

**PROYECTO DE: EXPLOTACIÓN
PORCINO IBERICO
CEBO EXTENSIVO
SAN PEDRO DE ROZADOS (SALAMANCA)**

1.- AGENTES.-

El presente trabajo lleva por título "PROYECTO DE: EJECUCIÓN EXPLOTACIÓN PORCINO IBERICO CEBO EXTENSIVO.". Se redacta a petición de **DOÑA MARIA JOSE ZARZA RODRIGUEZ.**, con CIF: 70.892.042-Q, y domicilio en la Calle Humilladero nº 4 1ºB 37760 Linares de Riofrío (Salamanca.).

Está redactado por Don Francisco Gómez Zaballos, con DNI: 70.860.296 - X, domicilio en la Calle Alonso del Castillo, 39. Entrepr. 37003 Salamanca. Ingeniero Técnico Agrícola, en Explotaciones Agropecuarias, colegiado nº 1160 del Colegio de Castilla – Duero, delegación de Salamanca.



2.- INFORMACION PREVIA.

2.1. - Objeto del proyecto.-

El promotor solicita la LICENCIA AMBIENTAL Y DE OBRA para la instalación de una explotación de porcino extensivo ibérico cebo, con capacidad de producción, de acuerdo a lo establecido en el *Real Decreto 1221/2009, de 17 de julio, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo*, con la siguiente capacidad:

TIPO DE ANIMALES	CABEZAS
Cerdos de 50 - 150 kg	100,00
TOTAL	100,00

Realizando el cálculo en UGM, tendrá una capacidad productiva:

TIPO DE ANIMALES	CABEZAS	Equiv./ UGM	Total UGM
Cerdos de 50 - 150 kg	100,00	0,16	16,00
		Total UGMs	16,00

2.2. – Situación actual.-

Actualmente en la parcela no existen instalaciones dedicadas a porcino. Existe en la parcela 18 - 17, una explotación vacuna extensiva, compatible con la que se describe en este proyecto. Esta cuenta con instalaciones descubiertas para el manejo de los animales y una zona cubierta como lazareto.

2.3.- Situación futura.-

Se ejecutaran las obras que se describen en este proyecto.

3. - LOCALIZACION.-

3.1.- Emplazamiento.

Su emplazamiento, es el polígono 2 parcela 18 – 19 – 20, tierra rústica de secano pastos, al sitio de **"TORDELADOSA"**, en el termino municipal de San Pedro de Rozados.

Linda: Norte, Linda: Norte, con parcela 24 (Finca Continos); Sur, con parcela 17 (mismo propietario); Este, con parcelas 24 (Finca Continos); y Oeste, con parcela 10 y parcela 12 (finca Tordelalosa).

Tanto su situación como su emplazamiento quedan reflejados en los planos correspondientes.

POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE HAS	REFERENCIA CATASTRAL
2	18	39,4635 has.	37293A002000180000SR
2	19	6,0588 has	37293A002000190000SD
2	20	4,5888 has	37293A002000200000SK
TOTAL		50,1111 has	

3.2. - Localización.

Su situación geográfica corresponde con el Mapa del Instituto Geográfico Nacional nº 478 - III, denominado CILLEROS EL HONDO (Salamanca) (E 1/25.000), sus coordenadas de demarcación geográfica son:

♣ Sus coordenadas de Proyección UTM son:

◆ X:	263.980
◆ Y:	4.526.380
◆ Huso:	30

♣ La distancia s/plano a otras infraestructuras:

# Carretera C - 512	1.300 m.
# Arroyo de la Valmuza.....	60,00 m

3.3.- Acceso

Se accede desde la carretera C – 512, desde una senda directo de la calzada a una servidumbre de paso por la parcela 17, aquí se localiza el vado sanitario.

3.4.- Distancias sanitarias.

Dentro de el Real Decreto 1221/2009, de 17 de julio, en el artículo 4, 2 a) 1º, se establecen las condiciones de ubicación remitiendo al artículo 5.Dos.A)1 del Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, para los distintos grupos en función de su capacidad productiva, de acuerdo con la definición de los grupos establecida en el presente real decreto.

Instalaciones	Según Real Decreto 324/2000 metros	Parcela ubicación metros	Cumplimiento
Casco urbano	1.000	1.500	SI
Grupo Primero I	500	> 1000	SI
Grupo Segundo II y tercero III	1000	>1.000	SI
		> 1.000	SI
Mataderos	2000	> 2.000	SI
Centros de transformación y concentración	3.000	> 3.000	SI
Caminos vecinales	25	1.300	SI

Ver plano nº1, ubicación de las explotaciones mas cercanas.

4.- SITUACIÓN URBANÍSTICA Y AMBIENTAL.

4.1.- Situación urbanística.

El municipio de San Pedro de Rozados, cuenta con Normativa Urbanística Municipal, siendo la clasificación del suelo como SUELO RUSTICO CON PROTECCION CAUCES, siendo la explotación porcina en extensivo un uso AUTORIZABLE.

4.2.- Situación ambiental.

La actividad a desarrollar es el aprovechamiento a diente de los pastos que produce la parcela, por parte de los cerdos.

Esta actividad queda encuadrada en la Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León. Por tanto debe ser tramitada la Licencia Ambiental.

5.- NORMATIVA APLICABLE-

Toda explotación ganadera debe cumplir una serie de leyes y decretos para que el funcionamiento de la explotación tenga todas las autorizaciones.

5.1.- Normativa de ámbito municipal.

- Normas subsidiarias de planeamiento municipal de San Pedro de Rozados o en su caso Normas provinciales.

5.2.- Normativa de ámbito autonómico.

- Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.
- Decreto 45/2009, de 9 de julio, por el que se modifica el Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.
- Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.
- Código de Buenas Prácticas Agraria en Castilla y León.
- Decreto 266/1998, de 17 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Sanidad Animal.

- Decreto 40/2009, de 25 de junio, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y se aprueba el Código de Buenas Practicas Agrarias.

5.3.- Normativa de ámbito nacional.

- Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.
- Real Decreto 1135/2002, de 31 de octubre, relativo a las normas mínimas para la protección de cerdos.
- Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal.
- Ley 16/2002 relativa a la Prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

6.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

6.1.- Necesidades constructivas.

Para albergar el total del censo de la explotación se contará con una superficie total de 122,00 m², construidos cubiertos para el alojamiento de los cerdos y para el lazareto.

Como medidas correctoras se construye un estercolero con una capacidad de 72,00 m³ y un vado sanitario a la entrada de la explotación.

6.2.- Dimensión de las construcciones.

INSTALACION	m ² UTILES	m ² CONSTRUIDOS
Nave de cebo 1	102,08	108,00
Lazareto	11,78	14,00
TOTAL	113,86	122,00

7.- DESCRIPCIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES.

7.1.- INSTALACIONES PARA CEBO.

7.1.1.- Nave de cebo.

El cobertizo de cebo tendrá una superficie de 108,00 m², la estructura es metálica con la cubierta de chapa prelacada, formando una cubierta a un agua. El cerramiento se realiza con bloque de hormigón hasta una altura de 1,50 m. La solera es de hormigón continuo.

7.2.- INSTALACIONES SANITARIAS.

7.2.1.- Lazareto.

Junto a la nave de cebo se localizará el lazareto con una superficie de 14,00 m². También esta construido con la estructura metálica y la solera de hormigón. Aquí son alojados los animales enfermos, dentro contarán con agua y comida.

7.2.2.- Vado sanitario.

Se construye a la entrada de la explotación (en el acceso de la parcela 17), con unas dimensiones de 6,00 x 4,00 m. Esta construido

con la solera de hormigón y contendrá permanentemente una solución desinfectante, por el pasaran todos los vehículos que entren en la explotación.

8.- PRESUPUESTO.

La valoración de las construcciones que se realizan para la ampliación de la explotación porcina en el polígono 2 parcela 18 – 19 - 20, al sitio “Tordeladosa” asciende a la cantidad de **DOCE MIL SETECIENTOS OCHO €UROS CON DIECIOCHO CENTIMOS (12.708,18 €)**

Salamanca, diciembre de 2015

Fdo: Francisco Gómez Zaballos.
Ingeniero Técnico Agrícola. Explotaciones Agropecuarias
Colegio ITA Castilla Duero. Colegiado nº 1160.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.- CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.

