDIO
20. Explosiones	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
21. Incendios	BAJA	GRAVE	BAJO
26. Manipulación de materiales abrasivos	ALTA	LEVE	MEDIO
27. Enfermedades causadas por agentes químicos	MEDIA	GRAVE	MEDIO

OBSERVACIONES:

- (8) Riesgo debido al movimiento de elementos móviles de maquinaria de bombeo de material o debido a la manipulación de la amoladora angular.
- (11) En trabajos de manutención de cargas paletizadas.
- (16) Riesgo específico en trabajos de pulido.
- (17, 20 y 21) Riesgo debido al uso de disolventes.
- (18 y 27) Riesgo debido al contacto de la piel con el mortero o en el uso de disolventes o pigmentos tóxicos.
- (26) Riesgo debido a la manipulación de piezas para pavimentar.

5.7.1 NORMA DE SEGURIDAD

Puesta a punto de la obra para realizar esta actividad

Se garantizará el suministro de material a los distintos tajos mediante la grúa, el montacargas de obra, para elementos de poco peso la grueta, y bombas para las elevaciones de morteros, hormigones y materiales a granel.

Dados los trabajos que se desarrollan en la actividad de revestimientos debe de asegurarse que ya están construidas las instalaciones de Higiene y Bienestar definitivas para la ejecución del resto de la obra.

Proceso

El personal encargado de la realización de los pavimentos debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizarlos con la mayor seguridad posible.

Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel se deberá mantener el tajo limpio, ordenado y bien iluminado.

Para evitar el riesgo de caída a distinto nivel se respetarán la barandilla de seguridad ya instaladas en las actividades anteriores (balconeras, camisas, etc.).

En caso de presencia de sustancias pastosas (para el pulido del pavimento) se deberá limitar con guirnaldas y señalizar el riesgo de piso resbaladizo.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo debe de ser de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento de 2 metros.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla alimentados a 24 voltios.

El material paletizado será transportado mediante uñas portapalets convenientemente eslingado a la grúa.

Si la entrada de material paletizado en planta se realiza con la grúa torre debe ser auxiliado por plataformas específicas.

Debe controlarse el buen estado de flejado de los materiales paletizados.

Los flejes deben cortarse, pues en caso de no hacerlo estos pueden convertirse en un “lazo” con el que al tropezarse se produzcan caídas al mismo nivel e incluso de altura.

En la manipulación de materiales deberán considerarse posiciones ergonómicas para evitar golpes, heridas y erosiones.

En la manipulación de la transpaleta se procurará no introducir las manos ni los pies en los elementos móviles, y en especial se tendrá la precaución de no poner el pie debajo del palet.

Para evitar lumbalgias se procurará que el material a transportar manualmente no supere los 30 kg.

Se vigilará en todo momento la buena calidad de los aislamientos así como la correcta disposición de interruptores diferenciales y magnetotérmicos en el cuadro de la zona.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro de energía sin las clavijas macho-hembra.

Los operarios que realicen la manipulación del material paletizado deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), mono de trabajo, botas de cuero de seguridad y cinturón de seguridad si en estos trabajos a desarrollar hay riesgo de caída a distinto nivel.

Piezas rígidas

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar lesiones a los pulmones por trabajar en ambientes con polvos neumoconiócitos.

El corte de piezas de pavimento en vía seca con tronadora se realizará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

En caso de efectuar los cortes con sierra circular o rotaflex (radial) se tendrá muy en cuenta la proyección de partículas por lo que debe hacerse en un lugar donde el tránsito de personal sea mínimo y en caso de no ser así se deberá apantallar la zona de corte.

Las piezas de pavimento se izarán sobre palets convenientemente encintados

Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas en caso de que no estén paletizados y convenientemente encintados.

Las piezas se deberán apilar correctamente dentro de la plataforma emplintada, apiladas dentro de las cajas de suministro y no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido.

El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado para evitar derrames en la carga.

Las piezas de pavimento sueltas se deberán izar perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte para evitar accidentes por derrame de la carga.

Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados y flejados o atados sobre plataformas esplintadas, firmemente amarradas para evitar derrames.

Los lugares de tránsito de personas se deberán acotar mediante cuerdas con banderolas a las superficies recientemente soldadas.

Las cajas o paquetes de pavimento nunca se deben disponer de manera que obstaculicen las zonas de paso.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de la obra se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Los lugares en fase de pulimento se señalizarán mediante una señal de advertencia de “peligro” con rótulo de “pavimento resbaladizo”.

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar estarán dotadas de doble aislamiento para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.

Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos, por contacto con los cepillos y lijas.

Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas se efectuarán con la máquina desenchufada de la red eléctrica.

Los lodos, producto de los pulidos, deben ser orillados siempre hacia zonas no de paso, y eliminados inmediatamente de planta una vez finalizado el trabajo.

Los operarios que manipulen lodos, morteros, etc., deberán usar casco de seguridad, guantes de neopreno o látex, mono de trabajo, botas de goma de seguridad con suela antideslizante.

Los operarios que realicen el corte de las piezas deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y goma (tipo americano), mono de trabajo, botas de cuero de seguridad, gafas antiimpactos y en los casos que se necesitara mascarilla antipolvo.

Los paquetes de láminas de madera serán transportados por un mínimo de 2 hombres, para evitar accidentes por descontrol de la carga y lumbalgias.

En los accesos a zonas en fase de entarimado, se señalizará con “prohibido el paso” con un letrero de “superficie irregular”, para prevenir de caídas al mismo nivel.

Los lugares en fase de lijado de madera permanecerán constantemente ventilados para evitar la formación de atmósferas nocivas (o explosivas) por polvo de madera.

Las lijadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar accidentes por contacto con energía eléctrica.

Las pulidoras a utilizar tendrán el manillar de manejo y control revestido de material aislante de electricidad.

Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas se efectuarán siempre con la máquina desenchufada de la energía eléctrica.

El serrín producido será barrido mediante cepillos y eliminado inmediatamente de las plantas.

Se dispondrán en cada planta pequeños containers para almacenar los desechos generados, éstos se deberán evacuar mediante montacargas.

Flexibles

Las cajas de losetas o rollos se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos donde se vayan a utilizar, situados lo mas alejados posibles de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.

Los acopios de material nunca se pondrán de forma que puedan obstaculizar los lugares de paso.

Se prohíbe abandonar y dejar encendidos los mecheros y sopletes, una vez utilizados se apagarán inmediatamente para evitar incendios.

Durante el empleo de colas y disolventes se mantendrá constantemente una corriente de aire suficiente para la renovación constante evitando atmósferas tóxicas.

Se establecerá un lugar para almacenamiento de colas y disolventes, este almacén deberá tener una ventilación constante.

Se prohíbe mantener y almacenar colas y disolventes en recipiente sin estar perfectamente cerrados, para evitar atmósferas nocivas.

Los pavimentos plásticos se almacenarán separados de los disolventes y colas para evitar incendios.

Se instalarán dos extintores de polvo químico seco ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén (en el de disolventes y en el de productos plásticos).

Se instalarán letreros de peligro de incendios y de prohibido fumar sobre la puerta del almacén de colas y disolventes y del almacén de productos plásticos.

En el acceso a cada planta donde se estén utilizando colas y disolventes se instalará un letrero de prohibido fumar.

Los recipientes de adhesivos inflamables y disolventes estarán, dentro de lo posible, alejados de cualquier foco de calor, fuego o chispa.

Se prohíbe abandonar directamente en el suelo tijeras, cuchillos, grapadoras, etc.

Los operarios deberán usar casco de seguridad, guantes de neopreno, mono de trabajo, botas de cuero de seguridad y mascarilla de filtro químico si el adhesivo contiene productos volátiles químicos tóxicos.

5.8. RIESGOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

En la confección del Plan de Seguridad y Condiciones de Salud, esta evaluación podrá modificarse en función de la tecnología que aporte la empresa constructora o empresas que intervengan en el proceso constructivo, según dispone el artículo 7 de R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan a continuación:

Riesgos	Probabilidad	Gravedad	Evaluación del riesgo
1. Caídas de personas a distinto nivel	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
4. Caída de objetos por manipulación	BAJA	LEVE	INFIMO
5. Caída de objetos	MEDIA	GRAVE	MEDIO
9. Golpes con objetos y herramientas	MEDIA	LEVE	BAJO
10. Proyección de fragmentos o	ALTA	LEVE	BAJO

partículas			
13. Sobreesfuerzos	MEDIA	GRAVE	MEDIO
15. Contactos térmicos	BAJA	LEVE	BAJO
16. Contactos eléctricos	ALTA	MUY GRAVE	ELEVADO
26. Manipulación de materiales abrasivos	ALTA	LEVE	MEDIO
28. Enfermedades causadas por agentes físicos	MEDIA	GRAVE	MEDIO

OBSERVACIONES:

(10 y 27) Riesgo específico del operario que manipula la máquina de hacer rozas.

5.8.1 NORMA DE SEGURIDAD

Puesta a punto de la obra para realizar esta actividad

Dados los trabajos que se desarrollan en la actividad debe asegurarse que ya están construidas las instalaciones de Higiene y Bienestar definitivas para la ejecución del resto de la obra.

Proceso

RED INTERIOR ELÉCTRICA

El personal encargado del montaje de la instalación debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizarlos con la mayor seguridad posible.

Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel se deberá mantener el tajo limpio y ordenado

Para evitar el riesgo de caída a distinto nivel se respetarán las barandillas de seguridad ya instaladas en las actividades anteriores.

En la manipulación de materiales deberán considerarse posiciones ergonómicas para evitar golpes, heridas, erosiones, etc.

Los operarios que realicen el transporte del material deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), mono de trabajo y botas de seguridad de cuero.

Se vigilará en todo momento la buena calidad de los aislamientos, así como la correcta disposición de interruptores diferenciales y magnetotérmicos en el cuadro de zona.

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza del tajo, para evitar el riesgo de tropiezos.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo debe de ser de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento de dos metros.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de bombilla alimentados a 240 voltios.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán tipo tijera, dotados con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos de caída a distinto nivel debido a trabajos realizados sobre superficies inseguras.

La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación en zonas con riesgo de caída al vacío (escaleras, balconeras, etc.) se protegerá el hueco mediante una red de seguridad.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas por doble aislamiento (categoría II).

Las herramientas de los instaladores cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y substituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros eléctricos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los operarios que realicen la instalación de la red interior deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano) o guantes aislantes si se precisara, mono de trabajo y botas de cuero de seguridad.

RED EXTERIOR ELÉCTRICA

El personal encargado del montaje de la instalación debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizarlos con la mayor seguridad posible.

La instalación de los cables de alimentación desde el grupo electrógeno hasta los puntos se realizarán entubados y enterrados en zanja.

En la realización de las zanjas se tendrá en cuenta la normativa de excavación de zanjas y pozos.

Los operarios que realicen la instalación de la red exterior deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), mono de trabajo y botas de cuero de seguridad.

5.9. RIESGOS EN INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

En la confección del Plan de Seguridad y Condiciones de Salud, esta evaluación podrá modificarse en función de la tecnología que aporte la empresa constructora o empresas que intervengan en el proceso constructivo, según dispone el artículo 7 de R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre.

