



c/Valls d'Andorra nº77 Lleida (25005)
Telf. 973 236 876 Fax 973 221 038

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSTRUCCIÓ
D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA
AMB CAPACITAT PER A 2.000 PLACES SITUADA AL
POL.5 PARC.264 DEL TERME MUNICIPL DE
BOVERA, LES GARRIGUES (LLEIDA)**

Promotor: GRANAPORK FARMS, SL

Autor: Sergi Gros Navés

Enginyer Tècnic Agrícola col·legiat núm. 3.222 del Col·legi Oficial d'enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya

SERGIO GROS NAVES
- DNI 43745890M

Firmado digitalmente por SERGIO
GROS NAVES - DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:22:55
+02'00'

Lleida, maig de 2022



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1:

MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 2:

PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3:

PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4:

PRESSUPOST I VALORACIÓ

Memòria

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX N° 1:	POUM Municipal
ANNEX N° 2:	Legislació aplicable
ANNEX N° 3:	Càlcul estructural
ANNEX N° 4:	Control de Qualitat (CdQ).
ANNEX N° 5:	Estudi de residus de la construcció
ANNEX N° 6:	Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (S&S).
ANNEX N° 7:	Eficiència Energètica
ANNEX N° 8:	Programa de manteniment
ANNEX N° 9:	Millors Tècniques Disponibles (MDT's)
ANNEX N° 10:	Protecció contra incendis
ANNEX N° 11:	Estudi de Contaminació Acústica
ANNEX N° 12:	Estudi de Contaminació Llumínosa
ANNEX N° 13:	Pla de Gestió de les Dejeccions Ramaderes (PGDR)
ANNEX N° 14:	Compliment CTE
ANNEX N° 15:	Normes d'edificació
ANNEX N° 16:	Altra documentació
ANNEX N° 17:	Justificació de preus

DOCUMENT N° 1

MEMÒRIA

Memòria

	COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació de Lleida
	VISAT: 2022/440335
Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi	

Índex

1. Objecte del projecte

2. Antecedents

- 2.1.- Ordre d'encàrrec
- 2.2.- Autor del Projecte
- 2.3.- Motivacions

3. Objectiu del Projecte

4. Dades generals de l'explotació

5. Projecte

- 5.1.- Situació actual
- 5.2.- Situació prevista

6. Legislació aplicable

- 6.1.- Activitats
- 6.2.- Ramaderia
- 6.3.- Contaminació del sòl
- 6.4.- Contaminació de les aigües
- 6.5.- Contaminació de l'aire
- 6.6.- Contaminació de l'espai

7. Classificació de l'explotació

- 7.1.- Classificació CNAE-09
- 7.2.- Classificació del sòl segons el planejament urbanístic
- 7.3.- Classificació de l'activitat

8. Sanitat

- 8.1.- Accessos
- 8.2.- Distància a casc urbà
- 8.3.- Distància a altres explotacions
- 8.4.- Aigües de captació superficial
- 8.5.- Distància a escorxadors i indústries agroalimentàries

9. Descripció de les instal·lacions

- 9.1.- Descripció general de l'explotació
- 9.2.- Noves naus per a recria

10. Residus procedents de l'activitat ramadera

- 10.1.- Volum de dejeccions:
- 10.2.- Quantitat de nitrogen generat

Memòria

11. Gestió dels residus procedents de l'activitat ramadera

- 11.1.- Residus zoosanitaris
- 11.2.- Sistema d'eliminació de cadàvers
- 11.3.- Emissió de gasos, vibracions i sorolls
- 11.4.- Aigües residuals
- 11.5.- Gestió dels purins com adob orgànic

12. Recursos necessaris

- 12.1.- Aigua
- 12.2.- Energia elèctrica

13. Enginyeria de les obres

- 13.1.- Noves naus per a recría

14. Gestió dels residus procedents de la construcció

15. Calendari previst d'execució del projecte i posada en funcionament de l'activitat

16. Pressupost del projecte

1. Objecte del projecte

Amb el present Projecte es pretén crear una nova explotació porcina de recría amb la construcció de dues noves naus, una bassa d'emmagatzematge de purins i un vestuari per tal d'allotjar **2.000 porcs per a recría**.

Per altra banda també es pretén legalitzar un petit cobert d'eines existent a la finca.

Es projecta una explotació per poder desenvolupar l'activitat porcina d'acord amb la normativa sectorial i urbanística vigent.

2. Antecedents

2.1.- Ordre d'encàrrec

Es redacta el present Projecte per encàrrec de **JOSEP MARIA RODIE SANCHIZ** amb **NIF 47931404W**, com a representant de la societat **GRANAPORK FARMS, S.L.** amb **CIF B16745168** i seu social a **Pere de Cabrer, nº 34 3r 3a** de **Lleida** (CP 25240) de la comarca del Pla d'Urgell i província de Lleida.

2.2.- Autor del Projecte

L'encarregat de la redacció del present Projecte és l'Enginyer Tècnic Agrícola especialitzat en Mecanització i Construccions Rural **SERGI GROS NAVÉS**, amb **número de col·legiat 3.222**, i com a tècnic de Ingenieria Tècnica Gros, **INTEGRO, SL** amb **CIF B25709965** i domicili a c/ Valls d'Andorra núm. 77 de Lleida i telèfon 973 236 876 i FAX 973 221 038 i com a tècnic sol·licitat per GRANAPORK FARMS, S.L.

2.3.- Motivacions

Els motius que han portat al promotor a l'encàrrec del present document són, la necessitat de definir les obres i instal·lacions que s'han de realitzar i legalitzar per poder allotjar el bestiar porcí per a recría, tot donant compliment a la legislació i normativa urbanística vigent.

3. Objectiu del Projecte

Amb el present projecte es pretén aconseguir la **Llicència d'Obres** per part de l'Ajuntament de Bovera per a poder executar els nous edificis necessaris per al desenvolupament de l'activitat, i per altra banda, l'obtenció d'un **nou Règim de Comunicació Ambiental** tenint en compte la nova explotació porcina amb una capacitat productiva de 2.000 porcs per a recría.

La Llicència Urbanística per a poder legalitzar l'edifici existent.

4. Dades generals de l'explotació

El cobert existent i les futures construccions necessàries per desenvolupar la nova activitat porcina es trobaran ubicades en un terreny rústic, concretament a:

PROVÍNCIA	MUNICIPI	PARTIDA	POLÍGON	PARCEL·LA
Lleida	BOVERA	REBOLLEDES	5	264

Coordenades U.T.M. de situació:

UTM31N/ETRS89	U.T.M. X	U.T.M. Y
(PUNT A)	301.882	4.575.353
(PUNT B)	301.843	4.575.376
(PUNT C)	301.873	4.575.428
(PUNT D)	301.912	4.575.405
(PUNT E)	301.806	4.575.489
(PUNT F)	301.747	4.575.406

La parcel·la limita amb:

LLINDARS			
NORD	SUD	EST	OEST
25068A005002630000LT	25068A005002680000LR 25068A005002680000LR	25068A006002520000LJ 25068A006003280000LQ	25068A005002420000LI

Infraestructures i equipaments a l'abast:

INFRAESTRUCTURA/EQUIPAMENT	DISTÀNCIA (m)
Pista de Bovera a la Palma d'Ebre	574,03 m
Carretera C-73	1.680 m

5. Projecte

5.1. Situació actual

El promotor disposa d'una parcel·la al terme municipal de terme de Bovera lliure de qualsevol tipus d'activitat ramadera i llicència d'obres.