El suelo sobre el que se realizará la explotación tiene unas características adecuadas para llevar a cabo la construcción y sustentarla. Una vez que se realice el movimiento de tierras, se observará la calidad del terreno, adaptando la construcción a las características que se encuentren.

Los cálculos se han realizado partiendo de unas características tipo del terreno, con una tensión admisible en situaciones persistentes de 0,200 MPa y un ángulo de rozamiento del 25°, considerando un terreno compuesta principalmente por arcilla.

1.1.- Movimiento de tierras.

Se realizará la excavación correspondiente a las zapatas aisladas y corridas, así como las zanjas para canalizaciones hasta la profundidad indicada por la Dirección Facultativa, según los niveles que se marquen.

Previamente se procederá a realizar una explanación de toda la zona de obras hasta conseguir un nivel horizontal con la cota que se marque por la Dirección Facultativa.

El replanteo realizado así como los accesos propuestos que serán clausurables y separados para peatones y vehículos de carga o maquinaria.

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alienaciones y estarán separadas del borde de vaciado no menos de 1 m.

2.- SISTEMA ESTRUCTURAL.

2.1.- Cimentación.-

Las zapatas aisladas y las corridas se llenarán de hormigón HA – 25/P/40. Las medidas de las zapatas corridas de los cerramientos exteriores y separación de las salas tendrán las siguientes dimensiones de 0,50 m x 0,50 m y de ellos 10 cm., serán de hormigón de limpieza.

Las zapatas donde se asientan los pórticos de la estructura tendrán las siguientes dimensiones:

NAVE	DIMENSIONES	ARMADO
Zapata Tipo 1	160 x 160 x 90	# Ø 16 c/20 cm
Zapata Tipo 2	120 x 120 x 90	# Ø 16 c/20 cm

El hormigón de la cimentación se hará según las siguientes hipótesis:

- Hipótesis de cálculo de acciones gravitatorias y sobre cargas según la DB SE AE.
- Método de cálculo según la EHE – 08.
- Resistencia del terreno 2.0 Kg. /cm².
- Hormigón en masa realizado con árido natural de 20/30 mm de diámetro cemento Portland- 350 agua potable y dosificación para una resistencia característica de HA-25.
- Las zapatas de pilares serán de las dimensiones indicadas en los detalles de cimentación se indican en el correspondiente plano de zapatas.

2.2 Estructura.-

La estructura que soportara la cubierta son pórticos metálicos de las siguientes características.

PORTICOS	PILARES	VIGAS	CARTELAS
Pórticos	HEA - 200	IPE - 180	Car Superior: 1,50 Car Inferior: 1,50

Los pilares están soldados a la cimentación por medio de placas de anclaje de las siguientes dimensiones:

	PLACA BASE	PERNOS
Pórticos	400 x 400 e: 20 mm.	4 Ø 16mm L=60 cm.

2.3 Cubierta.-

La cubierta, por tratarse del alojamiento donde son importantes las condiciones de temperatura se utiliza placas de chapa prelacada de color arcilla.

3.- SISTEMA ENVOLVENTE.

3.1 Cerramiento. -

El cerramiento de toda la nave será de bloques de hormigón con las dimensiones 40x20x20 cm, recibidos con mortero de cemento y arena.

Este cerramiento también se realiza en el estercolero.

4.- ACABADOS.

4.1. Solera.-

La base del pavimento de todas las instalaciones, se hará de 15 cm. de espesor y la solera de la fosa de purines, se realiza con hormigón H – 25 N/mm², armada con mallazo electrosoldado con acero B – 500S de 15x15x6 mm., Dispondrá de juntas de dilatación cada 4 metros y una lámina de polietileno para evitar humedad por capilaridad.



1.- MEMORIA AMBIENTAL

1. - CAPACIDAD DE PRODUCCION

1.1.- Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

TIPO DE GANADO	PLAZAS
Cerdos de 50 - 170 Kg.	100
TOTAL	100

1.2.- Real Decreto 1221/2009, de 17 de julio, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.

TIPO DE GANADO	PLAZAS	UGM	TOTAL
Cerdos de 50 - 170 Kg.	100,00	0,16	16,00
TOTAL	100,00		16,00

- Según el Real Decreto 1221/2009, artículo 3, apartado 1, clasificación zotécnica, Explotación de cebo → las dedicadas a la recría y el engorde en régimen extensivo de animales con destino a matadero.
- Según el Real Decreto 1221/2009, artículo 3, apartado 2, clasificación su capacidad productiva, esta explotación pertenece al GRUPO PRIMERO (→ explotaciones con capacidad hasta 37 UGM)

2.- BIENESTAR ANIMAL.

2.1.- Superficie disponible según se establece en el Real Decreto 1135/2002, de 31 de octubre, relativo a las normas mínimas para la protección de cerdos.

CONSTRUCCIONES	Nº de Cabezas	SUP. TOTAL m ²	m ² / Cerdo	
			RD 1135/2002	EN PROYECTO
Nave de cebo	100	102,08	1,00	1,02

La solera es de hormigón continuo.

3.- CARGA GANADERA.

Dentro de la parcela donde se encuentra la explotación porcina extensiva se realiza la convivencia con animales de la especie bovina, estas dos especies han convivido en el aprovechamiento de la dehesa desde el inicio de la explotación de la misma.

Teniendo en cuenta la acumulación de UGM que genera la explotación vacuno tenemos una carga ganadera de:

TIPO DE ANIMALES	CABEZAS	Equiv./ UGM	Total UGM
EXPLORACIÓN VACUNO EXTENSIVO			
Vacuno Reproductor; vacas	100,00	0,66	66,00
Vacuno Reproductor; Semental	3,00	0,66	1,98
Recría < 6 Meses	50,00	0,36	18,00
Novillas	12,00	0,61	7,32
EXPLORACIÓN PORCINO EXTENSIVO			
Cerdos de 50 - 150 kg	100,00	0,16	16,00
		Total UGMs	109,30
		Has	(*)50,11
		UGM/ Has	2,18

(*) Superficie de las parcelas que componen la explotación de porcino extensivo. Se adjuntan datos identificativos SIGPAC, en gestión de residuos.

TERMINO MUNICIPAL	POLIGONO	PARCELA	SUPERFICIE
San Pedro de Rozados	2	18	39,4635
San Pedro de Rozados	2	19	6,0588
San Pedro de Rozados	2	20	4,5880
			50,1103

La carga ganadera que soportan la parcelas es inferior a 2,4 UGM/has.

4.- PROGRAMA DE MANEJO.

Para realizar un aprovechamiento de la dehesa de acuerdo a los recursos presentes en las parcelas donde se asiente la explotación porcina, esta ya se encuentra dividida en cercas construida con alambre de espino y postes de hormigón colocados equidistantes.

El lote de cerdos se va cambiando de cercado a medida que los recursos alimentarios se van agotando, pero con la suficiente antelación para evitar la sobreexplotación del mismo. Esto favorece al propio cercado porque no se esquilmará y a los cerdos porque siempre tendrán más alimento del que necesitan diariamente.

Se trata de una dehesa bien formada con presencia de varias especies de gramíneas y leguminosas propias de un pastizal bien formado y que siempre ha sido explotado de una forma sostenible. La producción de estos pastos es variable pero produce una cantidad superior a la consumida por el cerdo y el ganado vacuno presente.

La encina es joven, bien formada y en buen estado sanitario, en época de producción de bellota los cerdos también se alimentaran de ella y se seguirá con la rotación de los cercados, en esta época no se produce aporte de pienso.

5.- CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS.

5.1.- Suministro de alimento.

El aporte de alimento para esta explotación únicamente de cebo como media durante todo el ciclo productivo es de:

CONSUMO DE PIENSO (MTD sector porcino, MAPA 2006)			
Categorías	Nº plazas	Consumo pienso valor medio	
		Kg./ día	t/ año
Cerdos de 50 a 170 Kg.	100	3,20	117,00
TOTALES	100		117,00

El pienso se almacena en unos silos exteriores y por medio de distribuidores se reparte en función del consumo de cada cuadra.

5.2.- Suministro de agua.