El objetivo principal de esta evaluación es el de establecer un escalonamiento de prioridades para anular o en su caso controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se desarrollan a continuación:

Riesgos	Probabilidad	Gravedad	Evaluación del riesgo
1. Caídas de personas a distinto nivel.	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
3. Caída de objetos por desplome	ALTA	MUY GRAVE	CRÍTICO
4. Caída de objetos por manipulación	BAJA	LEVE	ÍNFIMO
5. Caída de objetos	ALTA	GRAVE	ELEVADO
7. Golpes contra objetos inmóviles	MEDIA	LEVE	BAJO
8. Golpes con elementos móviles de máquinas	MEDIA	GRAVE	MEDIO
9. Golpes con objetos y herramientas	MEDIA	LEVE	BAJO
10. Proyección de fragmentos o partículas	MEDIA	LEVE	BAJO
13. Sobreesfuerzos	MEDIA	GRAVE	MEDIO
15. Contactos térmicos	BAJA	GRAVE	BAJO
16. Contactos eléctricos	MEDIA	GRAVE	MEDIO
19. Exposición a radiaciones	MEDIA	GRAVE	MEDIO
20. Explosiones	BAJA	MUY GRAVE	MEDIO
21. Incendios	BAJA	GRAVE	BAJO
28. Enfermedades causadas por agentes físicos	MEDIA	GRAVE	MEDIO

OBSERVACIONES:

- (3) Riesgo debido al desplome de andamios de fachada y/o deslizamiento de tierras en zanjas.
- (8) Riesgo específico en el uso de la lijadora y sierra circular para madera.
- (10) Riesgo específico del operario que manipula la máquina de hacer rozas y la pistola fija-clavos.
- (19) Riesgo debido a las radiaciones infrarrojas generadas en el empleo del soplete.
- (28) Riesgo debido a las radiaciones infrarrojas generadas en el empleo del soplete y a la manipulación de máquina de hacer rozas.

5.9.1 NORMA DE SEGURIDAD

Puesta a punto de la obra para realizar esta actividad

Dados los trabajos que se desarrollan en la actividad debe asegurarse que ya están construidas las instalaciones de Higiene y Bienestar definitivas para la ejecución del resto de la obra.

Proceso

RED INTERIOR

El personal encargado del montaje de la instalación debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares para realizarlos con la mayor seguridad posible.

Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel se deberá mantener el tajo limpio y ordenado.

Los operarios que realicen el transporte de material deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), mono de trabajo y botas de cuero de seguridad.

Se vigilará en todo momento la buena calidad de los aislamientos así como la correcta disposición de los interruptores diferenciales y magnetotérmicos en el cuadro de zona.

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza del tajo, para evitar el riesgo de tropiezos.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo debe ser de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento de dos metros.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de la obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar deberán estar dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar riesgos de caída a distinto nivel debido a trabajos realizados sobre superficies inseguras.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas por doble aislamiento (categoría II).

Las herramientas de los instaladores cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y substituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS, CALEFACCIÓN Y EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

El almacén para los aparatos sanitarios, radiadores, etc., se ubicará en la obra, en local cerrado.

Durante el transporte se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros.

Los bloques y aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por un hombre mediante un cabo guía que penderá de ella, para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos.

Los bloques de aparatos sanitarios una vez recibidos en la planta se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes en las vías de paso interno

El taller almacén se ubicará en lugar señalado en la obra y estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en caso necesario.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor.

Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado, para la instalación de los montantes, evitando así el riesgo de caída. El operario al realizar la operación de aplomado utilizará el cinturón de seguridad antiácida.

Se rodeará con barandilla de seguridad los huecos de forjado para el paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo.

Se limpiarán conforme se avancen, apilando el escombros para su vertido, por los conductos de evacuación, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de evitar respirar productos tóxicos.

El local destinado a almacenar las bombonas o botellas de gases licuados se ubicarán en un lugar preestablecido en la obra, que deberá tener ventilación constante por corriente de aire, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial.

La iluminación eléctrica del lugar donde se almacenan las botellas o bombonas de gases licuados se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.

Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de “peligro de explosión” y otra de “prohibido fumar”.

Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestas al sol.

Se vigilará en todo momento el buen estado de los manómetros y se vigilará que en las mangueras haya las válvulas antiretroceso.

Las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas, etc. Serán ejecutadas una vez se hayan levantado los petos o barandillas definitivas.

Los operarios que realicen la instalación de la red interior deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), mono de trabajo, botas de cuero de seguridad y cinturón de seguridad si lo precisaran.

Los operarios que realicen rozas deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), mono de trabajo, gafas antiimpactos, protectores auditivos y botas de cuero de seguridad.

Los operarios que realicen trabajos con el soplete deberán usar casco de seguridad, guantes y manguitos de cuero, mirilla con cristal ahumado, mono de trabajo, mandil de cuero, botas de cuero de seguridad, polainas de cuero y mascarilla antihumos tóxicos si se precisara.

Los operarios que realicen trabajos con soldadura eléctrica deberán usar casco de seguridad, guantes y manguitos de cuero, pantalla con cristal inactínico, mono de trabajo, mandil de cuero, botas de seguridad de cuero, polainas de cuero y mascarilla antihumos tóxicos si se precisara.

Los operarios que realicen trabajos de albañilería deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano) o de neopreno según los casos, mono de trabajo, botas de cuero de seguridad y cinturón de seguridad si se precisara.

RED EXTERIOR

El personal encargado del montaje de la instalación debe conocer los riesgos específicos y el empleo de los medios auxiliares necesarios para realizarlos con la mayor seguridad posible.

La instalación de los conductos de alimentación desde la red general hasta el edificio se realizará enterrada en zanjas.

En la realización de las zanjas y arquetas se tendrá en cuenta la normativa de excavación de zanjas y pozos.

Los operarios que realicen la instalación de la red exterior deberán usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), mono de trabajo y botas de cuero de seguridad.

5.10. RIESGOS DE LOS DIFERENTES MATERIALES AUXILIARES

5.10.1. OXICORTE

El suministro y transporte interno de obra de las botellas de gases licuados se efectuará sobre las siguientes condiciones:

- Deberán estar protegidas las válvulas de corte con la correspondiente caperuza protectora.
- No se mezclarán las bombonas de gases distintos
- Las bombonas se deberán transportar en bateas enjauladas en posición vertical y atadas.

Debe prohibirse que las bombonas de gases licuados queden expuestas al sol de manera prolongada.

Deben usarse las bombonas de gases licuados en posición vertical.

Debe prohibirse el abandono de las bombonas después de su uso.

Las bombonas de gases licuados se acopiarán en lugares de almacenamiento, separando las vacías de las llenas.

El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra, con ventilación constante y directa.

Se señalará las entradas al almacén con la señal de “peligro de explosión” y “prohibido fumar”.

Se controlará que el soplete quede completamente apagado una vez finalizado el trabajo.

Debe controlarse que haya válvulas antirretroceso de llama.

Debe de vigilarse que no haya fugas de gas en las mangueras de alimentación.

A todos los operarios del oxicorte deberán ser conocedores de la siguiente normativa:

- Utilizar siempre los carros portabombonas para realizar el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Debe evitarse que se golpeen las bombonas o que puedan caer desde altura para eliminar posibilidades de accidentes.
- El operario debe de usar casco de polietileno (para desplazamientos por la obra), yelmo de soldador (casco + careta de protección) o pantalla de protección de sustentación manual, guantes de cuero, manguitos de cuero, polainas de cuero, mandil de cuero y botas de seguridad.
- No se deben inclinar las bombonas de acetileno para agotarlas.
- No se deben de usar las bombonas de oxígeno tumbadas.
- Antes de encender el mechero se debe comprobar que estén bien hechas las conexiones de las mangueras y éstas estén en buen estado.
- Antes de encender el mechero se debe comprobar que estén instaladas las válvulas antirretroceso, para evitar posibles retrocesos de llama.
- Para comprobar que en las mangueras no hay fugas deben sumergirse bajo presión en un recipiente con agua.
- No debe de abandonarse el carro portabombonas en ausencia prolongada, debiéndose cerrar el paso de gas y llevar el carro a un lugar seguro.
- Abra siempre el paso de gas mediante la llave apropiada.
- Debe de evitarse fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados.
- No depositar el mechero en el suelo.

- Debe de asegurarse que la trayectoria de la manguera sea lo mas corta posible.
- La manguera de ambos gases se deben unir entre si mediante cinta adhesiva.
- Deben usarse mangueras de colores distintos para cada gas (oxígeno color azul, acetileno color rojo).
- No debe utilizarse acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre, por poco que contengan será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo.
- En caso de utilización del mechero para desprender pinturas el operario deberá usar mascarilla protectora con filtros químicos específicos para los productos que se van a quemar.
- En caso de soldar o quemar elementos pintados debe hacerse al aire libre o en un local bien ventilado.
- Una vez utilizadas las mangueras se deben recoger en carretes, así se realizará el trabajo de una forma mas cómoda, ordenada y por tanto segura.
- Está terminantemente prohibido fumar mientras se suelda, corta, se manipule mecheros o bombonas. Tampoco se debe fumar en el almacén de las bombonas.

5.10.2. ESCALERAS DE MANO

En las escaleras de madera el larguero ha de ser de una sola pieza y los peldaños deben ir ensamblados.

En caso de pintarse las escaleras de madera se debe de hacer mediante barniz transparente.

No deben superar alturas superiores a 5 metros.

Para alturas entre 5 y 7 metros se deberán utilizar largueros reforzados en su centro.

Para alturas superiores a 7 metros se deben utilizar escaleras especiales.

Deben disponer de dispositivos antideslizantes en su base o ganchos de sujeción en cabeza.

La escalera deberá sobrepasar, en cualquier caso, en 1 metro el punto de desembarco.

El ascenso o descenso por la escalera se debe realizar de frente a ésta.

5.10.3. GRUPO COMPRESOR Y MARTILLO NEUMÁTICO

El grupo compresor se instalará en obra en la zona asignada por la jefatura de obra.

El arrastre directo para la ubicación del compresor, por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros de cortes y taludes, en prevención de riesgos de desprendimientos.

El transporte en suspensión con una grúa se realizará eslingado por 4 puntos de tal manera que garantice su estabilidad. El transporte dentro de una caja de camión se realizará completamente inmovilizado, calzándolo y atándolo para evitar movimientos.

El grupo compresor deberá estar insonorizado, así como también el martillo neumático. En caso de que no sea posible el operario deberá utilizar equipo de protección individual (auriculares o tapones).

Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas en prevención de posibles atropamientos o para evitar la emisión del ruido. En caso de la exposición del compresor a altas temperaturas ambientales debe colocarse bajo un umbráculo.

Se instalarán señales de seguridad que indiquen: riesgo de ruido, uso de protectores auditivos, uso de los resguardos de seguridad de la máquina en todo momento, uso de mascarillas y gafas.

Los compresores a utilizar en la obra se ubicarán a una distancia mínima no inferior a 15 metros de los martillos (o vibradores).

Las mangueras a utilizar en la obra, deben de estar en perfectas condiciones, así como los mecanismos de conexión tendrán su correspondiente estanqueidad.

Está rigurosamente prohibido usar la manguera de presión para limpieza de la ropa de trabajo.

Antes de accionar el martillo neumático se debe asegurar de que esté amarrado el puntero.

Se debe sustituir el puntero en caso de que se observe deterioro o desgaste de este.

No se debe abandonar el martillo en ningún caso mientras esté conectado al circuito de presión.

No debe dejarse, en ningún caso, el martillo neumático hincado en el suelo.

El operario que manipule el martillo neumático deberá usar casco de seguridad, mandil, mono de trabajo, botas de seguridad, guantes de cuero y si procede gafas antiimpacto, mascarilla antipolvo y protectores auditivos.

5.10.3. CAMIONES Y DUMPERS DE GRAN TONELAJE

Debe vigilarse que los camiones hayan pasado la ITV reglamentaria.

Los conductores de camiones y dumpers deben tener el correspondiente permiso de conducción para el vehículo que conducen.

Cuando esté terminada la operación de carga de tierras en el camión o dumper, y antes de iniciarse el transporte, se deberán cubrir estas con una lona.

Al bascular en vertederos y en proximidades de zanjas o si debe pararse en rampas de acceso, se debe de utilizar topes o cuñas que impidan el movimiento marcha atrás, además de estar aplicado el freno de estacionamiento.

En todo momento se debe respetar la señalización de la obra, el código de circulación y las órdenes de señalistas autorizados. Siempre debe darse preferencia de paso a las unidades cargadas.

Se debe elegir el dumper o camión adecuado para la carga a transportar.

Se debe prestar atención especial al tipo, utilización y mantenimiento de los neumáticos.

Se deben respetar, en todo momento, las indicaciones del conductor de la máquina de carga.

Antes de levantar la caja basculante, debe asegurarse de la ausencia de obstáculos aéreos y de que la plataforma esté plana y sensiblemente horizontal.