5.2. Situació prevista

El promotor pretén realitzar la creació d'una nova explotació porcina amb una capacitat productiva de 2.000 porcs per a recría.

Es preveu construir dues noves naus, un vestuari i una nova bassa d'emmagatzematge de purins.

La capacitat productiva de l'explotació serà de: **2.000 porcs per a recría.**

Legalitzar el cobert d'eines existent.

Les instal·lacions estaran adaptades a la nova llei de benestar animal i en consonància a la nova llei d'ordenació de les explotacions ramaderes.

6. Legislació aplicable

6.1.- Activitats

- **LLEI 20/2009**, del 4 de desembre, prevenció i control ambiental de les activitats (DOGC 5524 - 11.12.2009).
- **LLEI 9/2011**, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica (DOGC 6035 - 30.12.2011).
- **Direcció General de Qualitat Ambiental**, "Qualificació de les modificacions com a substancials o no substancials"

6.2.- Ramaderia

- **DECRET 40/2014**, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes.
- **REAL DECRET 479/2004**, de 26 de març, pel qual s'estableix i es regula el Registre general de les explotacions ramaderes.
- **REAL DECRET 324/2000**, de 3 de març, pel qual s'estableixen les normes bàsiques d'ordenació de les explotacions porcines.
- **REAL DECRET 3483/2000**, de 29 de desembre, pel qual es modifica el RD 324/2000.
- **REAL DECRET 348/2000**, de 10 de març, pel qual s'incorpora a l'ordre jurídic la Directiva 98/58/CE, relativa a la protecció dels animals a les explotacions ramaderes.
- **REAL DECRET 1135/2002**, de 31 d'octubre, relatiu a les normes mínimes per a la protecció dels porcs.
- **REAL DECRET 1392/2012**, de 5 d'octubre, pel que es modifica el Real Decret 1135/2002, de 31 d'octubre, relatiu a les normes mínimes per a la protecció dels porcs.

6.3.- Contaminació del sòl

- **DECRET 153/2019**, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries.

6.4.- Contaminació de les aigües

- **REAL DECRET 23/1996**, de 11 de març, de protecció de l'aigua envers els nitrats provinents de fonts agràries.
- **REAL DECRET 606/2003**, del 6 de juny, relatiu a la normativa del domini públic de l'aigua.

- **REAL DECRET 140/2003**, del 21 de febrer, relatiu als criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

6.5.- Contaminació de l'aire

- **Resolució de l'11 de juny de 2003 de la Subdirecció General de Medi Ambient**, (BOE nº223 del 23 de setembre de 2003). Programa nacional de reducció progressiva d'emissions nacionals de diòxid de sofre, òxids de nitrogen, compostos volàtils i amoníac.
- **Instrument de ratificació del conveni de 1999**, (BOE nº87 de 12 d'abril de 2005), Contaminació atmosfèrica transfronterera.
- **Instrument de ratificació del protocol de Kyoto**, (BOE nº33 de 8 d'abril de 2005).

6.6.- Contaminació de l'espai

- **DECRET 82/2005**, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- **REAL DECRET 1367/2007**, de 19 d'octubre pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, amb allò referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