Para el abastecimiento de los animales se dispone de un sondeo que proporcionara caudal suficiente para las necesidades de la explotación. Para la distribución del agua se dispone de bebederos de cazoleta o de chupete dependiendo que permitan un correcto abastecimiento de los animales sin que se produzcan perdidas ni el agua se ensucie.

CONSUMO DE AGUA. (MTD sector porcino, MAPA 2006)					
Categorías	Nº plazas	Consumo agua de los animales			
		l/ día		m ³ /año	
Cerdos de 50 a 170 Kg	100	10,80	13,80	394	504
TOTALES	100			394	504

6.- EMISION CONTAMINANTES ATMOSFERICOS.

Las principales emisiones a la atmósfera son debidas a la propia actividad de las instalaciones, cría de cerdos. Se realizan los cálculos

según establece la Junta la Castilla y León en su aplicación informática, para la capacidad máxima de la explotación.

SUSTANCIA	CANTIDAD
	Kg./año
Amoniaco NH ₃	640
Metano CH ₄	1.106
Oxido Nitroso N ₂ O	5

Estas emisiones se generan en la fase de explotación y por la gestión de las deyecciones producidas.

7.- PRODUCCION DE DEYECCIONES.

Para el cálculo de las excretas producidas tras la ampliación de la explotación nos basamos en el anexo I del Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo.

7.1.- Producción de deyecciones sólidas (estiércol).

La producción de los purines son los generados por las cerdas en partos, cubrición y lechones del destete.

FASE DE PRODUCCION	Cabezas	DEYECCIONES		
		m3/ año	m3/ mes	m3/ trimestre
Cebo 20 - 170 Kg.,	100,00	2,50	20,83	62,50
TOTAL			20,83	62,50

Por el sistema de producción extensivo, el estercolero se utiliza en momentos puntuales siendo suficiente tener capacidad para tres meses.

8.- MEDIDAS CORRECTORAS.

8.1.- Estercolero.

Se construye un estercolero, con el cerramiento de bloques de hormigón enfoscado por ambas lados y solera también es de hormigón quedando perfectamente impermeabilizado.

	Largo	Ancho	Alto	CAPACIDAD m ³
Estercolero	8,00	6,00	1,70	72,00
	TOTAL			72,00

9.- GESTIÓN DE ESTIERCOLES.

Los residuos generados por el censo de la explotación son asimilables como abono orgánico, para el cálculo de las hectáreas que se necesitan para una gestión adecuada y correcta de los residuos se determinan según el Código de Buenas Prácticas Agrarias para el cálculo del nitrógeno producido por la explotación vacuno.

Para el cálculo del Nitrógeno generado por la explotación porcina se tiene en cuenta lo establecido en el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.

Ambos datos quedan reflejados en la tabla siguiente:

TIPO DE ANIMALES	Cabezas	N/Cabeza	Total N
EXLOTACIÓN VACUNO EXTENSIVO			
Vacuno Reproductor; Vacas	100,00	38,33	3.833,00
Vacuno Reproductor; Semental	3,00	38,33	114,99
Recría < 6 Meses	50,00	26,47	1.323,50
Novillas	12,00	38,33	459,96
EXLOTACIÓN PORCINO EXTENSIVO			
Cerdos > 50 kg	100,00	8,50	850,00
	Total Nitrógeno generado		5.731,45
	Total Has		50,11
	Kgmos/Nitrogeno/Has		114,38
	Máximo Kgms/Nitrógeno		175,00

Esta parcela son propiedad del promotor, se adjuntan datos identificativos SIGPAC. Ver gestión de residuos.

10. - DESTRUCCIÓN DE CADÁVERES.

El sistema de eliminación de las posibles bajas que se produzcan en la explotación será a través de lo establecido en el Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1.774/2002.

11. - GESTION DE MEDICAMENTOS - RESIDUOS BIOSANITARIOS.

En Toda explotación ganadera se generan este tipo de residuos propios del cuidado de los animales. Son dos tipos de residuos los envases vacíos contaminados y los residuos biosanitarios específicos. Estos residuos quedan encuadrados en los Códigos LER: 180202 y el 180205.

11.1.- Libro de medicamentos.

Se llevará un control de los medicamentos utilizados en la explotación reflejando la dosis aplicada y el día de la aplicación en la hoja de medicamentos del libro de explotación, como queda establecido en la Orden AYG/118/2013, de 22 de enero.

11.2.- Contenedor de medicamentos.

En la explotación se dispondrá de un contenedor para la acumulación de los medicamentos caducados y estropeados, así como los residuos que se generen en la actividad sanitaria de la explotación. Este contenedor será retirado por una empresa gestora, con la que se tiene suscrito ya un contrato.



ESTUDIO GEOTECNICO

1.- OBJETO DEL ESTUDIO

La Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) R.D. 1247/2008 dice que es necesario adjuntar a todo proyecto, un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que la obra se va a ejecutar, salvo cuando resulte incompatible con la naturaleza de la obra.

El objeto del presente estudio es el de determinar las características del terreno, así como los parámetros resistentes del mismo sobre el que se proyectan las obras que se describen en el presente proyecto.

2.- LOCALIZACIÓN DE LA ZONA

El terreno sobre el que se proyecta la obra, se corresponden con terreno situado en el término municipal de San Pedro de Rozados polígono 2 parcela 18 – 19 – 20, al sitio "Tordeladosa".

3.- CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

Geológicamente la zona se encuentra dentro de materiales Precámbricos y Paleozoicos del Cámbrico inferior, aflorantes en la penillanura salmantina.

Los terrenos de esta zona son de relieve normal, sin pendiente.

Escorrentía lenta y drenaje interno medio.

La capa freática se encuentra a $> 1,00$ m

Perfil: en el horizonte de 0-30 cm el terreno es franco-arenoso, con poca elementos gruesos, pedregosidad escasa, de canto rodado de cuarzo, generalmente grava. Consistencia suelta y sin estructura o muy débil. La separación con el siguiente horizonte es difusa. Color pardo (10 YR 5/3 castaño).

Escasas raíces y vida microbiana moderada.

El siguiente horizonte 30-80 cm es franco, con pocos elementos gruesos y más consistencia que el horizonte superior. Estructura en bloque. Color pardo amarillento. Sin raíces ni vida biológica.

El siguiente horizonte, más de 80 cm arenoso-limoso a franco-arenoso con pedregosidad. Consistencia dura y estructura en bloque subangular débil. Color pardo amarillento.

Los suelos se asientan sobre samitas-arcillosas de cuarzo y feldspatos, pudingas arcillo-arcólicas de metacuarcita del paleógeno.

4.- CONCLUSIONES

De las características edafológicas del terreno, de la observación de los movimientos de tierra realizados en otras obras próximas, se puede afirmar que se trata de terrenos consolidados que permiten un adecuado movimiento de tierras sin desprendimientos.

Desde el punto de vista de la resistencia del terreno a efectos de establecer y definir la resistencia del mismo a compresión normal para el adecuado cálculo de la cimentación, esta debe establecerse con las siguientes características:

Coeficiente de rozamiento..... - 30 °
 Peso específico..... $Pe = 2 \text{ Tn/m}^3$
 Tensión admisible..... 2 – 3 Kg. /cm²

Si en los primeros reconocimientos del terreno que se realicen con las primeras excavaciones, a fin de determinar la calidad del mismo,

aparecen terrenos encharcadizos y o se observase otra clase que no sea la prevista, alguna anomalía o duda en cuanto a la capacidad portante del terreno, se realizarán calicatas, ensayos in situ o los ensayos de laboratorio que se consideren oportunos, de forma que se determine la capacidad portante del terreno, modificándose si fuera necesario las dimensiones o tipología de la cimentación adaptándose a las características reales del terreno.

Dadas las características de la construcción, se estima oportuno la realización de zapatas y zanjas de cimentación corrida con hormigón armado.

Para efectuar los cálculos del presente proyecto se puede determinar una tensión que no supere los 2 Kg. /cm².



2.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

1.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Las explotaciones ganaderas no tienen que cumplir el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales, artículo 2, ámbito de aplicación, punto 3, dice:

“Quedan excluidas del ámbito de aplicación de este reglamento de actividades en establecimientos o instalaciones nucleares, radiactivas, las de extracción de minerales, las actividades agropecuarias y las instalaciones para usos militares”

No tiene sentido aplicar este reglamento a las actividades agropecuarias, ni en las granjas de ganado, por lo expuesto no se realiza la valoración del riesgo de incendio en esta explotación vacuno cebo, pero esta explotación está sometida al cumplimiento del documento básico seguridad contra incendios.