Todas estas máquinas deberán estar dotadas de bocina y luz de marcha atrás, efectuando las maniobras sin brusquedad y anunciándolas previamente.

En todos los trabajos el conductor deberá estar cualificado y deberá usar casco de seguridad cuando salga de la cabina.

Durante los trabajos de carga y descarga no deberán permanecer personas próximas a la maquinaria, evitando la permanencia de operarios sobre el basculante.

Durante las operaciones de carga y descarga de la caja basculante:

- El conductor debe quedarse en la cabina, siempre que esta disponga de visera protectora
- Hay que asegurarse que la caja basculante sube derecha durante la descarga y la carga está equilibrada cuando se carga.
- Se deben respetar las instrucciones del guía en la descarga.
- Siempre que la maquinaria se encuentre en la cresta de un talud se respetará la distancia de seguridad.
- Si el volquete es articulado se deberá mantener en línea.

- Si la caja basculante está provista de puertas traseras, se debe respetar las consignas propias a cada tipo de apertura, cierre y bloqueo de las puertas.

Después de la descarga de la caja basculante:

- No se debe poner en marcha la máquina hasta después de asegurarse que la caja basculante está completamente bajada.

5.10.4. DUMPERS DE PEQUEÑA CILINDRADA

Cuando se deje estacionado el vehículo debe pararse el motor, usar el freno de mano y, si está en pendiente, se calzarán las ruedas.

En la descarga del dumper junto a terraplenes, zanjas, taludes, pozos, deberá colocarse un tablón que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel.

En la carga del material en la caja deberá considerarse la capacidad máxima del mismo, y deberá prohibirse el transporte de objetos que salgan del borde de la caja.

En el dumper solo debe ir el conductor, y está totalmente prohibido usarlo como transporte para el personal.

La carga situada en el volquete nunca dificultará la visión del conductor.

5.10.5. RETROESCAVADORA

Debe procurarse la mínima presencia de trabajadores alrededor de las máquinas.

Debe prohibirse la presencia de trabajadores en el radio de giro de las máquinas, prohibición que debe señalizarse en la parte exterior de la cabina del conductor.

En marcha atrás el conductor deberá accionar el claxon y las luces blancas.

Antes del inicio de los trabajos de excavación mediante retroexcavadora deberán revisarse los frenos, ajuste de los espejos retrovisores, comprobación de la visibilidad y del claxon de marcha atrás.

Al finalizar la jornada debe dejarse la máquina en la zona de estacionamiento prefijada, bajar el canjilón y apoyarlo en el suelo. Antes de salir del puesto de conducción debe tenerse en cuenta:

- Poner el freno de estacionamiento
- Poner en punto muerto los distintos mandos.

- Si el estacionamiento es prolongado (más de una jornada) se desconectará la batería.
- Sacar la llave de contacto.
- Cerrar la cabina y todos los puntos de acceso a la máquina.

Debe tenerse la precaución de no dejar nunca en caso de estacionamiento, ni en caso de cortos periodos, el motor en marcha ni el cucharón levantado.

5.10.6. SIERRA CIRCULAR

Debe disponer de cuchillo divisor separado tres milímetros del disco de la sierra.

Debe instalarse un caperuzón en la parte superior de manera que no dificulte la visibilidad para realizar el corte.

Debe cerrarse completamente el disco de la sierra situado por debajo de la mesa del corte, mediante un resguardo, dejando solamente, una salida para el serrín.

Debe situarse un interruptor de pare y marcha, en la misma sierra circular.

Debe de vigilarse en todo momento que los dientes de la sierra circular estén convenientemente triscados.

En caso que se observe que los dientes de la sierra circular se hayan embotado y ya no tienen la forma de triscado debe de desecharse el disco.

Debe cumplirse en todo momento el RD 1.435/1.992, de 27 de Noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación en seguridad y condiciones de salud sobre maquinaria.

5.10.7. GRÚA MÓVIL

Antes de empezar cualquier maniobra de elevación o descenso deben de desplegarse las patas estabilizadoras.

No trabajar con el cable inclinado.

Debe cumplirse en todo momento el RD 2.370/1.966, de 18 de Noviembre, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.

5.10.8. ARMADURAS

Se debe establecer una zona de acopio de zonas ya trabajadas.

El eslingado de las armaduras para su elevación y transporte se realizará con eslingas que garanticen la estabilidad de la pieza en su manipulación.

Deben de acotarse y señalizarse los caminos de transporte de las armaduras hasta el tajo.

En el caso de la fabricación de las armaduras en obra, se deberá prever una zona de ubicación cerca de los accesos a la obra.

La organización del taller ferralla se realizará teniendo en cuenta que la manipulación de los hierros debe de hacerse siguiendo la misma directriz, es decir: se colocará primeramente en almacén de hierros no trabajados, a continuación la cizalla, la dobladora y finalmente el taller de montaje de zunchos y parrillas.

Al terminar la jornada se realizará una limpieza de recortes de hierro, dejando el tajo limpio y ordenado.

Toda máquina eléctrica, del taller de ferralla, llevará su toma de tierra.

Toda la instalación eléctrica del taller estará centralizada a un cuadro de zona donde estarán los correspondientes diferenciales y magnetotérmicos.

En el empleo de la soldadura eléctrica se procurará que la masa esté cerca del lugar donde se esté realizando la soldadura.

El grupo convertidor del equipo de la instalación de la soldadura debe estar convenientemente aislado de sus partes activas.

En caso de uso del soplete para el corte de metales deben tenerse en cuenta la normativa del oxicorte.

5.10.9. GRÚAS Y APARATOS ELEVADORES

En el caso de la elevación y transporte de los hierros corrugados, mediante grúa, debe de tenerse la precaución de un correcto eslingado. La eslinga debe de tener un coeficiente de seguridad como mínimo de cuatro.

Debe eslingarse la carga con una eslinga, como mínimo, de dos brazos.

Nunca deben de forzarse las eslingas por encima de su capacidad de elevación y si se detectan deformaciones o roturas de alguno de sus hilos deben desecharse.

Los ganchos de la eslinga deben de tener su correspondiente pestillo de seguridad.

En el caso de eslingas metálicas deben considerarse la correcta situación y dimensión de los correspondientes aprietahilos (perrillos)

El gancho de la grúa debe de disponer de su correspondiente pestillo de seguridad

La carga suspendida deberá guiarse con sirgas para evitar movimientos peligrosos.

Debe de considerarse respecto a los aparatos elevadores que cumplan todo lo estipulado en nuestra legislación vigente:

- RD 2.291/1.985 de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención.
- Orden de 28 de Junio de 1.988 por la que se aprueba la Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas desmontables para la obra

5.10.10. SOLDADURA ELÉCTRICA

Los soldadores deben usar en todo momento casco de seguridad.

Debe de cumplirse el RD 2.370/1.996, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a soldaduras.

5.10.11. PASARELAS

El ancho de la pasarela no debe ser nunca inferior de 60 cm.

Cuando la altura de ubicación de la pasarela esté a 2 o mas metros de altura, deberá disponer de barandilla de seguridad (pasamanos, listón intermedio y rodapié).

El suelo de apoyo de la pasarela debe de tener la resistencia adecuada y nunca será resbaladizo.

Las pasarelas se mantendrán siempre libres de obstáculos.

Las pasarelas deben disponer siempre de un piso perfectamente unido.

Deben disponer de accesos fáciles y seguros.

Se deben instalar provistos de pantalla de soldadura, guantes de cuero, mono de trabajo, manguitos de cuero, mandil de cuero, polainas de cuero y botas de seguridad de cuero, en los casos en que se precise también deberán usar cinturón de seguridad anticaída.

La pantalla de soldadura deberá disponer del cristal inactínico adecuado a la intensidad de trabajo del electrodo.

No pique el cordón de soldadura sin protección ocular, las esquirlas de cascarilla desprendidas pueden producir graves lesiones en los ojos.

No mire directamente el arco voltaico sin la correspondiente protección ocular.

No toque las piezas recién soldadas ya que pueden estar a temperatura elevada.

Suelde en un lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixias.

Antes de comenzar la soldadura compruebe que no hay personas en la vertical de su trabajo.

Use la guindola de soldador adecuada, con barandilla de seguridad en todo su perímetro, y piso formado por tablas lisas de 2,5 cm. de grueso que formen una plataforma de trabajo de cómo mínimo 60 x 60.

No debe dejarse la pinza sobre el suelo ni sobre el perfil a soldar, debe depositarse sobre un portapinzas.

Se debe instalar el cableado del grupo de manera que evite tropiezos y caídas.

No debe instalarse el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas.

Debe comprobarse que el grupo está conectado correctamente a tierra antes de iniciar los trabajos.

En caso de pausas prolongadas desconecte el grupo de soldadura. Debe comprobarse que los empalmes de las mangueras sean totalmente estancos a la intemperie.

Antes de comenzar los trabajos debe comprobarse que estén bien instaladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

En caso de inclemencias del tiempo deben suspenderse los trabajos de soldadura.

Debe colocarse en el lugar de la soldadura un extintor contra incendios.

5.10.12. AMOLADORAS ANGULARES

Se debe informar al trabajador de los riesgos que tiene la máquina y la forma de prevenirlos.

Debe comprobarse que el disco a utilizar esté en buenas condiciones, debiéndose de almacenar en lugares secos sin sufrir golpes y siguiendo las indicaciones del fabricante.

Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.

No sobrepasar la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.

Se debe de utilizar un diámetro de muela compatible con la potencia y las características de la máquina.

No debe someterse el disco a sobreesfuerzos laterales o de torsión, o por aplicación de una fuerza excesiva. Los resultados pueden ser nefastos: rotura del disco, sobrecalentamientos, pérdida de velocidad y de rendimiento, rechazo de la pieza o reacción de la máquina, pérdida de equilibrio, etc.

En el caso de trabajar sobre piezas de poco tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.

Debe pararse la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

No debe utilizarse la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

En función del trabajo a desarrollar se deberá utilizar una máquina de empuñaduras adaptables laterales o de puente.

En casos de utilización de platos de lijar, se debe instalar en la empuñadura lateral la protección correspondiente para la mano.

Para trabajos de precisión, utilizar soportes de mesa adecuados para la máquina, que permitan, además de fijar convenientemente la pieza, graduar la profundidad o inclinación del corte.

Existen también guías acoplables a la máquina que permiten, en modo portátil, ejecutar los trabajos de este tipo, obteniendo resultados precisos y evitando peligrosos esfuerzos laterales del disco; en muchos de éstos casos será preciso ayudarse con una regla que nos defina netamente la trayectoria.

Si se ejecutan trabajos repetitivos y en seco, procurar utilizar un protector provisto de conexión para captación de polvo. Esta solución no será factible si los trabajos implican continuos e importantes desplazamientos o el medio trabajo es complejo.

En puestos de trabajo contiguos, es conveniente disponer de pantallas absorbentes como protección ante la proyección de partículas y como aislantes de las tareas en cuanto al ruido.

El operario que realice este trabajo deberá usar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), mono de trabajo, botas de seguridad de cuero, mascarilla antipolvo si ni hay un sistema eficaz de aspiración de polvo, gafas antiimpactos y protector auditivo si el nivel de ruido lo requiere.

5.10.13. CARRETILLA ELEVADORA

Antes de iniciar la jornada el conductor debe realizar una inspección de la carretilla. En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicárselo al servicio de mantenimiento y dejar la carretilla fuera de servicio.

Antes del transporte de la carga debe revisarse que la carga esté convenientemente palatizada, flejada y ubicada correctamente.