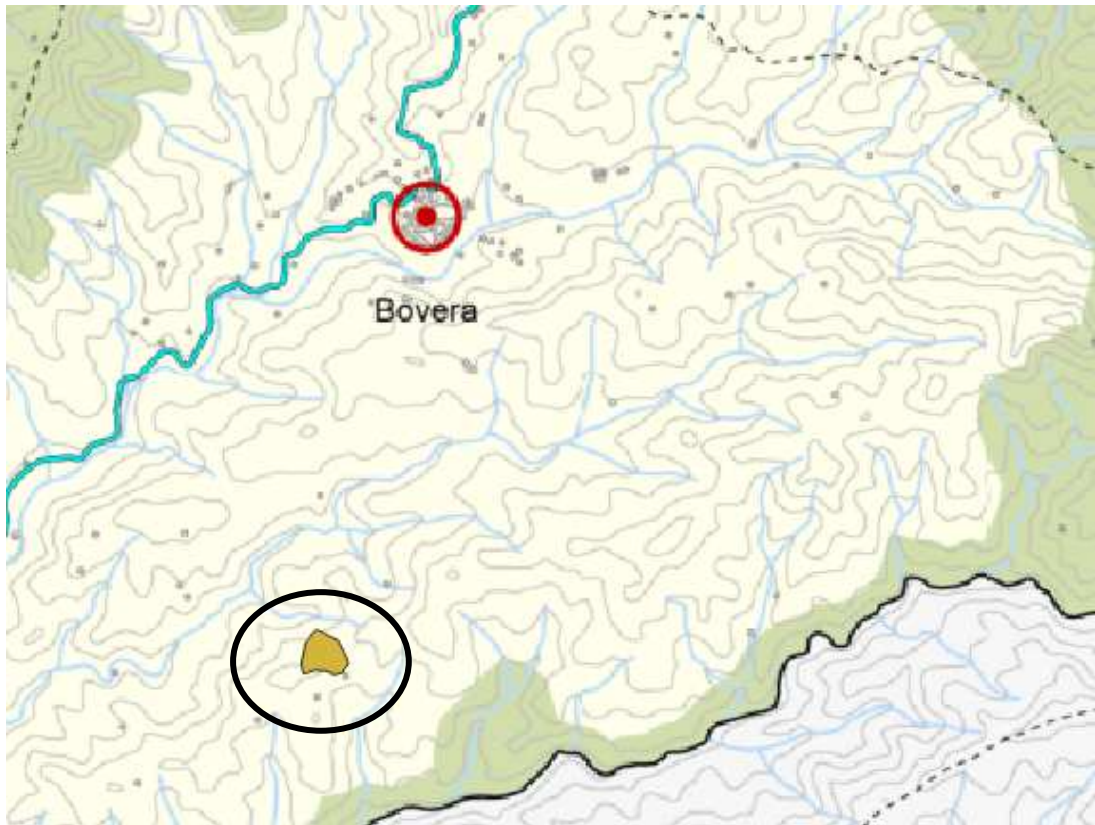
7. Classificació de l'explotació

7.1.- Classificació CNAE-09

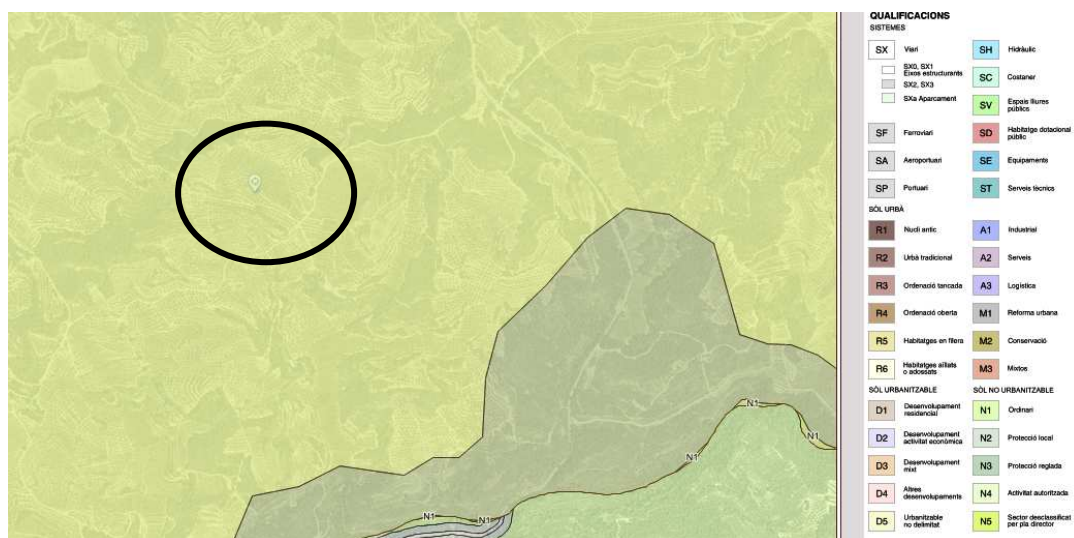
L'activitat de **porcí per a recria** que es duu a terme a les instal·lacions de l'explotació es classifica segons el CNAE-09 (Classificació d'activitats econòmiques) com **01.46 Explotació de bestiar porcí intensiu**.

7.2.- Classificació del sòl segons el planejament urbanístic

La parcel·la on es pretén executar les edificacions necessàries per crear la nova explotació porcina està emplaçada en una zona del municipi on el sòl està classificat com a Sòl no urbanitzable ordinari **Clau 20 – Sòl rústic o comuns. Rústic**, concretament la parcel·la **264** del polígon **5** (veure plànol de distribució) del Terme Municipal de **Bovera**.



(Imatge extreta del Pla Territorial Parcial de Ponent)



(Imatge extreta del portal electrònic de Mapes Urbanístics de Catalunya)

7.3.- Classificació de l'activitat

El règim administratiu a que està sotmesa i al que caldrà sotmetre l'activitat projectada segons el Capítol V de la *Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats* i la *Llei 306/2020 de 13 de març, per la qual s'estableixen les normes bàsiques per l'ordenació de les explotacions porcínes* es realitza mitjançant la composició i tipus del bestiar.

Capacitat prevista:

TIPUS DE BESTIAR	NÚM. ANIMALS	URP/plaça	TOTAL
Porcs per a recría	2.000	0,25	500,00
Total URP			500,00
Classificació segons la Llei 20/2009 (modificada per la 9/2011) L'activitat es troba inclosa a l' annex III , concretament dintre de l' apartat 11, subapartat 1.b.ii , places per porcs per a recría (de més de 20kg) amb una capacitat de fins a 2.000 i superior a 10 caps de bestiar. El règim d'intervenció administrativa correspon a Règim de Comunicació Ambiental .			

TIPUS DE BESTIAR	NÚM. ANIMALS	UGM/plaça	TOTAL
Porcs per a recría	2.000	0,09	180,00
Total UGM			180,00
Classificació segons la Llei 306/2020 (modificada pel Decret 40/2014) L'activitat es troba inclosa al Grup 2, d'explotacions amb una capacitat productiva compresa entre 120 i fins a 360UGM.			

Resumint, amb la creació de la nova explotació obtenim:

	NÚM. ANIMALS	URP TOTALS	RÈGIM INTERVENCIÓ
Situació prevista	2.000 porcs per a recría	500,00	Comunicació Ambiental

8. Sanitat

8.1.- Accessos

S'accedeix a l'explotació des del municipi de Bovera sortint pel camí de Bovera a la Palma d'Ebre en direcció Sud, transcorreguts uns 2,6Km, es torça a la

Memòria



dreia i es continua pel camí veïnal, després de 600 s'arriba a l'explotació porcina.

8.2.- Distància a casc urbà

L'explotació es troba a més de 2.600m de distància del casc urbà de Bovera i a 3.480m de La Palma d'Ebre. La resta de nuclis urbans es troben més allunyats.

8.3.- Distància a altres explotacions

Les granges més properes a l'Activitat ramadera que ens ocupa s'especifiquen en la següent taula (Veure Plànol número 2):

ESPÈCIE/APTITUD EXPLOTACIÓ	DISTÀNCIA (m)
Explotació porcina , bovina, aviram	No existeix cap explotació a menys de 2.000m

8.4.- Aigües de captació superficial

El Riu de la Cana es troba a uns 858,26m. La resta aigües de captació subterrànies i aigües superficials de curs normal i aigües pel consum humà es troben més allunyades.

8.5.- Distància a escorxadors i indústries agroalimentàries

Es fa constar que no existeixen ni escorxadors, ni indústries càrniques ni d'aprofitament de subproductes ni de cadàvers ni de transformació d'aliments en un radi de 2.000 m.

Es fa constar que **NO EXISTEIXEN** abocadors, ni instal·lacions centralitzades d'ús comú per tractament de dejeccions en un radi de 2.000 m, com tampoc escorxadors, ni indústries i/o fàbriques per a l'alimentació animal, càrniques d'aprofitament de subproductes ni de cadàvers ni de transformació d'aliments en un radi de 2.000 m.

8.6.- Separació sanitària

L'explotació porcina per a recría que es pretén crear es troba a més de 2.000 metres de les altres explotacions porcines més properes.

Les noves instal·lacions a construir no avancen territori reduint les distàncies amb les explotacions porcines existents. L'espai on es pretenen ubicar les noves naus porcines està exempt de qualsevol instal·lació vinculada a una explotació ramadera.

8.7.- Característiques sanitàries

L'explotació es troba ubicada en una zona àmplia i ventilada, amb accessos que permetran un fàcil desenvolupament de l'activitat.

La ubicació de la nau disposa de suficient espai al seu voltant perquè es pugui dur a terme una ventilació natural amb garanties.

8.8.- Instal·lacions sanitàries

Es disposarà d'un vestuari amb doble accés: una porta d'entrada al vestuari (zona neta) i una porta d'entrada a l'explotació (zona bruta). Estarà disposat de tal manera que només es podrà entrar a l'interior de l'explotació per la zona neta (prèvia dutxa i canvi de roba) i només es podrà sortir per la zona bruta (dutxa final).

A la porta d'entrada de vehicles es disposarà d'un gual sanitari per desinfectar les rodes dels mateixos. La seva entrada estarà prohibida i només serà possible per desenvolupar funcions extraordinàries.

Tot el perímetre de l'explotació estarà ballat amb malla de simple torsió galvanitzada (de 1,50 metres d'altura) i pals de sustentació del mateix material.