La nave cumple las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI) y así se reduce a límites aceptables el riesgo de que las personas que entren en la nave sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio son:

SI 1: Propagación interior: Las naves son un espacio diáfano y constituye un único sector de incendio, ya que la superficie construida se desarrolla en una planta, sus salidas comunican directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su

perímetro es fachada y no existe sobre dicho recinto ninguna zona habitable.

SI 2: Propagación exterior: No existen medianerías o muros colindantes con otro edificio.

SI 3: Evacuación de ocupantes: En esta nave la ocupación será ocasional, además la fachada está abierta al exterior.

SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: No se considera, al ser riesgo bajo y densidad de ocupación nula.

SI 5: Intervención de bomberos: La intervención de los equipos de extinción de incendios es fácil, ya que los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 del DB cumplen las condiciones siguientes: anchura mínima libre 3,5 m; y altura mínima libre o gálibo 4,5 m.

SI 6: Resistencia estructural al incendio: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

Se considera la construcción adecuada para el uso que se va a dar en cuanto a los materiales de que está realizada.

2- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

La nave vacuno cebo ha proyectado de forma que cumplan con las exigencias básicas que se describen a continuación. Las instalaciones serán de uso restringido.

SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: *se cumple*, ya que el suelo (con una pendiente del 0,5%) será de materiales antideslizantes con una resbaladidad de 1, sin desniveles bruscos. No existen huecos, ni cambios de nivel en escaleras ni rampas.

SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento: se cumple ya que las dependencias se han diseñado con altura suficiente, siendo esta de 2,10 m y la altura de los umbrales de las puertas es superior a 2,00 m.

No disponen de elementos salientes ni móviles. No existen elementos frágiles en la construcción.

No existe riesgo de atrapamiento, los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos: se cumple, la puerta de acceso a la nave dispondrá de un sistema de desbloqueo desde el exterior de la instalación.

SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se cumple, ya que la iluminación exterior e interior será la natural, que es aprovechada para realizar las tareas propias de la nave almacén.

SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación: no es de aplicación.

Pero en este edificio esta construida en planta baja, directamente sobre el terreno, que es de buena calidad para la construcción.

SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: no es de aplicación, no existe dicho riesgo.

SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: no es aplicación,

SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se cumple, ya que la frecuencia esperada es menor al riesgo admisible ($N_e < N_a$).

SUA 9: Accesibilidad: no es de aplicación, se trata de una dependencia de uso restringido.

3.- AHORRO DE ENERGIA

No es de aplicación puesto que no se dispondrá en la explotación de ningún sistema de gastos de energía, puesto que no se dispone de agua caliente, ni ningún sistema en la nave de calefacción o sistema de ventilación.

4.- CONTAMINACION ACUSTICA

Para la protección frente al ruido se deben de cumplir dos normas básicas:

- Real Decreto 1371/ 2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB – HR Protección frente al Ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico.
- Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.

A) DOCUMENTO BASICO HR- Protección frente al ruido.

En la obra para la que se solicita Licencia de Obra, este documento básico HR no es de aplicación, debido a que no se encuentra en zona de producción de ruido aéreo, tampoco se encuentra en zona de producción de ruido de impactos, y se trata de un edificio de uso restringido.

Dentro del edificio no se instala ninguna maquinaria, por tanto no se genera ruido o vibraciones de las instalaciones.

B) LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN.

Los ruidos y vibraciones se evitarán en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación.

El desarrollo de la actividad se realiza exclusivamente en horario de día. Según esta ley, se fija el siguiente horario:

Día: entre las 8 y las 22 horas

Noche: entre las 22 y las 8 horas

Según el anexo I de esta ley, el nivel de ruido exterior en el ambiente exterior en el caso de las áreas acústicas de tipo 2 (área levemente ruidosa), no superará los niveles de:

55 dbA en horario de día

45 dbA en horario de noche

Dentro de la nave no se desarrolla ninguna actividad, que genere un ruido constante, ni con intensidad superior a los niveles establecidos.

Con el cerramiento que se proyecta y la nula intensidad del ruido que se genera dentro de la nave, queda garantizado el cumplimiento de lo establecido en la normativa vigente.

La actividad que se desarrolla dentro de la nave, alojamiento de animales, se considera que NO ES UNA FUENTE EMISORA ACUSTICA, además de tratarse de una construcción que no va a alojar personas.

5.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL

5.1.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

5.1.1.- Categoría de uso.

Se encuadran dentro de la categoría: **G** → Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento.

5.1.2.- Viento.

Las naves se localizan en la provincia de Salamanca, termino municipal de San Pedro de Rozados.

- Zona Eólica → 3
- Velocidad máxima → 26 Km. / h
- Coeficiente de la exposición → III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos.

5.1.3.- Nieve.

Las naves se localizan a una altitud sobre el nivel de mar de 833 m.

- Zona Invernal → 3
- Exposición al viento normal.

5.1.4.- Norma sismorresistente NCSE – 02.

Por la ubicación de la construcción queda fuera de la aplicación de la norma.

5.1.5.- Características del suelo

El suelo sobre el que se va a realizar la construcción se considera que tiene una tensión admisible del terreno en situaciones persistentes de 0,200 MPa y un ángulo de rozamiento del 25°,

considerando un terreno compuesta principalmente por arcilla semidura.

5.2.- RESISTENCIA Y ESTABILIDAD.

El objetivo es asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que se pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

5.2.1.- Capacidad portante.

Son las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos de forma que se mantiene la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios.

$$E_d \leq R_d$$

E_d → Valor de cálculo del efecto de las acciones.

R_d → Valor de calculo de las resistencia correspondientes.

Con los cálculos efectuados cumple.

5.2.2.- Aptitud de servicio.

Será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

La vida útil del edificio se estima en 50 años, durante este periodo se espera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro, el efecto de las acciones no alcanza el valor limite admisible establecido para dicho efecto.

Con el diseño efectuado y los cálculos cumple.

5.3.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL – Acero

5.3.1.- Durabilidad.

Los elementos estructurales irán recubiertos de pintura según lo establecido en la norma UNE - UNV 1090-1:1997.

La estructura no estará expuesta a condiciones extremas, ni tampoco a una atmósfera corrosiva.

5.3.2.- Materiales.

El acero utilizado en la estructura será S275, se comprobará mediante certificado del fabricante.

El acero en pernos B 500 s $Y_s = 1.5$

Los aceros son los establecidos en la norma UNE EN 10025 (productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general).

6.- SALUBRIDAD

HS 1: Protección frente a la humedad: *se cumple*, la nave se va a construir con los materiales para evitar la humedad dentro de la nave y además se colocaran canalones y bajantes para la recogida de aguas de lluvia y que esta drene fuera de los cerramientos de la dependencia agrícola

HS 2: Recogida y evacuación de residuos: *se cumple*, no se generan residuos dentro de la instalación agrícola

HS 3: Calidad del aire interior: Según el diseño de la misma se garantiza que la nave se encuentra perfectamente ventilada consiguiendo una calidad de aire interior adecuada.

HS 4: Suministro de agua: El suministro de agua procede del sondeo que tiene la parcela.

HS 5: Evacuación de las aguas: No existe evacuación de aguas, no existe sistema de saneamiento.



PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

(Generados durante la construcción)

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

1.- DATOS DE LA OBRA.

TIPOLOGIA DE LA OBRA	EDIFICION (100 %)
Superficie Total construida	122,00
Volumen tierras excavadas	10,00
Presupuesto estimado	246,42 €

2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
----------	----------	--

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

2. Madera		
X	17 02 01	Madera
3. Metales		
X	17 04 05	Hierro y Acero
4. Papel		
X	20 01 01	Papel
5. Plástico		
X	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
X	17 02 02	Vidrio

RCD: Naturaleza pétreo



	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

3.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU"

Por tratarse de una obra nueva solo se generan residuos del mismo, no generando residuos de demolición.

Se realiza la separación de los residuos generados realizando en sacos industriales, en un lugar protegidos de las inclemencias del tiempo.

4.- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERIORES.