Durante la conducción de la carretilla deberán considerarse los siguientes puntos:

- No permitir que suba ninguna persona a la carretilla.
- Mirar en la dirección de avance y mantener la vista en el camino que recorre.
- Disminuir la velocidad en cruces y lugares con poca visibilidad.
- Cerciorarse con el encargado de la obra de los caminos aptos para el tránsito de la carretilla.
- Transportar únicamente cargas preparadas correctamente (cargas palatizadas).
- No transportar cargas que superen la capacidad nominal.
- No circular por encima de los 20 Km./h en espacios exteriores y 10 Km./h en espacios interiores.
- Circular por los caminos diseñados para tal fin, manteniendo una distancia prudencial con otros vehículos que le preceden y evitar adelantamientos.
- Evitar paradas y arranques bruscos y viajes rápidos.
- Asegurar de no chocar con techos, conductos, etc. Debido a las dimensiones de la carretilla con la carga que se transporta.
- Cuando se circule en vacío debe situarse la horquilla bajada.
- Siempre debe de trasladarse la carga horizontalmente con la horquilla situada a 15 cm. del suelo.
- Debe, en su movimiento, usar la luz destellante y en caso de marcha atrás la señal sonora intermitente.

En caso de transporte fuera de la obra, la carretilla debe estar convenientemente matriculada y con los seguros reglamentarios.

Cuando el conductor abandone su carretilla debe asegurarse de que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados y llave de contacto sacada. Si la carretilla

está en pendiente se calzarán las ruedas, asimismo la horquilla se debe dejar en la posición más baja.

Es obligatorio la instalación en la carretilla de un pórtico antiimpactos y antivuelcos.

La parte superior de la carretilla debe disponer de un techo protector contra impactos y contra las inclemencias del tiempo.

5.10.14. TRANSPALET MANUAL: CARRETILLA MANUAL

Antes de levantar una carga deben realizarse las siguientes comprobaciones:

- Comprobar que el peso de la carga a levantar es el adecuado para la capacidad de carga del transpalet.
- Asegurarse de que el palet o plataforma es adecuada para la carga que debe soportar y que está en buen estado.
- Asegurarse de que las cargas estén perfectamente flejadas y equilibradas.
- Comprobar que la longitud del palet o plataforma es mayor que la longitud de las horquillas.
- Introducir las horquillas por la parte más estrecha del palet hasta el fondo por debajo de las cargas, asegurando que las dos horquillas están bien centradas bajo el palet.

Durante la conducción y circulación del transpalet deberá considerarse los siguientes puntos:

- Conducir el transpalet tirando de la empuñadura, habiendo situado la palanca de mando en posición neutra.
- Mirar en la dirección de la marcha y conservar siempre una buena visibilidad del recorrido.
- Si el retroceso es inevitable, debe comprobarse que no haya nada en su camino que pueda provocar un incidente.
- Supervisar la carga, sobre todo en los giros y particularmente si es muy voluminosa, controlando su estabilidad.
- No utilizar el transpalet en superficies húmedas, deslizantes o desiguales.
- No manipular el transpalet con las manos o el calzado húmedos o con grasa
- Deben respetarse los itinerarios preestablecidos.
- En caso en que deba descenderse una pequeña pendiente, sólo se hará si se dispone de freno y situándose el operario por detrás de la carga, la pendiente máxima aconsejable será del 5%.

Cuando deban efectuarse trabajos de carga y descarga sobre una plataforma o sobre el montacargas deben tomarse las siguientes precauciones:

- Debe comprobarse que la capacidad de la plataforma o montacargas pueda soportar el peso del palet y transpalet.

- Debe de maniobrase el palet de manera que el operario nunca pise la plataforma.

No debe pararse el transpalet y en su defecto deberán tomarse las precauciones para que no entorpezca ninguna circulación.

Al finalizar la jornada laboral o la utilización del transpalet se deberá dejar la misma en un lugar previsto de estacionamiento y con el freno puesto.

Antes de efectuar la maniobra de descenso de la carga hay que fijarse alrededor y cerciorarse de que no haya nada que pueda dañarse o desestabilizar la carga al ser depositada en el suelo.

También debe comprobarse que no haya nadie en las proximidades que pudieran resultar atrapados por el palet en las operaciones de descenso de la misma. Si el operario en la manipulación del transpalet observara alguna anomalía debe comunicárselo al servicio de mantenimiento y dejarlo fuera de servicio.

5.10.15. HORMIGONERAS PASTERAS

Se ubicarán en lugares reseñados para tal efecto, teniendo la precaución de ubicarlas a distancias superiores de 3 metros del borde de cualquier excavación para así evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

Si se ubican dentro del área de barrido de la grúa torre se colocará un cobertizo para proteger de la caída de objetos.

Antes de instalar la hormigonera pastera se procurará preparar el terreno dándole una cierta escurritía.

La zona de ubicación quedará señalizada mediante cuerdas con banderolas, una señal de peligro y un rótulo con la leyenda “PROHIBIDO UTILIZAR LA MÁQUINA A PERSONAS NO AUTORIZADAS”.

Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera pastera para los dúmpers, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos de golpes y atropellos.

Se establecerá un entablado de un mínimo de dos metros de largo para superficie de estancia del operador de la hormigonera pastera, en prevención de riesgo de caída a mismo nivel por resbalamiento.

Las hormigoneras pasteras autorizadas en esta obra deberán tener protegidas los órganos de transmisión (correas, coronas, engranajes, etc.) para evitar el riesgo de atropamientos.

Deberá tener freno de basculamiento en el bombo para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro de zona.

La carcasa y demás partes metálicas de la hormigonera pastera deberán estar conectadas a tierra.

La botonera de paro y marcha deberá ser estanca y tener acceso directo.

El cuadro de zona deberá disponer de protección diferencial y magnetotérmica.

Las operaciones de conservación y limpieza se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.

En caso de cambio de la hormigonera pastera mediante el gancho de la grúa se deberá efectuar mediante la utilización de un balancín que la suspenda por cuatro puntos.

Si el suministro del mortero se realiza mediante bombeo se deberán anclar los conductos para evitar movimientos que puedan deteriorar las conducciones, así como limpiar los conductos una vez terminado el proceso de bombeado, de cada jornada.

5.10.16. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

Serán los que utilizaremos en la construcción objeto de proyecto y habrá que seguir las siguientes recomendaciones:

- No se deben usar para alturas superiores a 6 metros.
- Para alturas superiores a 3 metros deberán ir arriostrados.
- La separación entre puntos de apoyo no debe ser superior en ningún caso a 3,5 metros.
- En caso de alturas de caída superiores a 2 metros deberán disponer de barandilla perimetral.
- La anchura mínima de la plataforma de trabajo es de 60 cm.
- El conjunto debe de ser estable y resistente.

5.10.17. TRONZADORA

En la manipulación de la tronzadora, para evitar lesiones en los ojos los operarios deberán usar gafas antiimpactos.

En las operaciones de corte de material cerámico con la tronzadora se deberá mojar las piezas antes de ser cortadas y en su defecto dada la generación de polvo el operario deberá usar mascarilla con filtro mecánico contra el polvo.

El radio del disco de la tronzadora debe estar conforme a las revoluciones del motor eléctrico.

5.10.18. PISTOLA FIJA-CLAVOS

El personal dedicado al uso de la pistola fija-clavos, será conocedor del manejo correcto de la herramienta, para evitar los accidentes por impericia.

En ningún caso debe dispararse sobre superficies irregulares, puede perder el control de la pistola y sufrir accidentes.

En ningún caso debe intentarse realizar disparos inclinados, puede perder el control de pistola y sufrir accidentes.

Antes de dar un disparo, cerciórese de que no hay nadie al otro lado del objeto al que dispara.

Antes de disparar debe comprobarse que el protector está en posición correcta.

No debe intentarse realizar disparos cerca de las aristas.

No debe dispararse apoyado sobre objetos inestables.

El operario que utilice la pistola fija-clavos deberá utilizar casco de seguridad, guantes de cuero y lona (tipo americano), mono de trabajo, botas de cuero de seguridad, auriculares, gafas antiimpactos y cinturón de seguridad si lo precisaran.

5.10.19. TALADRADORA PORTÁTIL

El personal dedicado al uso de la taladradora portátil, será conocedor del manejo correcto de la herramienta, para evitar los accidentes por pericia.

Debe comprobarse que el aparato no carezca de alguna de las piezas de su carcasa de protección, en caso de deficiencia no debe utilizarse hasta que esté completamente restituido.

Antes de su utilización debe comprobarse el buen estado del cable y de la clavija de conexión, en caso de observar alguna deficiencia debe devolverse la máquina para que sea reparada.

Deben evitarse los recalentamientos del motor y las brocas.

No debe intentarse realizar taladros inclinados, puede fracturar la broca y producir lesiones.

No intente agrandar el orificio oscilando alrededor de la broca, puede fracturarse la broca y provocar serias lesiones.

No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille.

La conexión y el suministro eléctrico a los taladros portátiles se realizarán mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotado de las correspondientes protecciones.

Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica el taladro portátil.

5.10.20. ROZADORA ELÉCTRICA

Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso de deficiencia no utilice el aparato hasta ser subsanada la carencia

Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si presenta repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante.

Elige siempre el material adecuado para el material a rozar. Considere que hay un disco para cada menester; no los intercambie, en el mejor de los casos, los estropeará sin obtener buenos resultados y correrá riesgos innecesarios.

No intente “rozar” en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente; el disco puede fracturarse y producir lesiones.

No intente reparar las rozadoras, ni las desmonte. Entréguelas a un especialista para su reparación.

No golpee con el disco al mismo tiempo que corta, ya que ello no acelerará la velocidad de corte. El disco puede romperse y producirle lesiones.

Evite recalentar los discos, podría ser origen de accidentes.

No desmonte nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella.

Desconecte la rozadora de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones de cambio de disco.

Moje la zona a cortar previamente, disminuirá la formación de polvo.

Use siempre mascarilla con filtro mecánico antipolvo, evitará lesiones pulmonares.

El personal que manipule la rozadora deberá usar casco de seguridad, gafas antiimpactos, protectores auditivos, mascarilla antipolvo, guantes de cuero y lona (tipo americano) y mono de trabajo.

6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Como criterio general primarán las protecciones colectivas frente a las individuales. Además, tendrán que mantenerse en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo. Por otro lado, los medios de protección deberán estar homologados según la normativa vigente.

Las medidas relacionadas también deberán tenerse en cuenta para los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento, etc.).

6.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

A continuación se enumeran una serie de medidas e indicaciones que será necesario cumplir en cada una de las actividades enumeradas anteriormente. Estas medidas serán obligatorias y comunes para todas las actividades:

- Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre los distintos y circulaciones dentro de la obra.
- Orden, limpieza y suficiente iluminación en los tajos y en las zonas de paso.
- Señalización de las zonas de peligro.
- Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.
- Dejar una zona libre alrededor de la zona excavada para el paso de la maquinaria.
- Inmovilización de camiones mediante cuñas durante las tareas de carga y/o descarga.
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
- Los elementos de las instalaciones deben estar con sus protecciones aislantes.
- Cimentación correcta de la maquinaria de obra.
- Hormigonado de electos verticales desde andamios o torres de hormigonado.

- Montaje de grúas realizado por una empresa especializada, con revisiones periódicas, control de la carga máxima, delimitación del radio de acción, frenos, bloqueos, etc.
- Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra.
- Sistemas de riego que impida la emisión de polvo en gran cantidad.
- Comprobación de apuntalamientos, condiciones de entibado y pantallas de protección de zanjas.
- Utilización de pavimentos antideslizantes.
- Colocación de barandillas de protección en lugares con peligro de caída.
- Colocación de mallazos en orificios horizontales.
- Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas).
- Marquesinas de protección de acceso a obra y en zonas de paso.
- Uso de canalizaciones para la evacuación de escombros, correctamente instaladas.
- Uso adecuado de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios.
- Colocación de plataformas de recepción de materiales en las plantas altas.
- Colocación de plataforma de protección en el perímetro de la cubierta.

6.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

A continuación se establece un listado de los equipos necesarios para realizar una protección individual a los operarios en cada una de las actividades a desarrollar en la ejecución de la obra. Para una mejor localización de dichos medios, se dividen en actividades, aunque los diferentes recursos puedan ser los mismos o similares en unas y otras actividades.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos, reflejándolos en el Plan de Seguridad y Salud que debe realizar la empresa constructora (Art. 7 RD 1.627/1.997).

Los equipos de protección individual deberán cumplir en todo momento los requisitos establecidos por el RD 773/1.997, del 30 de Mayo; RD 1.407/1.192, del 20 de Noviembre y las correspondientes Normas UNE.