No serà possible l'entrada de cap persona aliena a l'activitat ni cap animal pertanyent a l'ecosistema que l'envolta. Es pretén evitar tot tipus de transmissió de malalties, tant de fora cap a dins ni de dins cap enfora.

8.9.- Programa sanitari

Tot el material a utilitzar pel personal de l'explotació estarà degudament resguardat a l'interior del vestuari/magatzem.

Es disposarà de vestimenta exclusivament per romandre a l'interior de l'explotació i se l'hi facilitarà a cada visitant de la mateixa; en cap cas es podrà accedir al seu interior amb la roba i el calçat de carrer.

Es proporcionarà de pediluvis amb algun tipus de desinfectant a cadascuna de les entrades de cada nau.

Es disposarà d'un llibre de visites on s'anotaran totes i cadascuna d'elles així com el número de les matrícules dels vehicles que hagin estat a l'explotació.

8.10.- Explotacions posteriors al RD 306/2020 (d'acord amb el Decret 40/2014 i el RD 306/2020)

SECTOR PORCÍ	Grup I i de Petita Capacitat	Grup II i III	Grup Especial, Centres de Concentració (CC) , llocs de control i operadors comercials
Grup I i de petita capacitat	500 m	1000 m	2000 m 3000 m CC.
Grup II i III.	1000 m	1000 m	2000 m 3000 m CC.
Grup especial, centres de concentració (CC), llocs de control i operadors comercials	2000 m 3000 m CC.	2000 m 3000 m CC.	2000 m 3000 m CC.
Sistemes d'emmagatzematge i/o tractament de dejeccions ramaderes fora del marc de l'explotació, Plantes SANDACH cat. III i II que no tractin cadàvers Plantes	500 m	500 m	500 m / 1000m CC

Memòria



(depuradores) de tractament que reben aigües residuals humanes i/o d'origen industrial Indústries càrniques			
Plantes SANDACH cat. I i II que tractin cadàvers	1000 m	1000 m	2000 m 3000 m CC.
Escorxadors de porcí	2000 m 1000 ¹ m	2000 m 1000 ¹ m	2000 m / 3000m 1000 ¹ m
Escorxadors diferents de porcí	2000 m 500 m ²	2000 m 500 m²	2000m / 3000mCC 500m ¹
Altres establiments que suposin un risc higienicosanitari	500 m	500 m	500 m
Abocadors	1000 m	1000 m	2000 m / 3000m CC
Canyets on es dipositen els cadàvers d'animals d'aquesta espècie per a l'alimentació d'aus necròfagues	2000 m	2000 m	2000 m
Altres explotacions de reposició	500 m	1000 m	2000 m
Casc urbà	1000m a Grup I (no a petita capacitat)	1000m	1000m
Autopistes, Autovies, Ferrocarrils i Carreteres xarxa nacional, Bàscules pesatge camions que transportin porcs	100 m		
Resta de vies (no aplica a camins rurals)	25 m		

9. Descripció de les instal·lacions

9.1.- Descripció general de l'explotació

La creació de l'explotació constarà en construir dues naus per a recría, juntament a adaptar la resta d'instal·lacions necessàries per al desenvolupament de l'activitat (tanca metàl·lica, carregadors, etc.).

A la parcel·la on es pretén construir la nova explotació porcina disposa d'una edificació existent que es pretén legalitzar.

Resum de superfícies:

RESUM DE SUPERFÍCIES DE NOVES CONSTRUCCIONS		
Nau	Ús	Superfície (m ²)
Nau -1	NOVA porcí per a recría	900,00
Nau -2	NOVA porcí per a recría	900,00
Bassa	NOVA Emmagatzematge de purins	1534,48*
Vestuari	NOU Vestuari/Magatzem	71,31

Memòria



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació de Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

TOTAL	3.405,79m²
--------------	-------------------

RESUM DE SUPERFÍCIES A LEGALITZAR		
Nau	Ús	Superfície (m²)
Cobert	<i>Cobert d'eines</i>	24,00
TOTAL		24,00m²

La parcel·la **264** del polígon **5** del TM de Bovera on s'ubicarà l'explotació objecte de creació disposa d'una superfície de 41.702m².

Així doncs, l'índex d'ocupació serà:

$$\frac{1.895,31 \text{ m}^2 \text{ Construits}}{41.702 \text{ m}^2 \text{ Parcel} \cdot \text{la}} \times 100 = 4,54\%$$

(*)No es considera la bassa de purins com a superfície construïda

9.2.- NOVES EDIFICACIONS

9.2.1- NOVES NAUS 1 i 2 (recria)

Aquesta disposarà d'unes dimensions màximes de:

DIMENSIONS		
Llargada (m)	Amplada (m)	Superfície (m²)
(Nau-1) 60,00	15,00	900
(Nau-2) 60,00	15,00	900
TOTAL		1.800,00m²

Les dues naus iguals disposen d'unes dimensions màximes de 15,00m d'amplada i 60,00m de llargada. Estaran distribuïdes en quatre fileres de 20 corral·ls (80 en total) a banda i banda de dos passadissos longitudinals d'1,00 metres d'amplada.

Els corral·ls seran de 3,15x2,95m amb una superfície parcial enreixada de formigó per l'evacuació de purins.

Interiorment, sota el sòl enreixat de formigó(*) es disposarà de la següent capacitat d'emmagatzematge de purins:

EMMAGATZEMATGE DE PURINS					
Núm.	Llargada	Amplada	Prof.	Sup. (m²)	Volum (m³)
(Nau-1) 4	59,00	2,00	0,50	472,00	236,00
(Nau-2) 4	59,00	2,00	0,50	472,00	236,00
TOTAL					472,00m³

Memòria



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació de Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

L'aliment es subministrarà automàticament mitjançant sistemes bis sens fi als corrals amb tremujes d'alimentació múltiple. Hi haurà dos sitges de pinso de 14.000kg a un sol frontal de la nau.

L'aigua d'abeurament provindrà de la xarxa de reg i es subministrarà "ad libitum" les cassoles de inox amb xumet.

La ventilació d'aquesta nau serà de flux natural a través de les finestres controlades automàticament per centraletes.

La capacitat de bestiar serà de 2.000 porcs per a recría, disposant d'una superfície útil de 0,65m².

(*) El terra enreixat complirà amb els 8,00cm de costella i els 1,80cm de forat. Destacar que la Directiva europea de normativa de qualitat amb la fabricació de productes prefabricats de formigó admet una variació de fins +/-3mm de les dimensions de costella i forat (UNE-EN 12737/2006+A1:2008). A més, els sòls totalment enreixats son aplicables sempre que les obertures de drenatge no superin el 15% de paviment continu compacte.

9.2.2.- VESTUARI, NOU VESTUARI

Aquest disposarà d'unes dimensions màximes de:

DIMENSIONS			
Vestuari	Llargada (m)	Amplada (m)	Superfície (m ²)
1	8,75	8,15	71,31
TOTAL			71,31 m ²

Disposarà d'unes dimensions de 8,15m d'amplada i 8,75m de llargada (mesures màximes). Estarà distribuïda diferents espais dins del mateix edifici:

- Zona de dutxes: entrada a l'explotació, zona de protecció sanitària.
- Oficina: control de l'explotació, zona de control documental i control de cicles. Recepció de material genètic per a la reproducció de les truges.
- Menjador i bany: espai d'ús exclusiu per als treballadors per satisfer les necessitats durant la jornada laboral.
- Magatzem i zona de calderes: espai destinat a allotjar els sistemes de calefacció i l'emmagatzematge d'eines per al desenvolupament de l'activitat.