La tierra de la excavación se utiliza en para la realización de la solera de tierra compactada y la sobrante se reutiliza en la parcela donde se localiza la instalación con un reparto uniforme en aquellas zonas que se necesite.

Los restos de hormigón se utilizan como elemento de relleno en la obra.

5.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU".

Los residuos no reutilizables son gestionados por una empresa acorde con las características de los residuos y con la correspondiente autorización por parte de la Junta de Castilla y León.

PLAN DE CONTROL Y CALIDAD

1.- CIMENTACIONES PREVIAS.

1.1.- Generalidades

1 Durante el período de ejecución se tomarán las precauciones oportunas para asegurar la conservación en buen estado de las cimentaciones.

2 En el caso de presencia de aguas ácidas, salinas, o de agresividad potencial se tomarán las oportunas medidas. No se permitirá la presencia de sobrecargas cercanas a las cimentaciones, si no se han tenido en cuenta en el proyecto. En todo momento se debe vigilar la presencia de vías de agua, por el posible descarnamiento que puedan dar lugar bajo las cimentaciones. En el caso en que se construyan edificaciones próximas, deben tomarse las oportunas medidas que permitan garantizar el mantenimiento intacto del terreno y de su propiedad tensa de formacionales.

3 La observación de asentos excesivos puede ser una advertencia del mal estado de las zapatas (ataques de aguas selenitosas, desmoronamiento por socavación, etc.); de la parte enterrada de pilares y muros o de las redes de agua potable y de saneamiento. En tales casos debe procederse a la observación de la cimentación y del terreno circundante, de la parte enterrada de los elementos resistentes verticales y de las redes de agua potable y saneamiento, de forma que se pueda conocer la causa del fenómeno.

4 En edificación cimentada de forma directa no se harán obras nuevas sobre la cimentación que pueda poner en peligro su seguridad, tales como:

- a) perforaciones que reduzcan su capacidad resistente;
- b) pilares u otro tipo de cargaderos que transmitan cargas importantes;
- c) excavaciones importantes en sus proximidades u otras obras que pongan en peligro su estabilidad.

5 Las cargas a las que se sometan las cimentaciones, en especial las dispuestas sobre los sótanos, no serán superiores a las especificadas en el proyecto. Para ello los sótanos no deben dedicarse a otro uso que para el que fueran proyectados. No se almacenarán materiales que puedan ser dañinos para los hormigones.

6 Cualquier modificación de las prescripciones descritas de los dos párrafos anteriores debe ser autorizada por el Director de Obra e incluida en el proyecto.

2 Comprobaciones a realizar sobre el terreno de cimentación

1 Antes de proceder a la ejecución de la cimentación se realizará la confirmación del estudio geotécnico según el apartado 3.4. Se comprobará visualmente, o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra. Estos planos quedarán incorporados a la documentación de la obra acabada.

2 En particular se debe comprobar que:

- a) el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y apreciablemente la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico;

- b) el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas;
- c) el terreno presenta apreciablemente una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico;
- d) no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc.;
- e) no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres;

3 Comprobaciones a realizar sobre los materiales de construcción

1 Se comprobará que:

- a) los materiales disponibles se ajustan a lo establecido en el proyecto de edificación y son idóneos para la construcción;
- b) las resistencias son las indicadas en el proyecto.

4 Comprobaciones durante la ejecución

1 Se dedicará especial atención a comprobar que:

- a) el replanteo es correcto;
- b) se han observado las dimensiones y orientaciones proyectadas;
- c) se están empleando los materiales objeto de los controles ya mencionados;
- d) la compactación o colocación de los materiales asegura las resistencias del proyecto;
- e) los encofrados están correctamente colocados, y son de los materiales previstos en el proyecto;
- f) las armaduras son del tipo, número y longitud fijados en el proyecto;
- g) las armaduras de espera de pilares u otros elementos se encuentran correctamente situadas y tienen la longitud prevista en el proyecto;
- h) los recubrimientos son los exigidos en proyecto;
- i) los dispositivos de anclaje de las armaduras son los previstos en el proyecto;
- j) el espesor del hormigón de limpieza es adecuado;
- k) la colocación y vibración del hormigón son las correctas;
- l) se está cuidando que la ejecución de nuevas zapatas no altere el estado de las contiguas, ya sean también nuevas o existentes;
- m) las vigas de atado y centradoras así como sus armaduras están correctamente situadas;
- n) los agotamientos entran dentro de lo previsto y se ajustan a las especificaciones del estudio geotécnico para evitar sifonamientos o daños a estructuras vecinas;
- o) las juntas corresponden con las previstas en el proyecto;
- p) las impermeabilizaciones previstas en el proyecto se están ejecutando correctamente.

5 Comprobaciones finales

1 Antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- a) las zapatas se comportan en la forma prevista en el proyecto;
- b) no se aprecia que se estén superando las cargas admisibles;
- c) los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra;
- d) no se han plantado árboles, cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

2.- ELEMENTOS DE CIMENTACION.

1 Generalidades

- 1 Los elementos de contención de hormigón cumplirán los condicionantes definidos en este DB y en la Instrucción EHE.
- 2 Durante el período de ejecución se tomarán las precauciones oportunas para asegurar el buen estado de los elementos de contención.
- 3 En el caso de presencia de aguas ácidas, salinas, o de agresividad potencial se tomarán las oportunas medidas. No se permitirá la presencia de sobrecargas cercanas a las cimentaciones si no se han tenido en cuenta en el proyecto. En todo momento se debe vigilar la presencia de vías de agua.
- 4 En caso de observarse movimientos excesivos, debe procederse a la observación de la cimentación y del terreno circundante, de la parte enterrada de los elementos resistentes verticales y de las redes de agua potable y saneamiento, de forma que se pueda conocer la causa del fenómeno.
- 5 Las cargas a las que se sometan las estructuras de contención, no serán superiores a las especificadas en el proyecto.
- 6 Son de aplicación las comprobaciones a realizar sobre el terreno, sobre los materiales de construcción, durante la ejecución y las comprobaciones finales indicadas en los apartados 4.6.2 al 4.6.5.

3.- MEJORA Y REFUERZO DEL TERRENO.

- 1 En el proyecto se establecerán las especificaciones de los materiales a emplear, las propiedades del terreno tras su mejora y las condiciones constructivas y de control.
- 2 Los criterios de aceptación, fijados en el proyecto para el método que pueda adoptarse de mejora del terreno, consistirán en unos valores mínimos de determinadas propiedades del terreno tras su mejora.
- 3 La consecución de estos valores o de valores superiores a los mínimos, tras el proceso de mejora, debe ser adecuadamente contrastada.

EXCAVACIONES DEL TERRENO

- 1 Será preceptivo el seguimiento de movimientos en fondo y entorno de la excavación, utilizando una adecuada instrumentación si:
 - a) no es posible descartar la presencia de estados límite de servicio en base al cálculo o a medidas prescriptivas;
 - b) las hipótesis de cálculo no se basan en datos fiables.
- 2 Este seguimiento debe planificarse de modo que permita establecer:
 - a) la evolución de presiones intersticiales en el terreno con objeto de poder deducir las presiones efectivas que se van desarrollando en el mismo;
 - b) movimientos verticales y horizontales en el terreno para poder definir el desarrollo de deformaciones;
 - c) en el caso de producirse deslizamiento, la localización de la superficie límite para su análisis retrospectivo, del que resulten los parámetros de resistencia utilizables para el proyecto de las medidas necesarias de estabilización;
 - d) el desarrollo de movimientos en el tiempo, para alertar de la necesidad de adoptar medidas urgentes de estabilización.

RELLENOS

- 1 El control de un relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en la colocación y su grado final de compacidad obedece a lo especificado en el Pliego de Condiciones de proyecto.

2 Habitualmente, el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor.

3 En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir en un relleno de prueba, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga con placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.

4 La sobrecompactación puede producir efectos no deseables tales como:

- a) altas presiones de contacto sobre estructuras enterradas o de contención;
- b) modificación significativa de la granulometría en materiales blandos o quebradizos.

ANCLAJES DEL TERRENO

Para la ejecución de los anclajes así como para la realización de ensayos de control mencionados en 9.1.5 y su supervisión, se consideran válidas las especificaciones contenidas en la norma UNEEN 1537:2001.