6.2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los equipos de protección individual serán, según los trabajos a desarrollar los siguientes:

- Trabajos de excavación y transporte mecánicos (conductores):
 - Cascos homologados
 - Botas de seguridad

- Mono de trabajo
- Cinturón antivibratorio (especialmente en dúmpers de pequeña cilindrada)
- Trabajos auxiliares (operarios):
 - Cascos
 - Botas de seguridad de cuero en lugares secos
 - Botas de seguridad de goma en lugares húmedos
 - Guantes de lona y cuero (tipo americano)
 - Mono de trabajo
 - Cinturón de seguridad antiácida, anclaje móvil
 - Protección auditiva (cascos, tapones)
 - Muñequeras
 - Chaleco de alta visibilidad

6.2.2 ZANJAS

Los equipos de protección individual serán, según los trabajos a desarrollar los siguientes:

- Trabajos de excavación y transporte mecánicos (conductores):
 - Cascos
 - Botas de seguridad
 - Mono de trabajo
 - Cinturón antivibratorio (especialmente en dúmpers de pequeña cilindrada).
- Trabajos en zanjas y pozos (operarios):
 - Cascos
 - Botas de seguridad de cuero en lugares secos
 - Botas de seguridad de goma en lugares húmedos
 - Guantes de lona y cuero (tipo americano)
 - Mono de trabajo
 - Protección auditiva (cascos o tapones)
 - Muñequeras
 - Chaleco de malla ligero y reflectante

6.2.3 CIMENTACIONES

Los equipos de protección individual serán, según los trabajos a desarrollar los siguientes:

- Trabajos de excavación y transporte mecánicos (conductores):
 - Cascos
 - Botas de seguridad
 - Mono de trabajo
 - Cinturón antivibratorio (especialmente en dúmpers de pequeña cilindrada)
- Trabajos con armaduras (operarios):
 - Cascos
 - Botas de seguridad
 - Guantes de lona y cuero (tipo americano)
 - Mono de trabajo
 - Mandil, en caso de trabajos en taller de ferralla.
- Trabajos de hormigonado:
 - Cascos
 - Botas de seguridad de goma de caña alta.
 - Guantes de neopreno
 - Mono de trabajo

6.2.4 ESTRUCTURAS DE HORMIGONADO

Los equipos de protección individual serán, según los trabajos a desarrollar los siguientes:

- Trabajos de transporte (conductores y gruistas):
 - Cascos de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Mono de trabajo
 - Cinturón antivibratorio (especialmente en dúmpers de pequeña cilindrada)
- Trabajos de encofrados (encofradores):
 - Cascos de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Guantes de lona y cuero (tipo americano)
 - Mono de trabajo
- Trabajos con armaduras (operarios):
 - Cascos de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Guantes de lona y cuero (tipo americano)
 - Mono de trabajo
 - Mandil, en caso de trabajos en taller ferralla

- Trabajos de hormigonado y vibrado:
 - Cascos de seguridad
 - Botas de seguridad de goma de caña alta
 - Guantes de neopreno
 - Mono de trabajo

6.2.5 CUBIERTAS

Los equipos de protección individual serán, según los trabajos a desarrollar los siguientes:

- Trabajos de transporte (conductores y gruístas):
 - Cascos de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Mono de trabajo
 - Cinturón antivibratorio (especialmente en dúmpers de pequeña cilindrada)
- Para los trabajos de colocación:
 - Cascos de seguridad
 - Guantes de cuero
 - Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
 - Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes
 - Cinturón de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose éstos en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes

6.2.6 REVESTIMIENTOS

Los equipos de protección individual serán, según los trabajos a desarrollar los siguientes:

- Trabajos de transporte (conductores y gruístas):
 - Cascos de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Mono de trabajo
 - Cinturón antivibratorio (especialmente en dúmpers de pequeña cilindrada)
- Para los trabajos de pintura:
 - Cascos de seguridad
 - Guantes de neopreno

- Mono de trabajo
- Botas de cuero de seguridad
- Cinturón de seguridad si lo precisaran
- Mascarilla con filtro químico o mecánico según el tipo de producto
- Pantalla facial si procede
- Para los trabajos con morteros:
 - Cascos de seguridad
 - Guantes de neopreno
 - Mono de trabajo
 - Botas de cuero de seguridad
 - Cinturón de seguridad si lo precisaran
- Para los trabajos de aplacado o chapado:
 - Cascos de seguridad
 - Guantes de cuero y lona (tipo americano)
 - Mono de trabajo
 - Botas de cuero de seguridad
 - Cinturón de seguridad si lo precisara.

6.2.7 PAVIMENTOS

Los equipos de protección individual serán, según los trabajos a desarrollar los siguientes:

- Trabajos de transporte (conductores y gruistas):
 - Cascos de seguridad
 - Botas de seguridad
 - Mono de trabajo
 - Cinturón antivibratorio (especialmente en dúmpers de pequeña cilindrada)
- Para los trabajos con colas y disolventes:
 - Cascos de seguridad
 - Guantes de neopreno
 - Mono de trabajo
 - Botas de cuero de seguridad
 - Mascarilla con filtro químico o mecánico según el tipo de producto
 - Pantalla facial si procede
- Para los trabajos con morteros, hormigones y lodos:
 - Casco de seguridad
 - Guantes de neopreno
 - Mono de trabajo
 - Botas de goma de seguridad

- Para los trabajos de colocación de pavimento:
 - Casco de seguridad
 - Guantes de cuero y lona (tipo americano)
 - Mono de trabajo
 - Botas de cuero de seguridad
 - Rodilleras
 - Gafas antiimpactos, en los casos de corte de pavimentos rígidos
 - Mascarilla antipolvo, en los casos de corte de pavimentos rígidos

6.2.8 INSTALACIONES

Los equipos de protección individual serán, según los trabajos a desarrollar los siguientes:

- Trabajos de transporte:
 - Cascos de seguridad
 - Guantes de cuero y lona (tipo americano)
 - Botas de seguridad
 - Mono de trabajo
- Para los trabajos de instalación (baja tensión):
 - Cascos de seguridad
 - Guantes de cuero y lona (tipo americano)
 - Guantes aislantes, en caso de que se precise
 - Mono de trabajo
 - Botas de cuero de seguridad
 - Cinturón de seguridad si se precisara
- Para los trabajos de instalación (alta tensión):
 - Cascos de seguridad
 - Guantes aislantes
 - Mono de trabajo
 - Botas aislantes
 - Protección de ojos y cara
 - Banqueta aislante y/o alfombrilla aislante
 - Pértiga aislante
- Para los trabajos de albañilería (ayudas):
 - Cascos de seguridad
 - Guantes de cuero y lona (tipo americano)
 - Mono de trabajo
 - Botas de cuero de seguridad
 - Gafas antiimpactos (al realizar rozas)
 - Protección de los oídos (al realizar rozas)

- Mascarilla con filtro mecánico antipolvo (al realizar rozas)
- Para los trabajos de soldadura eléctrica:
 - Cascos de seguridad
 - Pantalla con cristal inactivo
 - Guantes de cuero
 - Mandil de cuero
 - Mono de trabajo
 - Botas de cuero con polainas

6.2.9 FONTANERÍA

Los equipos de protección individual serán, según los trabajos a desarrollar los siguientes:

- Trabajos de transporte y fontanería:
 - - Cascos de seguridad
 - - Guantes de cuero y lona (tipo americano)
 - - Botas de seguridad
 - - Mono de trabajo
 - - Cinturón de seguridad si se precisara
- Para los trabajos con soplete:
 - - Cascos
 - - Gafas de cristal ahumado para la protección de radiaciones infrarrojas
 - - Guantes de cuero
 - - Mandil de cuero
 - - Manguitos de cuero
 - - Mono de trabajo
 - - Botas de cuero con polainas
- Para los trabajos de albañilería (ayudas):
 - - Cascos de seguridad
 - - Guantes de cuero y lona (tipo americano)
 - - Mono de trabajo
 - - Botas de cuero de seguridad
 - - Gafas antiimpactos (al realizar rozas)
 - - Protección de los oídos (al realizar rozas)
 - - Mascarilla con filtro antipolvo (al realizar rozas)
 - - Cinturón de seguridad si se precisara
- Para los trabajos de soldadura eléctrica:
 - Cascos de seguridad
 - Pantalla con cristal inactivo
 - Guantes de cuero

- Mono de trabajo
- Botas de cuero con polainas

6.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS

- Vallado, señalización y alumbrado de la obra. En el caso de que el vallado invada la calzada debe preverse un paso protegido para la circulación de peatones. El vallado ha de impedir que las personas ajenas a la obra puedan entrar en ella.
- Prever el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.
- Inmovilización de camiones mediante cuñas durante las tareas de carga y/o descarga.
- Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).
- Protección de huecos y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas).

7. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE INFLAMACIONES Y EXPLOSIONES

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de la realización de los distintos trabajos, se informará de la situación de las canalizaciones de agua, gas, electricidad o de cualquier otra que por su proximidad o por atravesar el solar, pueda afectar a las obras. Para ello, el contratista se pondrá en contacto con la compañía suministradora, decidiendo conjuntamente, en su caso, las medidas de precaución a adoptar.

Si se han encontrado dichas canalizaciones, deberán señalizarse y protegerse adecuadamente.

Todos los materiales con peligro de explosión, combustibles, etc. Serán almacenados convenientemente, incluso señalizados, para evitar que por una fuente de calor se pueda provocar el accidente. Deberá prohibirse fumar en su proximidad y la comprobación con llama del trasiego de combustible y llenado de depósitos.

Queda totalmente prohibido hacer fuego en la obra para calentamiento del personal.

En cada planta de obra, junto a las zonas de almacenamiento y en la maquinaria móvil, se instalarán extintores portátiles en número y eficacia adecuados al grado y tipo de protección, en lugares bien visibles y debidamente señalizados.

Toda instalación eléctrica llevará incorporado un cuadro de control con sus diferenciales de protección contra contactos eléctricos indirectos.

Si el disco de carborundum para el tronzado de piedra o material cerámico se sitúa en interiores, deberá establecerse la adecuada ventilación y aireación del local.

8. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LAS INTOXICACIONES Y CONTAMINACIONES

Las intoxicaciones y contaminaciones pueden producirse por varias circunstancias:

- Uso o manipulación inadecuada de productos químicos.
- Trabajo en presencia de gases o emanaciones tóxicas.
- Trabajo en lugares con concentración de aguas residuales por rotura de las redes que las transportan a los puntos de evacuaciones.

En todos los casos se actuará con las debidas precauciones y poniendo los medios de protección adecuados al agente causante del riesgo de contaminación o intoxicación. Cuando se trate de la rotura de la red de saneamiento, deberá contarse con la intervención de servicios especializados en la detección de fugas y realizar una limpieza en profundidad del agente contaminante antes de comenzar los trabajos de mantenimiento o reparación que fuesen necesarios.

9. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE PEQUEÑOS HUNDIMIENTOS Y DERRUMBAMIENTOS

En los trabajos de movimiento de tierras, ante la posibilidad de que se produzcan atropamientos del personal que trabaja en zonas de zanjas o vaciados, se usarán las medidas de entibación necesarias en su caso, de acuerdo con las condiciones de trabajo y las características del terreno.

Dicha entibación se dispondrá convenientemente, de acuerdo con la buena práctica constructiva, colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodaladas. Deberá vigilarse a diario la estructura resistente de la propia entibación para evitar que por cualquier movimiento incontrolado hubiese alguna pieza que no trabajase convenientemente y pudiera provocar la desestabilización de todo el sistema.

En la ejecución de estructuras, los encofrados deberán contar con los elementos resistentes necesarios para el esfuerzo a que van a ser sometidos, convenientemente afianzados, arriostrados, nivelados o aplomados, según el caso, de forma que la indeformabilidad del conjunto queda garantizada. Dichos encofrados no podrán retirarse hasta que el hormigón contenido por ellos esté en condiciones de soportar los esfuerzos previstos para él una vez suprimido el encofrado.