9.2.3.- NOVA BASSA DE PURINS

Bassa d'emmagatzematge de purins de forma rectangular amb els vèrtex arrodonits. Disposarà d'una superfície construïda aproximada de 1534,48m² i generarà una capacitat d'emmagatzematge de 4.014,03m³. Impermeabilitzada amb formigó, tant parets com solera.

9.3.- EDIFICACIONS A LEGALITZAR

9.3.1.- COBERT D'EINES A LEGALITZAR

Memòria

DIMENSIONS A LEGALITZAR			
	Llargada	Amplada	Superfície (m²)
Cobert	6,00	4,00	24,00
TOTAL			24,00m²

Correspon al cobert existent, que s'utilitzava anys enrere per a guardar eines que s'utilitzava a l'explotació agrària.

Nau de planta rectangular amb unes dimensions màximes de 6,00m x4,00m i superfície construïda de 24,00m², disposa d'una alçada màxima sota coberta de 3,00m i una mínima de 2,60m.

L'estructura de la nau, està composta per parets de carga de maposteria de pedra i biguetes prefabricades de formigó.

Coberta de teula ceràmica, executada a una aigua amb una pendent del 15%.



Imatge exterior del cobert a legalitzar

10. Residus procedents de l'activitat ramadera

A continuació es calcularà el volum de dejeccions produït pel bestiar i la seva equivalència amb Nitrogen, necessari per dimensionar correctament el sistema d'emmagatzematge de les dejeccions i cercar la superfície agrícola necessària per realitzar les aplicacions en forma d'adob orgànic.

10.1.- Volum de dejeccions (PURINS):

PURINS		
Núm. animals	m³/plaça i any	Producció anual (m³)
2.000 porcs per a recia	1,65	3.300,00

TOTAL	3.300,00m³
--------------	-------------------

Les xifres referides al purí inclouen tant les excrecions del bestiar com les aigües residuals de neteja de les naus que seran emmagatzemades juntament amb els purins.

Les necessitats d'emmagatzematge de purins són les següents:

Segons l'Annex2 del D153/2019 pel municipi de Lleida es determina que les explotacions ramaderes han de tenir un total de 4 mesos d'autonomia d'emmagatzematge.

PRODUCCIÓ ANUAL (M³)	PRODUCCIÓ MENSUAL (M³)	PRODUCCIÓ 4 MESOS
3.300,00	275,00	1.100,00 m³

La capacitat d'emmagatzematge disponible per als purins a l'explotació entre les instal·lacions actuals i les noves edificacions serà:

SISTEMES D'EMMAGATZEMATGE	
Instal·lació	Capacitat (m³)
Nova Bassa de purins	4.014,03
Nova Nau -1	236,00
Nova Nau -2	236,00
TOTAL	4.486,03m³

* Segons l'Annex2 del D153/2019 pel municipi de Bovera es determina que les explotacions ramaderes han de tenir un total de 4 mesos d'autonomia d'emmagatzematge.

L'autonomia d'emmagatzematge que disposarà l'explotació entre les fosses i les basses serà equivalent a 16 mesos.

Segons l'art.9.1 del RD306/2020 les explotacions ramaderes han d'acomplir amb un total de 3 mesos d'emmagatzematge en bassa.

PRODUCCIÓ ANUAL (M³)	PRODUCCIÓ MENSUAL (M³)	PRODUCCIÓ 3 MESOS
3.300,00	275,00	1.100,00 m³

La capacitat d'emmagatzematge disponible per als purins a l'explotació a la bassa serà:

SISTEMES D'EMMAGATZEMATGE (SOLS BASSES)	
Instal·lació	Capacitat (m³)
Bassa (nova)	4.014,03
TOTAL	4.014,03m³ **

** Segons l'art.9.1 del RD306/2020 les explotacions ramaderes han d'acomplir amb un total de 3 mesos d'emmagatzematge en bassa.

Memòria

L'autonomia d'emmagatzematge en bassa que disposarà l'explotació serà equivalent a 14 mesos.

Les aigües residuals del vestuari es gestionen amb els purins, són conduïdes a les fosses de les naus de manera que es gestionaran conjuntament.

10.2.- Quantitat de nitrogen generat

NITROGEN		
Núm. animals	Kg N/plaça i any	Producció anual (kg N)
2.000 porcs per a recría	7,25	14.500,00
TOTAL		14.500,00kg N

*Valors de referència: *Decret 153/2019, de l'3 de juliol, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de les dejeccions ramaderes.*

11. Gestió dels residus procedents de l'activitat ramadera

11.1.- Residus zoosanitaris

La producció anual (volum, pes, unitats, etc.) per a cada tipus de residu especial (zoosanitaris, fitosanitaris) produït s'estima de les següents quantitats: 40 kg en vials d'antibiòtics i altres medicaments i 4 kg en productes desinfectants i fitosanitaris. Aquests residus suposaran un volum anual d'uns 120 l.

Els residus zoosanitaris i fitosanitaris produïts a l'explotació seran recollits per una empresa gestora autoritzada. El promotor té contractada una empresa autoritzada per l'Agència de Residus de la Generalitat de Catalunya per a la recollida i transport d'aquests residus. A la granja es disposa d'un contenidor plàstic de 60 l (22 kg) de capacitat que l'empresa gestora recollirà cada 6 mesos o abans si aquest s'omple amb major rapidesa.

11.2.- Sistema d'eliminació de cadàvers

Per a l'eliminació dels cadàvers l'explotació té contractada una assegurança amb una empresa gestora autoritzada per a la recollida i eliminació dels animals morts, tal com s'especifica al Reglament 1774/2002.

	Mortalitat (%)	m ³ per animal mort	Capacitat explotació	Animals morts	Producció (m ³)
Porcs per a recría	5	0,2	2.000	100	20
TOTAL	20,00m ³				

Una vegada es disposi de la capacitat total autoritzada en producció es realitzarà la modificació de l'assegurança.

Memòria

11.3.- Emissió de gasos, vibracions i sorolls

Les emissions de gasos i olors a l'atmosfera que es produiran a l'explotació durant el desenvolupament de l'activitat ramadera seran mínimes i difuses.

Aquestes emissions provindran de les dejeccions ramaderes i es combatran amb una correcta ventilació de les naus, una neteja periòdica i la desinfecció amb els productes adients.

Els sorolls seran els produïts pels propis animals i pels mecanismes encarregats de realitzar el subministrament de l'aliment i els de neteja de les instal·lacions.

11.4.- Aigües residuals

Les aigües provinents de la neteja periòdica de les naus serà gestionada juntament amb els purins del cicle productiu i emmagatzemada a la bassa exterior. L'evacuació dels fluids es realitzarà a través de les canonades subterrànies que els dipositen a la mateixa bassa.