MATERIALES

1.2 Arenas

1 Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia.

2 Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

3 Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.

4 Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.

1.3 Cementos y cales

1 Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire.

2 Los distintos tipos de aglomerantes se almacenarán por separado.

1.4 Morteros secos preparados y hormigones preparados

1 En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas.

2 La recepción y el almacenaje se ajustará a lo señalado para el tipo de material.

3 Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua.

4 El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante.

Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.



2 Control de la fábrica

1 En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1

2 Si alguna de las pruebas de recepción de piezas falla, o no se dan las condiciones de categoría de fabricación supuestas, o no se alcanza el tipo de control de ejecución previsto en el proyecto, debe procederse a un recálculo de la estructura a partir de los parámetros constatados, y en su caso del coeficiente de seguridad apropiado al caso.

3 Cuando en el proyecto no defina tolerancias de ejecución de muros verticales, se emplearán los valores de la tabla 8.2, que se han tenido en cuenta en las fórmulas de cálculo.

3 Morteros y hormigones de relleno

1 Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C. El mortero no se ensuciará durante su manipulación posterior.

2 El mortero y el hormigón de relleno se emplearán antes de iniciarse el fraguado. El mortero u hormigón que haya iniciado el fraguado se desechará y no se reutilizará.

3 Al dosificar los componentes del hormigón de relleno se considerará la absorción de las piezas de la fábrica y de las juntas de mortero, que pueden reducir su contenido de agua.

4 El hormigón tendrá docilidad suficiente para rellenar completamente los huecos en que se vierta y sin segregación.

5 Al mortero no se le añadirán aglomerantes, áridos, aditivos ni agua después de su amasado.

6 Cuando se establezca la determinación mediante ensayos de la resistencia del mortero, se usará la UNE EN 1015-11:2000.

7 Antes de rellenar de hormigón la cámara de un muro armado, se limpiará de restos de mortero y escombros. El relleno se realizará por tongadas, asegurando que se macizan todos los huecos y no se segrega el hormigón. La secuencia de las operaciones conseguirá que la fábrica tenga la resistencia precisa para soportar la presión del hormigón fresco

4 Armaduras

1 Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños que las inutilicen para su función (posibles erosiones que causen discontinuidades en la película autoprotectora, ya sea en el revestimiento de resina epoxídica o en el galvanizado).

2 Toda armadura se examinará superficialmente antes de colocarla, y se comprobará que esté libre de sustancias perjudiciales que puedan afectar al acero, al hormigón, al mortero o a la adherencia entre ellos.

3 Se evitarán los daños mecánicos, rotura en las soldaduras de las armaduras de tendel, y depósitos superficiales que afecten a la adherencia.

4 Se emplearán separadores y estribos cuando se precisen para mantener las armaduras en su posición con el recubrimiento especificado.

5 Cuando sea necesario, se atará la armadura con alambre para asegurar que no se mueva mientras se vierte el mortero u el hormigón de relleno.

6 Las armaduras se solaparán sólo donde lo permita la dirección facultativa, bien de manera expresa o por referencia a indicaciones reflejadas en planos.

7 En muros con pilastras armadas, la armadura principal se fijará con antelación suficiente para ejecutar la fábrica sin entorpecimiento. Los huecos de fábrica en que se incluye la armadura se irán rellenando con mortero u hormigón al levantarse la fábrica.

ACERO

1 Generalidades

1 El contenido de este apartado se refiere al control y ejecución de obra para su aceptación, con independencia del realizado por el constructor.

2 Cada una de las actividades de control de calidad que, con carácter de mínimos se especifican en este DB, así como los resultados que de ella se deriven, han de quedar registradas documentalente en la documentación final de obra.

2 Control de calidad de la documentación del proyecto

1 Tiene por objeto comprobar que la documentación incluida en el proyecto define en forma precisa tanto la solución estructural adoptada como su justificación y los requisitos necesarios para la construcción.

3 Control de calidad de los materiales

1 En el caso de materiales cubiertos por un certificado expedido por el fabricante el control podrá limitarse al establecimiento de la traza que permita relacionar de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

2 Cuando en la documentación del proyecto se especifiquen características no avaladas por el certificado de origen del material (por ejemplo, el valor máximo del límite elástico en el caso de cálculo en capacidad), se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

3 Cuando se empleen materiales que por su carácter singular no queden cubiertos por una normativa nacional específica a la que referir la certificación (arandelas deformables, tornillos sin cabeza, conectadores, etc.) se podrán utilizar normativas o recomendaciones de prestigio reconocido.

4 Control de calidad de la fabricación

1 La calidad de cada proceso de fabricación se define en la documentación de taller y su control tiene por objetivo comprobar su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto (por ejemplo, que las tolerancias geométricas de cada dimensión respetan las generales, que la preparación de cada superficie será adecuada al posterior tratamiento o al rozamiento supuesto, etc.)

2 El control de calidad de la fabricación tiene por objetivo asegurar que ésta se ajusta a la especificada en la documentación de taller.

4.1 Control de calidad de la documentación de taller

1 La documentación de fabricación, elaborada por el taller, deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra. Se comprobará que la documentación consta, al menos, los siguientes documentos:

a) Una memoria de fabricación que incluya:

- i) el cálculo de las tolerancias de fabricación de cada componente, así como su coherencia con el sistema general de tolerancias, los procedimientos de corte, de doblado, el movimiento de las piezas, etc.
- ii) los procedimientos de soldadura que deban emplearse, preparación de bordes, precalentamientos requeridos etc.
- iii) el tratamiento de las superficies, distinguiendo entre aquellas que formarán parte de las uniones soldadas, las que constituirán las superficies de contacto en uniones atornilladas por rozamiento o las destinadas a recibir algún tratamiento de protección.

c) Los planos de taller para cada elemento de la estructura (viga, tramo de pilar, tramo de cordón de celosía, elemento de triangulación, placa de anclaje, etc.) o para cada componente simple si el elemento requiriese varios componentes simples, con toda la información precisa para su fabricación y, en particular:

- i) El material de cada componente.
- ii) La identificación de perfiles y otros productos.
- iii) Las dimensiones y sus tolerancias.
- iv) Los procedimientos de fabricación (tratamientos térmicos, mecanizados, forma de ejecución de los agujeros y de los acuerdos, etc.) y las herramientas a emplear.
- v) Las contraflechas.
- vi) En el caso de uniones atornilladas, los tipos, dimensiones forma de apriete de los tornillos (especificando los parámetros correspondientes).
- vii) En el caso de uniones soldadas, las dimensiones de los cordones, el tipo de preparación, el orden de ejecución, etc.

d) Un plan de puntos de inspección donde se indiquen los procedimientos de control interno de producción desarrollados por el fabricante, especificando los elementos a los que se aplica cada inspección, el tipo (visual, mediante ensayos no destructivos, etc.) y nivel, los medios de inspección, las decisiones derivadas de cada uno de los resultados posibles, etc.

2 Asimismo, se comprobará, con especial atención, la compatibilidad entre los distintos procedimientos de fabricación y entre éstos y los materiales empleados.

4.2 Control de calidad de la fabricación

1 Establecerá los mecanismos necesarios para comprobar que los medios empleados en cada proceso son los adecuados a la calidad prescrita.

2 En concreto, se comprobará que cada operación se efectúa en el orden y con las herramientas especificadas (especialmente en el caso de las labores de corte de chapas y perfiles), que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada (especialmente en el caso de los soldadores), que se mantiene el adecuado sistema de trazado que permita identificar el origen de cada incumplimiento, etc.

5 Control de calidad del montaje

1 La calidad de cada proceso de montaje se define en la documentación de montaje y su control tiene por objetivo comprobar su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto.

2 El control de calidad del montaje tiene por objetivo asegurar que ésta se ajusta a la especificada en la documentación de taller.