Idénticas precauciones se adoptarán para los apuntalamientos y apeo que fuesen necesarios, cuyas condiciones de seguridad y estabilidad deberán revisarse periódicamente. Para su montaje se empezará preparando la base sobre la que van a descargarse los esfuerzos transmitidos, colocándose a continuación el apeo o apuntalamiento partiendo desde dicha base hasta llegar al elemento mas alto a sopandar, evitando golpes, templando los puntales y sin producir tensiones excesivas en sentido contrario. El desmontaje se hará en sentido inverso y aflojando lentamente el apuntalamiento, de forma que, ante una deformación o siendo inesperado, se pueda volver a colocar de inmediato el elemento aflojado en condiciones de trabajo.

Las demoliciones que fuere preciso realizar se efectuarán de arriba hacia abajo, cuidando de no retirar ningún elemento sin haber quitado o apuntalado antes las partes por él soportadas. En estas operaciones, no podrá situarse ningún operario por debajo del nivel de demolición o en la zona de afección de posible caída de escombros, debiendo suspenderse las tareas en caso de ser necesario entrar por algún motivo en dicha área hasta tanto no haya sido desalojada totalmente. Los operarios que efectúen la demolición estarán convenientemente protegidos contra posibles caídas al vacío, debiendo contar con los medios auxiliares y de protección necesarias, y bajo ningún concepto se situarán sobre el elemento que estén derribando.

Se evitará la caída incontrolada de las partes demolidas.

10. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

El presente apartado abunda en los anteriores, en lo que se refiere a las operaciones a realizar, una vez finalizada la obra, para la reparación, entretenimiento y conservación de todas y cada una de sus partes e instalaciones.

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, conservación y entretenimiento de la obra son muy similares a los que se producen en su proceso constructivo, por ello nos remitimos a cada uno de los epígrafes desarrollados con anterioridad en el presente Estudio de Seguridad y Salud, en el que se describen los riesgos específicos así como los medios de prevención para cada clase de obra o instalación.

En caso de existir instalaciones de aparatos elevadores, calefacción, agua caliente sanitaria, gas y electricidad, las reparaciones y mantenimiento deberán realizarse por personas o empresas que están en posesión de la Calificación necesaria para Mantenimiento y Reparación homologada por el Ministerio de Industria y Energía.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

ÍNDICE

1. ORDEN EN LA OBRA.....	2
2. PRECAUCIÓN EN MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3
3. PELIGRO EN APERTURA DE ZANJAS.....	3
4. SEGURIDAD EN ESTRUCTURAS.....	4
5. SEGURIDAD EN CUBIERTAS.....	6
6. SEGURIDAD OPERARIOS.....	8
7. SEÑALES DE PELIGRO EN OBRAS.....	9
8. SEÑALES DE PROHIBICIÓN.....	10
9. SEÑALES DE OBLIGACIÓN.....	10
10. PROTECCIÓN RESPIRATORIA.....	11
11. PROTECCIÓN DE LA VISTA.....	11
12. PROTECCIÓN DE LA CABEZA.....	12
13. HERRAMIENTAS.....	12

1.- ORDEN EN LA OBRA



Limpiar líquidos derramados.



Aplastar con el martillo los clavos que sobresalgan.

2.- PRECAUCIÓN EN MOVIMIENTO DE TIERRAS



Bloques de tope para impedir que los camiones volquetes se deslicen dentro de la excavación al descargar en marcha atrás.

3.- PELIGRO EN APERTURA DE ZANJAS



Figura 1. Apuntalado de zanjas y distancia mínima de vertido de tierras

Figura 2. Distancia máxima entre escaleras dentro de una zanja

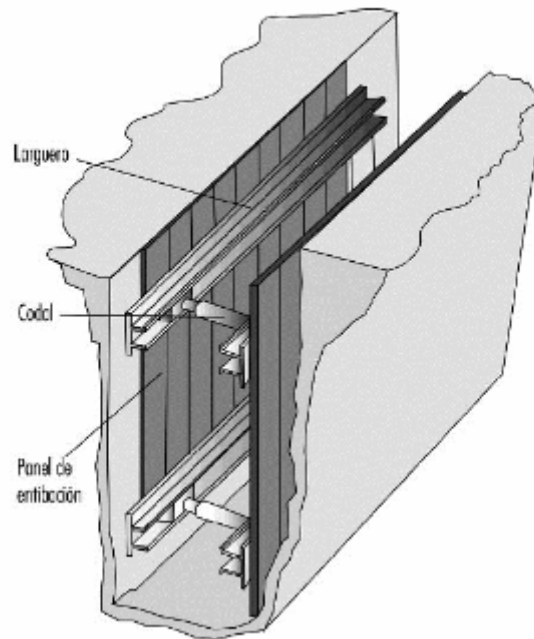
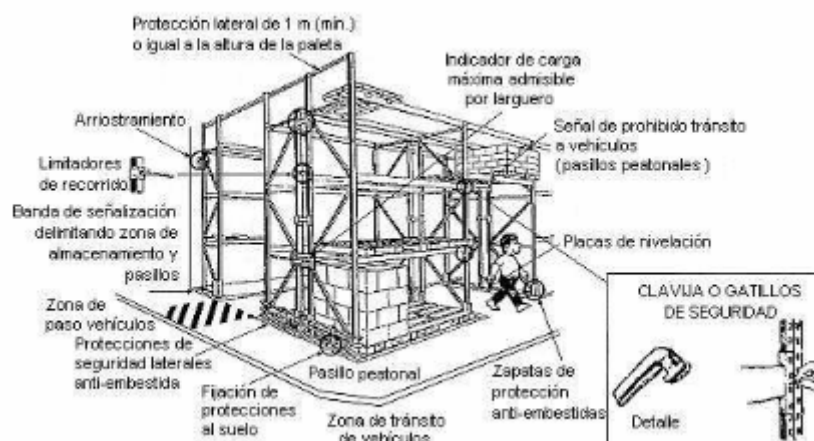


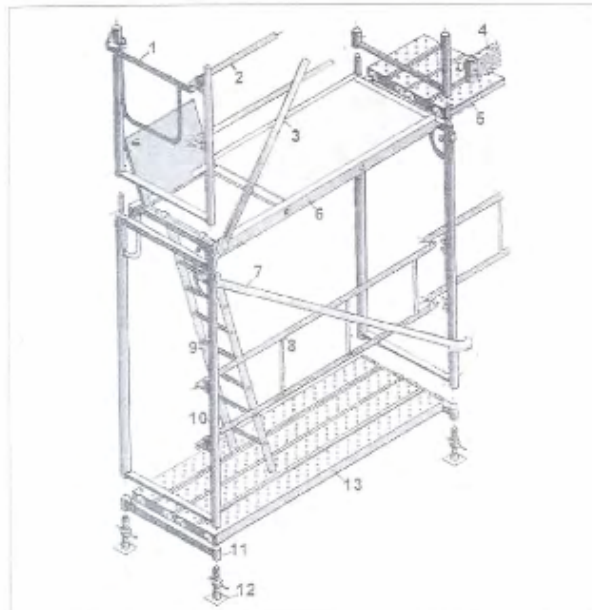
Figura 3. Entubación con tabloncillos y codales en terrenos granulosos

4.- SEGURIDAD EN ESTRUCTURAS



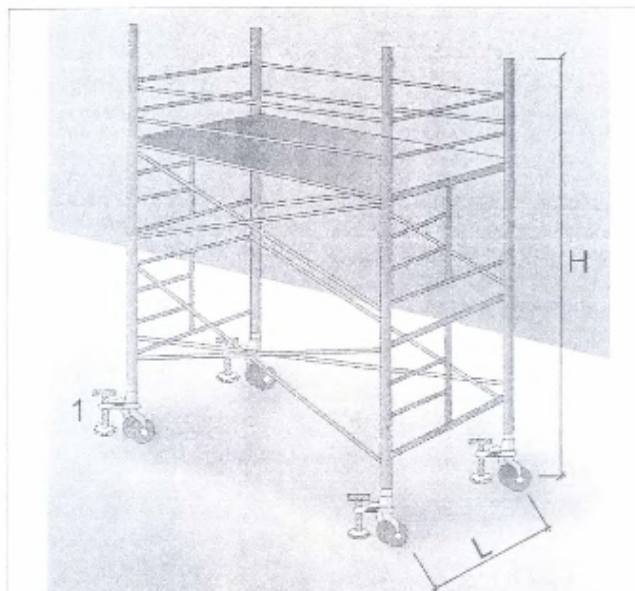
Medidas generales de seguridad en estructura

Andamios de fachada
Perspectiva



1. Barandilla superior
2. Larguero
3. Despiece de punto fijo
4. Rotapalo
5. Pasador
6. Plataforma de trabajo
7. Diagonal con abrazadera
8. Barandilla
9. Escalera de aluminio
10. Marco
11. Sistema de anclaje
12. Pata
13. Plataforma inferior

Andamios metálicos sobre ruedas
Perspectiva

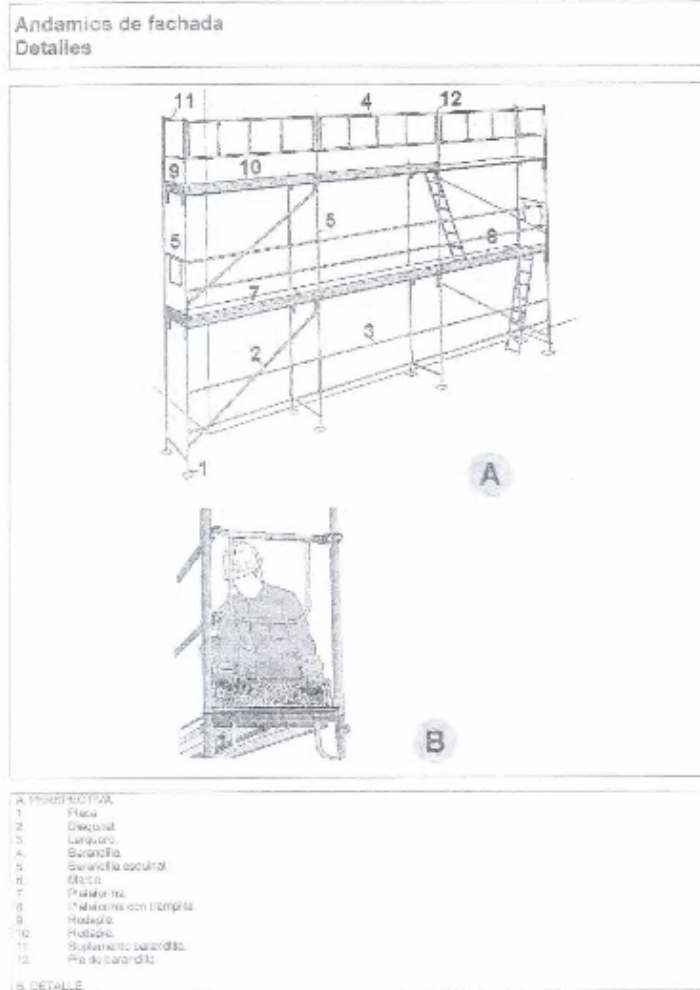


1. Suplemento telescópico opcional.

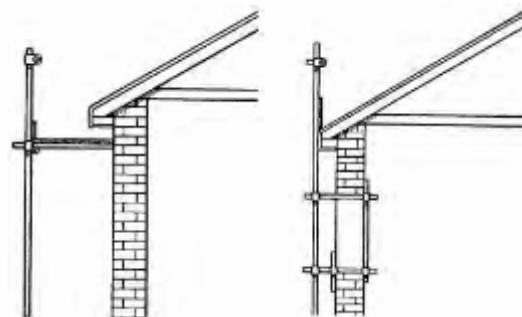
$L = 1/5 H$ cuando H sea menor de 7,5 mts.

$L = 1/4 H$ cuando H sea superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONES: En los castillos de andamios móviles las ruedas dispondrán de enclavamientos (mordazas o pasadores de fijación).