Es realitzarà la mateixa gestió de les aigües residuals provinents del vestuari, evacuada subterràniament per canonades i dipositada a la bassa exterior.

11.5.- Gestió dels purins com adob orgànic

El promotor gestionarà el 100% de les dejeccions generades a l'explotació com adob orgànic per a terres de cultiu.

12. Recursos necessaris

12.1.- Aigua

Es disposa de subministrament d'aigua per l'abeurament dels animals procedent de la Xarxa de reg. El consum anual d'aigua s'estima **6l/dia** per cada porc per a recría; amb una capacitat de 2.000 porcs per a recría, resulta un consum:

AIGUA		
Núm. animals	l/dia i animal	Necessitats diàries
2.000 porcs per a recría	6	12.000,00
TOTAL		12.000,00 l/dia
		12,00m³/dia
		4.380,00 m³/any

12.2.- Energia elèctrica

Per tal d'accionar tots els mecanismes automàtics: motors dels vis-sens-fins, motors de les finestres, enllumenat, etc. es disposarà d'una potència contractada de 5kWh de llum per poder abastir els serveis necessaris per desenvolupar l'activitat

Memòria



13. Enginyeria de les obres

A continuació es caracteritzarà les noves naus a construir.

13.1.- NOVES naus per a recría

Moviment de terres i excavació

S'efectuarà una neteja del terreny. La primera capa de terra vegetal serà apartada en un munt, o dipositada sobre l'emplaçament desitjat. L'explanada haurà de disposar de la mateixa cota en tots els punts sobre els quals hi haurà la nau.

Els pous de fonamentació disposaran d'1,00m de profunditat i una amplada i llargada d'1,50m. La separació entre ells serà de 6 metres (de centre a centre en el cas dels pilar laterals) i 7,20m (en el cas dels pilars dels frontals).

Les terres que s'originin del moviment de terres, seran reaprofitades a la pròpia parcel·la.

Fonaments

Els pilars de la nau descansaran sobre sabates de formigó HA-25/P/20/IIa de 25 N/mm² de resistència característica i de dimensions 1,50 x 1,50 m i 1,00m de profunditat, sota la sabata hi haurà un jaç o capa de 10cm de formigó de neteja HL-150/F/20. Els pilars prefabricats de formigó estaran encastats al fonament 40 cm.

La graella de tracció estarà integrada per barres d'acer ME-500-S de 12 mm de diàmetre cada 20 cm. El recobriment de les armadures amb el formigó, es farà seguint l'article 37.2.4. de la Norma EHE: En el nostre cas, segons la taula 37.2.4 del mateix article, el recobriment mínim és de 40 mm. La distància entre les armadures complirà allò que estableix l'article 67.3 per armadures passives.

En sentit vertical es col·locaran 8 rodons de 12 mm de diàmetre. En sentit transversal hi hauran cèrcols de 8 mm de diàmetre separats 10 cm, fins sobrepassar els 40 cm de encast del pilar.

Es disposaran traves de 40 x 40 cm de secció entre els pous de fonamentació. Aquestes, estaran executades, igualment, amb formigó HA-25/P/20/IIa. Les armadures estaran compostades per 4 barres de 16 mm de diàmetre lligades amb cèrcols de 6 mm col·locats cada 24cm. Sota les traves es col·locarà un jaç o capa de formigó HL-150/F/20 de 10 cm de gruix.

Tancaments

Els tancaments exteriors es realitzaran amb paret d'obra de blocs ceràmics de 19cm degudament col·locat.

Hi haurà dos portes a cada frontal de la nau de 1,00m d'amplada i 2,30 m d'alçada i seran de PVC.

Les finestres seran de 1,80 m x 0,80 m i situades a 1,80m de paviment. N'hi haurà dos cada pòrtic i seran d'una sola peça de policarbonat amb guies d'alumini i placa alveolar de 8mm gruix. Cada finestra incorporarà la corresponent malla anti-ocells per pa part interior.

Estructura

Es tractarà d'una estructura de formigó armat prefabricat.

Els pilars laterals exteriors tindran una alçada de 3,00m (part descoberta) i una secció de 40x40cm. La separació entre ells serà de 6,00 m (de centre a centre els del lateral de la nau) i 7,20m (de centre a centre els del frontal de la nau) . Estaran fabricats per poder suportar com a mínim un esforç axil de 16.315,13 Kg, un moment flector de 1.088,10 kgm i un esforç tallant de 809,10 kg.

Sobre els pilars recolzaran pòrtics prefabricats de formigó armat, amb una llargada de 25,60m. Estaran dimensionades per poder suportar una càrrega, amb la hipòtesi més desfavorable, de 1.385,22 kp/m, el que suposa com a mínim un moment flector de 76.360,37 kg m i un esforç tallant de 14.544,83 kg.

Coberta

La coberta de la nau serà a dues aigües, amb una pendent del 25%.

L'estructura de la coberta estarà formada per corretges de formigó de 18cm de cantell que suportaran com a mínim un moment flector de 545 Kg m. Estaran col·locades a una separació de 1,15m entre elles en ordre descendent.

El material de coberta estarà format per plaques de fibrociment de gran ona i de color vermell.

Com a material aïllant s'incorporarà plaques de 30mm de gruix per sota bigueta fixades sobre guies d'alumini.

S'incorporarà una placa translúcida cada pòrtic a la part més propera a la cumbreta.

Paviment

El paviment estarà format per una solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/IIa sobre encamat de grava de 15 cm de gruix en el cas de les fosses i una solera de 8 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/IIa sobre encamat de grava de 15 cm de gruix en el cas dels passadissos i descansos dels animals.

13.2. Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació

Memòria

	COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació de Lleida
	VISAT: 2022/440335
Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi	

Requisit bàsic	Exigència bàsica			Prestacions en el projecte	Prestacions que superen el CTE
Seguretat	B-ES	Seguretat estructural	SE 1: Resistència i estabilitat	Contemplada	-
			SE 2: Aptitud al servei	Contemplada	-
	B-SI	Seguretat en cas d'incendi	SI 1: Propagació interior	No és d'aplicació	-
			SI 2: Propagació exterior	No és d'aplicació	-
			SI 3: Evacuació d'ocupants	Contemplada	-
			SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis	No és d'aplicació	Contemplada
			SI 5: Intervenció dels bombers	No és d'aplicació	-
			SI 6: Resistència estructural a l'incendi	No és d'aplicació	-
	B-SUA	Seguretat d'utilització i Accessibilitat	SUA 1: Seguretat davant el risc de caigudes	Contemplada	-
			SUA 2: Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament	Contemplada	-
			SUA 3: Seguretat davant el risc de tancament	Contemplada	-
			SUA 4: Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada	Contemplada	-
			SUA 5: Seguretat davant el risc causat per situacions amb alta ocupació	No és d'aplicació	-
			SUA 6: Seguretat davant el risc d'ofegament	Contemplada	-
			SUA 7: Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment	Contemplada	-
			SUA 8: Seguretat davant el risc causat per aplicació del llamp	Contemplada	-
			SUA 9: Accessibilitat	No és d'aplicació	-
Habitabilitat	B-HS	Salubritat	HS 1: Protecció davant la humitat	Contemplada	-
			HS 2: Recollida i evacuació de residus	Contemplada	-
			HS 3: Qualitat de l'aire interior	Contemplada	-
			HS 4: Subministrament d'aigua	Contemplada	-
			HS 5: Evacuació d'aigües	Contemplada	-
	B-HR	Protecció davant el soroll	-	No és d'aplicació	-
	B-HE	Estalvi d'energia i aïllament tèrmic	HE 1: Limitació de demanda energètica	No és d'aplicació	-
			HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	Contemplada	-
			HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	Contemplada	-
			HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària	Contemplada	-

			HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	No és d'aplicació	-
--	--	--	---	-------------------	---

13.2.1. Seguretat Estructural

13.2.1.1. Seguretat estructural (ES)

Cal verificar aquelles situacions en les que, de ser superades, pot considerar-se que l'edifici no compleix algun dels requisits estructurals pels quals va ser concebut (estats límits). Si superar un determinat estat límit comporta un risc per a les persones es tracta d'un estat límit últim, mentre que si només afecten el confort dels usuaris, el correcte funcionament de l'edifici o l'aparença de l'edificació es tracta d'un estat límit de servei.

Comprovació dels estats límits últims

En tot element estructural caldrà verificar l'estabilitat global de l'element i del conjunt, tal i com s'indica en la fórmula 4.1 del DB SE apartat 4.2.1. A més, caldrà comprovar la resistència de l'estructura portant, element estructural, secció, punt o unió entre elements d'acord amb la fórmula 4.2 del DB SE apartat 4.2.1.

Comprovació dels estats límits de servei

En aquest tipus d'edificacions caldrà comprovar que la fletxa activa de les biguetes sigui inferior a 1/300 de la seva llum i que els desplaçaments horitzontals del cap de pilar no superin 1/500 de la seva alçada.

13.2.1.2. Accions en l'edificació (ES-AE)

En una primera classificació, les accions en l'edificació es poden separar en accions permanents (G), variables (Q) i accidentals (A). Seguidament es detalla el mètode per a la seva determinació.

Accions permanents (G)

Les accions permanents tenen en compte el pes propi de l'estructura, les càrregues mortes i el pes d'envans, murs de tancament i separacions.

El pes propi de l'estructura correspon generalment als elements de formigó armat, calculats a partir de la seva secció bruta i multiplicats per 25 kN/m³ (pes específic del formigó armat) en pilars, parets i bigues.

Les càrregues mortes s'estimen uniformement repartides en la planta. Són elements tals com el paviment i el pes dels envans o separacions de la ganja.

El pes propi d'envans pesats i dels murs de tancament es consideren al marge de la sobrecàrrega deguda als envans. En l'annex C del DB ES-AE s'inclouen els pesos d'alguns materials i productes.

Memòria

El pretesat es regirà per el que estableix la instrucció EHE. Les accions del terreny es tractaran d'acord amb allò establert en el DB ES-C.

Accions variables (Q)

El DB SE-AE classifica les accions variables en: sobrecàrrega d'ús, de vent, tèrmica i la de neu. La seva determinació es faria segons s'indica a continuació:

- a) **sobrecàrrega d'ús:** la taula 3.1. del DB SE-AE proporciona els valors característics de les sobrecàrregues més corrents en edificis. En el cas que no hi hagi indicacions caldrà estimar-la. Així, per al cas d'una granja es considera la càrrega dels animals quan el seu pes és màxim. En el cas d'una granja de porcs per a recría tenint en compte que la superfície ocupada per animal es de 0,7 m² i el pes de 1 kN per porc donaria una càrrega distribuïda de 1,4 kN/m². Pel que fa a les oficines s'adoptaran els valors de la taula 3.1. del DB SE-AE que consideren una càrrega distribuïda de 2 kN/m² o bé una de puntual de 4 kN. S'hauran de fer les comprovacions considerant aquestes dues càrregues actuant de forma no simultània.
- b) **acció deguda al vent:** l'acció del vent en aquest tipus d'edificacions es determina seguint el procediment descrit en el DB SE-AE apartat 3.3.2. i annex D, on es presenten taules desenvolupades on es poden obtenir els coeficients necessaris per al càlcul de la pressió estàtica sobre les parets i cobertes.
- c) **accions tèrmiques:** en estructures habituals de formigó estructural o metàl·liques formades per pilars i jàsseres i biguetes, poden no tenir-se en compte les accions tèrmiques quan es disposin de juntes de dilatació a una distància màxima de 40 metres.
- d) **accions degudes a la neu:** en aquest tipus d'edificacions el valor de la càrrega de neu pot determinar-se a partir de l'equació 3.2 del DB SE-AE apartat 3.5. La taula 3.7 del mateix document dóna valors de referència per a determinar la sobrecàrrega de neu sobre un terreny horitzontal en les capitals de província.

Accions accidentals (A)

Les accions accidentals que el CTE considera fan referència al sisme, a l'incendi i als impactes.

Les accions accidentals degudes al sisme no es consideren en aquest projecte, com es justifica en l'apartat 3.1.4. del present Projecte, ni tampoc les degudes a l'incendi, com s'indica en l'apartat 3.2.6. del Projecte.

En cas que es prevegi que hi poden haver impactes deguts al pas de maquinària, el DB SE-AE apartat 4.3.2. indica que per a vehicles de fins a 30 kN cal considerar una força estàtica equivalent de 50 kN en la direcció paral·lela a la via i de 25 kN en la direcció perpendicular. Aquestes forces no es consideren actuant simultàniament.

Memòria

Combinació de les accions actuant sobre l'edificació

En les verificacions referents a la comprovació dels estats límits últims, el valor de càlcul de l'efecte de les accions es realitza a partir de les expressions indicades en el DB SE apartat 4.2.2. En les verificacions corresponents als estats límits de servei la combinació de les accions es fa segons el DB SE apartat 4.3.3.

13.2.1.3. Fonamentacions (ES-C)

Fonaments

Tal i com s'ha indicat en la descripció de la solució estructural adoptada, els fonaments consisteixen en sabates aïllades amb pilar centrat.

En les sabates cal comprovar els següents estats límits últims: enfonsament, lliscament, bolcada, estabilitat global i capacitat estructural del fonament, tal i com es descriu en el DB SE-C apartat 2.2.2.1.

Mur de la fossa

Les accions a considerar sobre el mur de la fossa s'estableixen d'acord amb el DB SE-C apartat 6.2. Es comprovaran els estats límits últim i de servei definits en el DB SE-C apartat 6.3. Una vegada realitzades les comprovacions caldrà indicar el control d'execució realitzat a l'obra i els plànols detallats de l'armat del mur.

13.2.1.4. Compliment de la norma de construcció sismoresistent NCSR-02

Com que la construcció que es projecta té una importància moderada, no és obligatori l'aplicació de la Norma de Construcció Sismoresistent (NCSR-02).