5.1 Control de calidad de la documentación de montaje

1 La documentación de montaje, elaborada por el montador, deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa. Se comprobará que la documentación consta, al menos, de los siguientes documentos:

a) Una memoria de montaje que incluya:

i) el cálculo de las tolerancias de posición de cada componente la descripción de las ayudas al montaje (casquillos provisionales de apoyo, orejetas de izado, elementos de guiado, etc.), la definición de las uniones en obra, los medios de protección de soldaduras, los procedimientos de apriete de tornillos, etc.

ii) las comprobaciones de seguridad durante el montaje.

a) Unos planos de montaje que indiquen de forma esquemática la posición y movimientos de las piezas durante el montaje, los medios de izado, los apuntalados provisionales y en, general, toda la información necesaria para el correcto manejo de las piezas.

b) Un plan de puntos de inspección que indique los procedimientos de control interno de producción desarrollados por el montador, especificando los elementos a los que se aplica cada inspección, el tipo (visual, mediante ensayos no destructivos, etc.) y nivel, los medios de inspección, las decisiones derivadas de cada uno de los resultados posibles, etc.

2 Asimismo, se comprobará que las tolerancias de posicionamiento de cada componente son coherentes con el sistema general de tolerancias (en especial en lo que al replanteo de placas base se refiere),

5.2 Control de calidad del montaje

1 Establecerá los mecanismos necesarios para comprobar que los medios empleados en cada proceso son los adecuados a la calidad prescrita.

2 En concreto, se comprobará que cada operación se efectúa en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, que se mantiene el adecuado sistema de trazado que permita identificar el origen de cada incumplimiento, etc.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/97 de 24 de Octubre (art. 5), por el que se implanta la obligatoriedad e la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

1.1.1.- Requisitos para la redacción del estudio básico.

Se hace necesario el desarrollo de un Estudio Básico de Seguridad y Salud según los siguientes criterios:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a cuatrocientos cincuenta mil setecientos cincuenta y nueve euros (450.759 €).

b) Que la duración estimada es superior a 30 días laborables, sin sobrepasar en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, es menor a 500 jornadas totales.

d) No existen obras de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	PROYECTO DE : EXPLOTACION PORCINO EXTENSIVO
Ingeniero autor del proyecto	DON FRANCISCO GOMEZ ZABALLOS
Titularidad del encargo	DOÑA MARIA JOSE ZARZA RODRIGUEZ
Localización	Polígono 2 Parcela 18-19-20
Emplazamiento	SAN PEDRO DE ROZADOS (SALAMANCA)
Presupuesto de las medidas de seguridad	441,08 €
Plazo de ejecución previsto	Un meses
Número máximo de operarios	dos
Total aproximado de jornadas	10
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Carretera CV - 512, por una servidumbre de paso
Topografía del terreno	LLANO
Edificaciones colindantes	NO EXISTE MEDIANERIAS COLINDANTES
Suministro de energía eléctrica	NO DISPONE
Suministro de agua	CUBA DE AGUA
Sistema de saneamiento	NO DISPONE

Servidumbres y condicionantes	NO EXISTEN
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	NO EXISTE
Movimiento de tierras	EXCAVACION DE CIMENTACION
Cimentación y estructuras	ESTRUCTURA METALICA CON PILARES Y VIGAS
Cubiertas	PLACA DE CHAPA PRELACAD DE COLOR
Albañilería y cerramientos	CERRAMIENTO CON BLOQUES DE HORMIGÓN.
Acabados	ENFOSCADOS Y PINTADOS
Instalaciones	NO TIENE
OBSERVACIONES: LOCAL EN PLANTA BAJA	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS	
1	Vestuarios en explotación
1	Retretes.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización del servicio higiénico será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla

siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DI STANCI A APROX. (Km.)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	ALDEATEJADA	6 Km.
Asistencia Especializada (Hospital)	HOSP. CLÍNICO Y AMBULATORIO (SALAMANCA)	16,00 Km.

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
N O Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
S I Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclares adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo.

		Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
N	Andamios sobre	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
O	borriquetas	
S	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
I		
S	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω.
I		

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES

COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
	Derivados de la rotura de instalaciones existentes		Neutralización de las instalaciones existentes
N	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito
O	aéreas o subterráneas		de los cables
OBSERVACIONES: NO EXISTE OTRO TIPO DE INSTALACIONES SIMILARES.			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES

COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
X	Atropellos por los camiones o por la maquinaria	
X	Vuelcos y deslizamientos de los camiones o de la maquinaria	
X	Atropamientos con la maquinaria	
X	Aplastamientos por la maquinaria	
X	Choques entre la maquinaria	
X	Sepultamiento total o parcial de los operarios	
X	Caídas de los operarios al mismo o distinto nivel	
X	Lesiones en manos y pies	
X	Sobreesfuerzos	
X	Contacto eléctrico directo o indirecto de los operarios	
X	Contacto eléctrico directo o indirecto de la maquinaria	
X	Contacto térmico con la maquinaria	
X	Contaminación acústica	
X	Vibraciones	
X	Proyección de partículas	
X	Inhalación de polvo	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Señalización dentro de la obra de la zona de circulación de vehículos como de personal	permanente
X	Se circulará dentro de la obra a velocidad reducida	permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en las máquinas	frecuente
X	La salida a la vía pública de los camiones será avisada por persona distinta al conductor, para evitar posible colisión con otros vehículos)	permanente
X	Se mantendrá una distancia de seguridad de los acopios al borde de la excavación igual o mayor a la altura de excavación	permanente
X	Los camiones y las máquinas circularán alejados del borde de las zanjas	permanente
X	Se prohibirá realizar cualquier trabajo en el interior de zanjas que presenten síntomas de inestabilidad.	permanente

X	En zanjas de profundidad superior a 1,30 m los operarios que bajen al fondo de las mismas irán provistos de cinturón atado a una cuerda sujeto por otro operario o punto fijo en la parte superior de la zanja	permanente
X	Cinta de señalamiento de las diferentes zonas	permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en las máquinas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cinturón de seguridad en las máquinas	frecuente
X	Casco se seguridad homologado	frecuente
X	Mono de trabajo	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: CIMENTACION Y SANEAMIENTO		
RIESGOS		
X	Atropellos por los camiones o por la maquinaria	
X	Vuelcos y deslizamientos de los camiones o de la maquinaria	
X	Atrapamientos con la maquinaria	
X	Aplastamientos por la maquinaria o de los materiales	
X	Choques entre la maquinaria	
X	Caídas de los operarios al mismo o distinto nivel	
X	Caída de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de materiales desde altura	
X	Lesiones en manos y pies	
X	Punzamientos	
X	Sobreesfuerzos	
X	Dermatitis y dermatitis por contacto con mortero y hormigones	
X	Contacto eléctrico directo o indirecto	
X	Contacto térmico con la maquinaria	
X	Contaminación acústica	
X	Vibraciones	
X	Proyección de partículas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Los elementos pesados serán manipulados por más de un operario	permanente
X	Se respetarán las instrucciones de uso y mantenimiento de la maquinaria fijadas por el fabricante	permanente
X	En caso de avería o mal funcionamiento se procederá a la parada inmediata de la maquina	frecuente

X	La salida a la vía pública de los camiones será avisada por persona distinta al conductor, para evitar posible colisión con otros vehículos)	permanente
X	Se mantendrá orden y limpieza en la obra	permanente
X	Se señalizarán con cinta balizadota los pozos y zanjas abiertos para la cimentación, hasta el hormigonado de los mismos	permanente
X	En el caso de que alguna zona de la obra el nivel de cimentación se encuentre a una profundidad mayor de 1,50 m, se dispondrán barandillas de protección en las pasarelas, dotadas de todos sus elementos y firmemente sujetas.	permanente
X	Los operarios que desarrollen su trabajo en la proximidad de máquinas que generen altos niveles de ruido dispondrán de los correspondientes protectores auditivos	frecuente
X	Carcasas de protección de la maquina	permanente
X	Botones de parada inmediata de la maquina.	permanente
X	Cinta para señalizar zanjas	permanente
X	Barandilla en todos sus elementos	permanente
X	Silenciadores de los elementos generadores de ruido de las máquinas.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Guantes de cuero	frecuente
X	Casco se seguridad homologado	frecuente
X	Mono de trabajo	permanente
X	Botas de seguridad con suela antideslizante	frecuente
X	Protectores auditivos	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: ESTRUCTURA	
RIESGOS	
X	Atropellos por los camiones o por la maquinaria
X	Atrapamientos con la maquinaria
X	Aplastamientos por la maquinaria o de los materiales
X	Choques entre la maquinaria
X	Caídas de los operarios al mismo y a distinto nivel
X	Caída de materiales desde altura
X	Caída o colapso de andamios
X	Lesiones en manos y pies
X	Punzamientos
X	Sobreesfuerzos
X	Dermatitis y dermatitis por contacto con mortero y hormigones