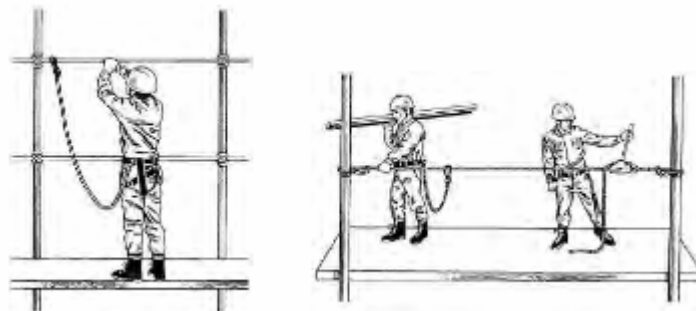
5.- SEGURIDAD EN CUBIERTAS



Techos en pendiente: Dos métodos de sujeción en los bordes



Las plataformas hidráulicas móviles brindan un medio de acceso seguro a los
trabajadores de estructuras y cubiertas

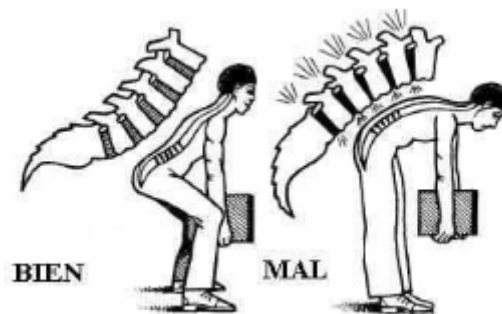


Uso de cinturones y arneses de seguridad: distintas formas de ofrecer puntos de anclaje
seguros para las sogas salvavidas.



Las señas con la mano a los operadores de grúas deben ser claras y precisas, ajustándose a un código o sistema reconocido.

6.- SEGURIDAD OPERARIOS

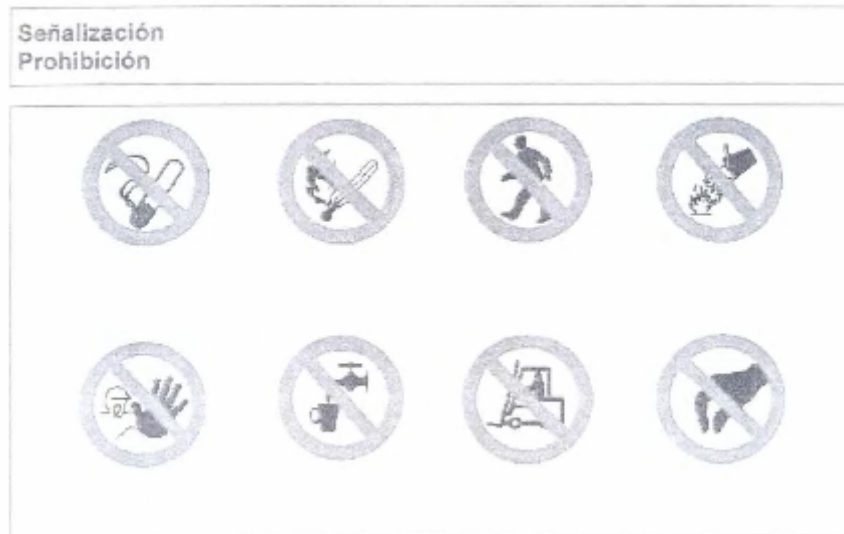


Formas correcta e incorrecta de levantar un peso

7.- SEÑALES DE PELIGRO EN OBRAS



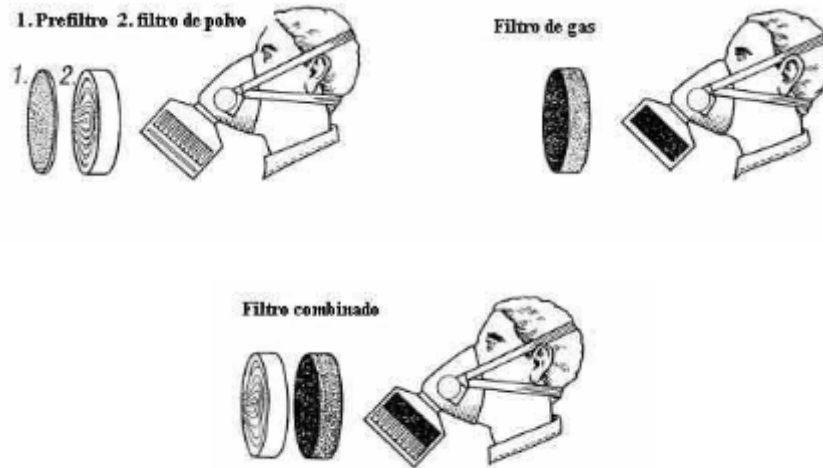
8.- SEÑALES DE PROHIBICIÓN



9.- SEÑALES DE OBLIGACIÓN



10.- PROTECCIÓN RESPIRATORIA



Tres tipos de media máscara con filtros.

11.- PROTECCIÓN DE LA VISTA



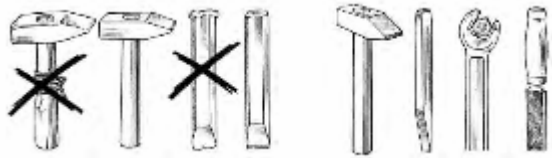
El equipo protector de la vista debe ser adecuado y cómodo y estar siempre disponible, para incentivar a los obreros a usarlo.

12.- PROTECCIÓN DE LA CABEZA



Zonas de cascos. Todas o casi todas las partes de una obra en construcción deben estar marcadas como zonas donde el uso de cascos es obligatorio.

13.- HERRAMIENTAS



Utilizar sólo las que estén en buenas condiciones.

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.....	2
2. PRESCRIPCIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS. LA UTILIZACIÓN Y LA CONSERVACIÓN DE LAS MÁQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS, SISTEMAS Y EQUIPOS PREVENTIVOS.....	5

1.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

En la redacción de este estudio se ha tenido en consideración la legislación en materia de seguridad relacionada en la segunda parte de este pliego, y en especial la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Este estudio de seguridad y salud, forma parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra; es coherente con el contenido del mismo y recoge las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. A estos efectos, el presupuesto del estudio de seguridad y salud debe ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluye en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos para la correcta ejecución de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7 de RD., previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio.

Según el R.D. el promotor está obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras.

Cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

La designación de los coordinadores no exime al promotor de sus responsabilidades.

Visado de proyectos (Art. 17 del R.D 1.627/97)

La inclusión en el proyecto de ejecución de obra del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico será requisito necesario para el visado de aquél por el Colegio profesional, para la expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones públicas.

En la tramitación para la aprobación de los proyectos de obras de las Administraciones públicas se hará declaración expresa en la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente de la inclusión del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico

Plan de seguridad y salud (art. 7 R.D 1627/97)

En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico. En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5 del RD.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Libro de incidencias. (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto. Facilitado por el Colegio Profesional al cual pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud. En las obras de las Administraciones públicas lo facilitará la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente.

El libro de incidencias, deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

A dicho libro tendrá acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra.

Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Aviso previo (Art. 18 del RD. 1627/97)

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del presente Real Decreto, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del RD deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

Apertura del centro de trabajo (Art. 19 del RD 1.627/97)

La apertura del centro de trabajo deberá comunicarse a la autoridad laboral competente, y deberá incluir el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1.627/97

El plan de seguridad y salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones públicas competentes.

2.- PRESCRIPCIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS. LA UTILIZACIÓN Y LA CONSERVACIÓN DE LAS MÁQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS, SISTEMAS Y EQUIPOS PREVENTIVOS

Aspectos generales

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. OM 31 de enero de 1.940 B.O.E. 3 de febrero de 1.940, en vigor capítulo VII. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LOCALES DE TRABAJO RD 486/1.997 de 14 de abril de 1997.
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN O.M. 20 de Mayo de 1.952 B.O.E. 15 de Junio de 1.958.
- PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA DE LA EDIFICACION Convenio O.I.T. 23 de Junio de 1.937, ratificado el 12 de Junio de 1.958.
- ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO y CERAMICA O.M. 28 de Agosto de 1.970. B.O.E. 5, 7, 8, 9 de Septiembre de 1.970, en vigor capítulos VI y XVI. ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. O.M. 9 de Marzo de 1.971. B.O.E. 16 de Marzo de 1.971, en vigor partes del título n.
- REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, NOCIVAS INSALUBRES Y PELIGROSAS. RD 2414/1.961 de 30 de Noviembre B.O.E. 7 de Diciembre de 1.961.
- ORDEN APROBACIÓN DE MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION. 12 de Enero de 1998. D.O.G.c. 2565 de 27 de Enero de 1998.
- REGULACION DE LA JORNADA DE TRABAJO, JORNADAS ESPECIALES Y DESCANSO. RD 2.001/1.983 de 28 de Julio B.O.E. 3 De Agosto de 1983.
- ESTABLECIMIENTO DE MODELOS DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO. O.M. 16 de Diciembre de 1.987 B.O.E. 29 de Diciembre de 1.987.

- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. 31/1995 de Noviembre B.O.E. 10 de Noviembre de 1995.
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. R.D. 39/1997 de 17 de Enero de 1997 B.O.E. 31 de Enero de 1997.
- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. R.D. 485/1997 de 14 de abril de 1.997 B.O.E. 23 de Abril de 1997.
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACION (NTE)

Condiciones ambientales.

- ILUMINACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO. O.M. 26 de Agosto 1.940 B.O.E. 29 de Agosto de 1.940.
- PROTECCIÓN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO. R.D. 486/1997 de 14 de Abril de 1997 B.O.E. 23 de Abril de 1997.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE IMPLIQUEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES. RD 487/1997 de 14 de Abril de 1997 B.O.E. 23 de Abril de 1997.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LOS TRABAJOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN. RD 488/1997 de 14 de Abril de 1997 B.O.E. de 23 de Abril de 1997.
- FUNCIONAMIENTO DE LAS MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA SEGURIDAD SOCIAL Y EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. O. de 22 de Abril de 1997 B.O.E. de 24 de Abril de 1997
- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN EL TRABAJO. RD.664/1997 de 12 de Mayo BOE de 24 de Mayo de 1997.
- EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS EN EL TRABAJO. RD. 665/1997 de 12 de Mayo BOE de 24 de Mayo de 1997.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN. RD. 773/1997 de 30 de mayo BOE de 12 de Junio de 1997.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE TRABAJO. RD. 1215/1997 de 18 de Julio BOE de 7 de Agosto de 1997.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DESTINADAS A MEJORAR LA SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES EN ACTIVIDADES MINERAS. RD. 1389/1997 de 5 de Septiembre B.O.E. de 7 de Octubre de 1997.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. RD. 1627/1997 de 24 de Octubre B.O.E de 25 de Octubre de 1997.
- DE LOS TRABAJADORES FRENTE A RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO EN EL TRABAJO. RD. 1316/1.989, de 27 de Octubre B.O.E. 2 de Noviembre 1.989.

Incendios

- NORMA BASICA EDIFICACIÓN NBE - CPI/ 96. RD. 2177/1.996, de 4 de Octubre B.O.E. 29 de Octubre de 1.996.
- ORDENANZAS MUNICIPALES

Instalaciones eléctricas

- REGLAMENTO DE LINEAS AEREAS DE ALTA TENSIÓN. D. 3151/1.968 de 28 de Noviembre B.O.E. 27 de Diciembre de 1.968. Rectificación: B.O.E. 8 de Marzo de 1.969.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN. D. 2413/1.973 de 20 de Septiembre B.O.E. 9 De Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Maquinaria

- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN. D. 16 De Agosto de 1.969 B.O.E. 28 De Octubre de 1.969. Modificación: B.O.E. 17 de Febrero de 1.972 y 13 de Marzo de 1.972.
- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Y SU MANTENIMIENTO. RD. 2291/1.985 de 8 de Noviembre B.O.E. 11 de Diciembre de 1.985.

- REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS. O.M. 23 de Mayo de 1.977 B.O.E. 14 de Junio de 1.977. Modificación B.O.E. 7 de Marzo de 1.981 y 16 de Noviembre de 1.981.
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MAQUINAS. RD. 1495/1.986 de 26 de Mayo B.O.E. 21 de Julio de 1.986. Correcciones B.O.E. 4 De Octubre de 1.986. ITC-MIE-AEM1: ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS. O 19 de Diciembre de 1.985.B.O.E. 14 de Enero de 1.986. Corrección B.O.E. 11 de Junio de 1.986 y 12 de Mayo 1.988. Actualización: O. 11 De Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Noviembre de 1.988. . ITC-MIE-AEM2: GRUAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. O. 28 de Junio de 1.988 B.O.E. 7 de Julio de 1.988 Modificación O. 16 De Abril de 1.990 B.O.E. 24 de Abril de 1.990. . ITC-MIE-AEM3: CARRETILLAS AUTOMOTRICES DE ANUTENCIÓN. 0.26 de Mayo de 1.989B.O.E. 9 de Junio de 1.989.
- ITC-MIE-MSG 1: MÁQUINAS, ELEMENTOS DE MÁQUINAS O SISTEMAS DE PROTECCIÓN MPLEADOS. . O. 8 De Abril de 1.991 B.O.E. 11 De Abril de 1.991.

Equipos de protección individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓN y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. RD. 1407/1992 de 20 Noviembre de 1992 B.O.E. 28 de Diciembre de 1992. Modificado por O.M. de 16 de Mayo de 1994 B.O.E. 1 de Julio de 1994 y por RD. 159/1995, de 3 de febrero B.O.E. 8 Marzo de 1995.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. RD. 773/1.997 de 30 de mayo de 1997

Señalizaciones

- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDADY SALUDEN EL TRABAJO. RD.485/1.997B.O.E 14 de abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS. MOPU y MA. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varios.

- CUADRO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES. RD. 1403/1.978 B.O.E. 25 de Agosto de 1.978.

- CONVENIOS COLECTIVOS.

Relación de la Norma Española (UNE-EN) respecto a las E.P.I.S.

Utilización de Equipos de Protección Individual. RD. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E
nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Casco de seguridad.

- UNE-EN. 397: 1995

EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE LOS OJOS

Protección individual de los ojos: Requisitos.

- UNE-EN. 166: 1996

Protección individual de los ojos: Filtros para soldadura y técnicas relacionadas.

- UNE-EN. 169: 1993

Protección individual de los ojos: Filtros para ultravioletas.

- UNE-EN. 170: 1993

Protección individual de los ojos: Filtros para infrarrojos.

- UNE-EN.170: 1993

PROTECCIÓN DE LOS OIDOS

Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos.

- UNE-EN. 352-1: 1994 Parte 1: Orejeras.

Protectores auditivos. . Requisitos de seguridad y ensayos.

- UNE.-EN. 352-2: 1994 Parte 1: Tapones.

Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de trabajo y mantenimiento.

- UNE-EN. 458: 1994

PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS

Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad y calzado de trabajo de uso profesional

- UNE-EN. 344: 1993

Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional

- UNE-EN. 345: 1993

Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional

- UNE-EN.346: 1993

Especificaciones para el calzado de uso profesional

- UNE.-EN.347: 1993

PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA DESDE ALTURAS, ARNESES Y CINTURONES

Equipos de protección individual contra caída desde altura. Dispositivos de descenso.

- UNE-EN. 341: 1993

Equipos de protección individual contra caída desde altura. Parte 1: Dispositivos anticaídas deslizante con línea de anclaje rígida.

- UNE-EN. 353-1: 1993

Equipos de protección individual contra caída desde altura. Parte 2: Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible.

- UNE-EN. 353-2: 1993

Equipos de protección individual contra caída desde altura. Elementos de sujeción

- UNE-EN. 354: 1993

Equipos de protección individual contra caída desde alturas. Absorción de energía.

- UNE.-EN. 355: 1993

Equipos de protección individual contra caída desde altura. Sistemas de sujeción.

- UNE.-EN. 358: 1993

Equipos de protección individual contra caída desde altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.

- UNE.-EN. 360: 1993

Equipos de protección individual contra caída desde altura. Arnese anticaídas.

- UNE-EN. 361: 1993

Equipos de protección individual contra caída desde altura. Conectores.

- UNE-EN. 362: 1993

Equipos de protección individual contra caída desde altura. Sistemas anticaídas.

- UNE--EN. 363: 1993

Equipos de protección individual contra la caída desde altura. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

- UNE.-EN 365: 1993

EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Equipos de protección respiratoria. Mascaras.

- UNE.- E 81233: 1991

Requisitos, ensayos, marcas.

- UNE.-136: 1989

Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexiones para rosca estándar.

- UNE 81281-1: 1989 UNE.-148-1: 1987

Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexiones por rosca central.

- UNE 81281-2: 1989 UNE.-148-2: 1987

Equipos de protección respiratoria. Roscas para piezas faciales. Conexiones roscadas de M45 x 3.

- UNE 81281-3: 1992 UNE.-148-3: 1992

Equipos de protección respiratoria Mascarillas. Requisitos, ensayos, etiquetas

- UNE 81282: 1991 UNE.-140: 1989

Equipos de protección respiratoria Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos.

- UNE. 81284:1.992 EN. 143:1.990

Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros mixtos. Requisitos, ensayos.

- UNE 81285: 1992 EN. 141: 1990

Equipos de protección respiratoria con aire fresco provisto de máscara, mascarilla. Requisitos, ensayos.

- UNE-EN. 138: 1995

Equipos de protección respiratoria con aire fresco comprimido, mascara, mascarilla y adaptador fácil. Requisitos, ensayos.

- UNE-EN.139:1993

Equipos de protección respiratoria. Semimascarillas filtrantes de protección de partículas. Requisitos, ensayos.

- UNE.-EN. 149: 1992

Equipos de protección respiratoria Mascarillas autofiltrantes con válvulas para proteges de gases y de gases y partículas. Requisitos, ensayos.

- UNE.-EN.405:1993

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos.

- UNE.-EN.374-1:1995

Guantes de protección contra los productos químicos y microorganismos. Parte2: Determinación de la resistencia a la penetración.

- UNE.-EN.374-2:1995

Guantes de protección contra los productos químicos y microorganismos. Part3: Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.

- UNE.-EN.374-3:1995

Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

- UNE-EN.388:1995

Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).

- UNE.-EN. 407: 1995

Requisitos generales guantes.

- UNE.-EN.420:1995

Guantes de protección contra las radiaciones de iones y la contaminación radioactiva.

- UNE-EN.421:1995

Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos.

- UNE-EN.60903:1995

VESTUARIO DE PROTECCIÓN

Ropa de protección. Requisitos generales.

- UNE-EN. 340: 1994

Ropa de protección. Método de ensayo.

- UNE-EN.348:1994

Determinación del comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas partículas de metal fundido.

- UNE.- 348: 1992

Ropa de protección. Protección a los productos químicos. Requisitos.

- UNE.-EN. 467:1995

Ropa de protección utilizada durante la soldadura y las técnicas. Parte 1: requisitos generales.

- UNE-EN.470-1:1995

Especificaciones de Ropa de protección a riesgos de quedar atrapado por piezas de maquinas en movimiento.

- UNE.-EN.510:1994

Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas. Método de ensayo

- UNE.-EN.532:1996

PRESUPUESTO

ÍNDICE

1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

3.- INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

CÓD.	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	PRECIO	TOTAL (€)
1	6	CASCO DE SEGURIDAD CON ARNES DE ADAPTACIÓN HOMOLOGADO	3	18
2	6	CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE A (SUJECCIÓN) HOMOLOGADO	13,82	82,94
3	6	GAFAS ANTIPOLVO, ANTIEMPAÑABLES, PANORÁMICAS, HOMOLOGADAS	2,40	14,42
4	6	MASCARILLA ANTIPOLVO DE DOBLE FILTRO, HOMOLOGADA	0,81	4,87
5	6	TRAJE IMPERMEABLE DE TRABAJO, EN DOS PIEZAS, DE P.V.C.	19,02	114,12
6	6	MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA, DE TEJIDO FINO Y FLEXIBLE	13,20	79,20
7	18	PAR DE GUANTES DE USO GENERAL DE CUERO	1,75	31,50
8	4	PROTECTOR DE MANO PARA PUNTERO HOMOLOGADO	1,50	6,00
9	18	PAR DE GUANTES DE GOMA	0,6	10,8
10	2	PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR, HOMOLOGADOS	3,2	6,4
11	2	PAR DE GUANTES AISLANTES, PARA PROTECCIÓN DE CONTACTO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN HOMOLOGADOS	13,10	26,20
12	2	PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR CON FIJACIÓN EN CABEZA HOMOLOGADA	15,35	30,70
13	6	PAR DE BOTAS DE AGUA HOMOLOGADA	4,81	28,86
14	6	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA Y PLANTILLAS METÁLICAS HOMOLOGADAS	23,45	140,70
15	2	MANDIL DE CUERO PARA SOLDADOR, HOMOLOGADO	10,82	21,64

TOTAL 1- 616,35 €

2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

CÓD.	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	PRECIO	TOTAL (€)
16	1 u.	SEÑAL DE STOP NORMALIZADA, CON SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO 80 x40 x 2 mm. Y 1,20 DE ALTURA, INCLUIDO P.P. DE APERTURA DE POZO, HORMIGONADO, COLOCACIÓN Y DESMONTAJE	19,23	19,23
17	2 u.	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, DE 30 x 45 cm., DE POLIESTIRENO, SIN SOPORTE METÁLICO, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE	5,17	10,34
18	25 u.	CONOS DE BALIZAMIENTO	2,65	66,25
19	2 u.	EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE ABC, ANTIBRASA, DE EFICACIA 21 A 113 B, DE 12 KG DE AGENTE EXTINTOR, CON SOPORTE MANOMETRO COMPROBABLE Y MANGUERA CON DIFUSOR, SEGÚN NORMA UNE 23110, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE	51,69	103,38
20	1 u.	PUESTA A TIERRA PROVISIONAL PARA LA OBRA, FORMADA POR CONDUCCIÓN DE CABLE DESNUDO DE COBRE, DE 35 mm ² Y PICAS DE ACERO COBREADO DE 16 mm. DE DIÁMETRO Y 2 m DE LONGITUD, EN NÚMERO SUFICIENTE PARA ALCANZAR UNA RESISTENCIA TOTAL INFERIOR A 15 OHMNOS, INCLUIDA INSTALACIÓN, PRUEBAS Y DESMONTAJE	27,05	27,05
21	175 ml.	CABLE DE SEGURIDAD PARA ANCLAJE DE LOS CINTURONES DE SEGURIDAD	2,28	399,00
22	200 ml.	VALLA DE PROTECCIÓN DEL PERIMETRO DEL VACIADO DE ZANJAS Y POZOS DE CIMENTACIÓN, DE TIPO PREFABRICADA,	3,61	722,00

		TUBULARES, METÁLICA, CON DOS GANCHOS DE UNIÓN ENTRE SI, INCLUIDA LA COLOCACIÓN Y RETIRADA POSTERIOR		
23	950 m ²	RED HORIZONTAL DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA DE HILO DE 4 mm. DE DIAMETRO Y MALLA DE 75 x 75 mm. A NIVEL DE ALERO PARA EL MONTAJE DE LA CUBIERTA, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE, AMORTIZABLE EN OCHO USOS	0,90	855,00

TOTAL 2- 2.202,25 €

3.- INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

CÓD.	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	PRECIO	TOTAL (€)
24	1 u.	BOTIQUIN DE URGENCIA PARA OBRA, CON CONTENIDO MÍNIMO OBLIGATORIO INSTALADO	30	30
25	2 u.	REPOSICION DEL MATERIAL DEL BOTIQUIN DE URGENCIA	6	12
26	18 h.	FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	27,05	486,90
27	6 u	RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO	15	90
28	6 u.	MES DE ALQUILER DE CASETA PARA VESTUARIO O ALMACEN INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE TRANSPORTE Y ACOMETIDAS A LA MISMA	127	762

TOTAL 3- 1380,95 €

4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN

1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	616,35 €
2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	2.202,25 €
3.- INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.....	1.380,95 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	4.199,55 €

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

CUATROMIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS DE EURO.