X	Contacto eléctrico directo o indirecto	
X	Contacto térmico con la maquinaria	
X	Contaminación acústica	
X	Vibraciones	
X	Proyección de partículas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	La ferralla se transportará mediante dos eslingas de acero con ganchos de seguridad	permanente
X	Se establecerán turnos inferiores a dos horas entre los operarios que utilicen maquinaria que genere vibraciones importantes	permanente
X	Utilización de redes horizontales	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Guantes de cuero	frecuente
X	Cinturón portaherramientas	permanente
X	Casco de seguridad homologado	permanente
X	Mono de trabajo	permanente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Protectores auditivos	frecuente
X	Cinturón antivibratorio	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: CUBIERTA

RIESGOS	
X	Atropellos por los camiones o por la maquinaria
X	Atrapamientos con la maquinaria
X	Aplastamientos por la maquinaria o de los materiales
X	Choques entre la maquinaria
X	Caídas de los operarios al mismo y a distinto nivel
X	Caída de materiales desde altura
X	Cortes con la chapa
X	Caída o colapso de andamios
X	Lesiones en manos y pies
X	Punzamientos
X	Sobreesfuerzos
X	Dermatitis y dermatitis por contacto con mortero y hormigones
X	Contacto eléctrico directo o indirecto
X	Contacto térmico con la maquinaria

X	Inhalaciones de productos tóxicos	
X	Contaminación acústica	
X	Vibraciones	
X	Proyección de partículas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Se mantendrá orden y limpieza en la obra	permanente
X	En el caso de existir huecos horizontales en cubierta, dichos huecos se cubrirán con redes tipo bandeja.	permanente
X	Se reservarán zonas concretas para los acopios de materiales en la cubierta	permanente
X	El acceso a los andamios se realizará por medio de escaleras	permanente
X	La plataforma mínima de trabajo de los andamios será de 60 cm.	permanente
X	Los andamios dispondrán de todos sus elementos y en caso de tener ruedas para su desplazamiento dichas ruedas estarán bloqueadas	permanente
X	En caso de que alguna zona desprotegida sin barandilla, los trabajadores más próximos a la misma dispondrán de cinturón de seguridad atado a una línea de vida	permanente
X	Se realizará un apoyo adecuado del andamio sobre el terreno de modo que quede nivelado y que se imposibilite el desplazamiento de este	permanente
X	Los andamios se montarán por personal especializado y dispondrán de todos sus elementos	permanente
X	Se revisarán diariamente la totalidad de los andamios antes de empezar los trabajos, revisando su estabilidad y su correcto arriostamiento	permanente
X	Barandilla con todos sus elementos	permanente
X	Ganchos de seguridad	permanente
X	Líneas de vida	permanente
X	Arriostamiento de los andamios mediante cruces de San Andrés	permanente
X	Anclaje del andamio a la estructura	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Guantes de cuero	frecuente
X	Cinturón portaherramientas	permanente
X	Casco de seguridad homologado	permanente
X	Mono de trabajo	permanente
X	Botas de seguridad con suela antideslizante	frecuente
X	Cinturón de seguridad	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: ACABADOS

diciembre - 2015

54

RIESGOS	
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Ambiente pulvígeno
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Electrocución
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
X	Deflagraciones, explosiones e incendios

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar focos de inflamación	permanente
X	Equipos autónomos de ventilación	permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Equipos autónomos de respiración	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: INSTALACIONES	
RIESGOS	
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Contaminación acústica
X	Vibraciones



X	Sobreesfuerzos	
X	Caídas al mismo nivel y a distinto nivel	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Proyección de partículas	
X	Quemaduras	
X	Alergias de contacto con los pegamentos	
X	Explosiones	
X	Golpes y aplastamientos de pies	
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Electrocuciones	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Ambiente pulverígeno	
X	Inhalación de polvo	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	GRADO DE ADOPCION	
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
X	Protección del hueco del ascensor	permanente
X	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
X	La manipulación de maquinaria de corte será efectuada por personal especializado	frecuente
X	Los elementos pesados serán manipulados por más de un operario	frecuente
X	La zona de trabajo deberá estar bien iluminada	permanente
X	Carcasas de la maquinaria	permanente
X	Señales que indican el material peligroso e inflamable	permanente
X	Extintor	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		
	EMPLEO	
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		
	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		

Documento visado electrónicamente.

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	ANDAMIOS TUBULARES CON BARANDILLAS Y REDES VERTICALES. EXCAVACIONES DE POCA PROFUNDIDAD.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	NO
Que impliquen el uso de explosivos	NO
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	NO
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	NO
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	NO
	Barandillas en cubiertas planas	NO
Fachadas	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	NO
	Ganchos en ménsula (pescantes)	NO
	Pasarelas de limpieza	NO
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

NO REQUIERE

NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

<input type="checkbox"/> Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/> Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden --	20-09-86	M.Trab.	13-10-86 31-10-86
<input type="checkbox"/> Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden --	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación. Complementario.	Orden --	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
	Orden --	2	M.Trab.	22-12-53
	Orden --	19-12-53	M.Trab.	01-10-66
		3		
		02-09-6		
		6		
<input type="checkbox"/> Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1299/2006	--	--	10-11-2006
		6		

[] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Titulo II : cap: I a V, VII, XIII)	Orden 09-03-7 -- --	M.Trab. 1 --	16-03-71 06-04-71
[] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada. Corrección de errores. Modificación (no derogada), Orden 28-08-70. Interpretación de varios artículos. Interpretación de varios artículos.	Orden 28-08-7 9 Orden 28-08-7 -- Orden Orden 27-07-7 Resolución 21-11-70 24-11-70	M.Trab. 9 M.Trab. 05→09-09-70 -- M.Trab. M.Trab. 3 DGT	-- -- 17-10-70 28-11-70 05-12-70
[] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden 31-08-8 7	M.Trab.	--
[] Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 27-10-8 1316/89 9	--	02-11-89
[] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 23-04-487/97 97	M.Trab.	23-04-97
[] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden 31-10-8 -- --	M.Trab. 4 --	07-11-84 22-11-84
Normas complementarias.	Orden 07-01-8 7	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden 22-12-8 7	M.Trab.	29-12-87
[] Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80 01-03-8 0	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 28-07-8 2001/83 3	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71 11-03-71	M.Trab.	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

[] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/92 RD 159/95 Orden 20-03-97	20-11-92 92 03-02-95	MRCor.	28-12-92 08-03-95 06-03-97
--	--	----------------------------	--------	----------------------------------

[] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid	12-06-97
[] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344 /A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345 /A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346 /A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347 /A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

[] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
[] MI E-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores.	Orden --	23-05-77	MI --	14-06-77 18-07-77
Modificación.	Orden	--	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	07-03-81	--	--
		16-11-81		
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob. --	21-07-86 04-10-86
Modificación.	--	--	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	RD	19-05-89	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	590/89	89	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	Orden	08-04-91	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 830/91	24-05-91	MIE	06-02-92
	RD	245/89		
	RD 71/92	27-02-89		
		31-01-92		
[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92

[] ITC-MI E-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-	MI E	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	88	--	05-10-88
			--	

7.- RESUMEN

Si fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos que se describen, serán estudiados en los aspectos de seguridad, tomándose las medidas oportunas para que no se generen riesgos imprevistos.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar este Estudio Básico de Seguridad y Salud es:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, insuficiencia o falta de medios.
- Definir las medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la problemática de la obra.
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan en lo posible estos riesgos.

El costo de la seguridad se incrementará en cada una de las partidas de ejecución de la obra, por lo que no se valoran las partidas de obra correspondientes a la seguridad separadamente.

No se entenderá la ejecución de ninguna de las partidas de obra sin la inclusión de los respectivos costes de instalaciones, medios personales y colectivos de seguridad, así como las instalaciones provisionales de obra.

Salamanca, diciembre de 2015

Fdo: Francisco Gómez Zaballos.

Ingeniero Técnico Agrícola.

Colegio ITA Castilla Duero. Colegiado nº 1160

Documento visado electrónicamente.