13.2.1.5. Compliment de la instrucció de formigó estructural EHE

Fonaments

Pel que fa a la capacitat estructural dels fonaments se seguirà la Instrucció EHE per tal d'assegurar que el formigó armat suporta els esforços que li transmet el pilar. L'article 59 d'aquesta Instrucció classifica les sabates en rígides o flexibles en funció de la relació que hi ha entre el vol i el cantell. En el cas de les sabates rígides, el mètode de càlcul a utilitzar és el de bieles i tirants (article 59 apartat 4.1. de l'EHE). En canvi, per a les sabates flexibles el mètode de càlcul a utilitzar es la teoria general de la flexió (article 59 apartat 4.2. de l'EHE).

En qualsevol cas les sabates es travaran amb bigues de secció quadrada de 40 x 40 cm, de costat a igual a superior a 1/20 part de la separació entre sabates i mai inferior a 25 cm.

Una vegada realitzades les comprovacions pertinents a la memòria caldrà indicar la solució adoptada, és a dir, les dimensions de la sabata i l'armat necessari (nombre i diàmetre dels rodons, on cal col·locar-los i la seva separació). També caldrà especificar les característiques del formigó utilitzat en la seva execució. Aquesta informació també haurà de figurar en el plànol de fonamentacions.

Pilars

Els pilars principals de l'estructura seran subministrats per una empresa de prefabricats d'acord amb les característiques sol·licitades (alçada i esforços a suportar). De tota manera, caldrà adjuntar en el projecte la memòria de càlcul del pilars, el control d'execució realitzat a taller i els plànols detallats de l'armat dels pilars per tal de garantir que compleixen totes les especificacions indicades en l'article 55 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

En el cas dels pilars realitzats en obra caldrà justificar que s'han fet les comprovacions indicades en l'article 42 o les fórmules simplificades de l'annex 8 de l'EHE, a partir dels valors de càlcul de les resistències dels materials (article 15). Quant l'esveltesa del suport sigui apreciable, es comprovarà l'estat límit d'inestabilitat (article 43). Si existeix esforç tallant, es calcularà la peça davant d'aquest esforç seguint el que disposa l'article 44 i seguint el que diu l'article 45 si a més hi ha torsió.

De la mateixa manera que per al cas dels pilars prefabricats, caldrà indicar el control d'execució realitzat a l'obra i els plànols detallats de l'armat dels pilars.

Biguetes de coberta

Les biguetes utilitzades són subministrades per una empresa de prefabricats d'acord amb les especificacions especificades (longitud i esforços a suportar). Caldrà adjuntar en el projecte la memòria de càlcul del pilars, el control d'execució realitzat a taller i els plànols detallats de l'armat dels pilars per tal de garantir que compleixen totes les especificacions indicades en l'article 54 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

13.2.1.4. Característiques dels forjats

El sòl de formigó engraellat (*s/at*) utilitzat en la zona d'estabulació és un forjat prefabricat que complirà la normativa corresponent.

13.2.1.5. Estructures d'acer (ES-A)

No es contemplen estructures d'acer en l'edificació ramadera objecte d'aquest projecte.

13.2.1.6. Fàbrica

Els murs exteriors es comprovaran davant de les sol·licitacions a flexió provocades pel vent d'acord amb el que s'estableix en el DB SE-F apartat 5.4.2.

En el cas dels tancaments interiors la classe d'exposició és **I**, d'acord amb la taula 3.1 del DB SE-F apartat 3.1., per tant es podria utilitzar bloc de formigó alleugerit i ciment portland CEM-I.

Pel que fa al comportament estructural del murs interiors, aquests únicament han de suportar el seu propi pes i per tant no requereixen les comprovacions resistents que exposa l'apartat 5 del DB SE-F.

13.2.2. SEGURETAT EN CAS D'INCÈNDI

L'aplicació dels requisits indicats en el DB SI Seguretat en cas d'incendi del Codi Tècnic de l'Edificació és exigible en la mesura que existeixi risc per a les persones i voluntària si únicament hi ha risc per als béns. Com que es projecta una edificació ramadera, de poca superfície, una planta, ocupació mínima i ocasional, amb suficient separació respecte d'altres edificis, no són exigibles les condicions de propagació interior (Secció SI 1), propagació exterior (Secció SI 2), instal·lacions de protecció contra incendis (Secció SI 4), intervenció dels bombers (Secció SI 5) i resistència al foc de l'estructura (Secció SI 6), d'acord amb el document *Criterios para la interpretación y aplicación del Documento Básico DB SI – Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación del Ministerio de la Vivienda* i actualitzat el 9 d'agost de 2007. Per tant, és suficient, per a aquest tipus d'edificació, aplicar les condicions d'evacuació (Secció SI 3) que puguin resultar necessàries per a la seguretat de les persones.

13.2.2.1. Propagació interior

No és exigible el compliment de l'exigència de seguretat de propagació interior en una edificació ramadera.

13.2.2.2. Propagació exterior

No és exigible el compliment de l'exigència de seguretat de propagació exterior en una edificació ramadera. Això no obstant, s'haurà de complir amb les mesures de prevenció dels incendis forestals, especificades en el Decret 64/1995, de 7 de març. Com que l'edifici té bosc proper, es deixarà una franja perimetral de 25 m permanentment neta de vegetació baixa i arbustiva, amb la massa forestal aclarida i branques baixes podades.

13.2.2.3.. Evacuació d'ocupants

Es disposarà de dues sortides practicable, ja que l'edifici consta d'una sola planta i el recorregut d'evacuació és superior als 50 m ja que hi ha una sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació no excedeix de les 25 persones. La porta de sortida tindrà una amplada mínima de 0,80 m. La sortida serà senyalitzada conforme la norma UNE 23034:1988.

13.2.2.4. Instal·lacions de protecció contra incendis

Tot i que no és exigible el compliment de l'exigència de seguretat de dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis en una edificació ramadera, es preveu, com a element addicional de seguretat disposar de 4 extintors portàtils de pols ABC i eficàcia 21A-113B situats cada 15 m de recorregut. Hi haurà també un extintor de CO₂ idoni per als focs elèctrics.

No és necessària la instal·lació ni de boques d'incendis equipades, ni d'hidrants d'incendis ni de sistemes de detecció i alarma ni ruixadors automàtics d'aigua, si no s'està en un municipi forestal.

13.2.2.5. Intervenció dels bombers

No és exigible el compliment de l'exigència de seguretat d'intervenció dels bombers en una edificació ramadera.

13.2.2.6. Resistència al foc de l'estructura

No és exigible el compliment de l'exigència de resistència al foc de l'estructura en una edificació ramadera.

13.2.3. Seguretat d'utilització i accessibilitat

13.2.3.1. Seguretat davant el risc de caigudes

Relliscositat dels sòls

En principi, com que l'edificació ramadera es pot considerar d'ús restringit, ja que es pot considerar que l'ús de la zona serà per un màxim de 10 usuaris habituals, no li són d'aplicació els límits de reliscositat de sòls.

Discontinuitats en el paviment

Atès que l'edificació ramadera es pot considerar d'ús restringit, no és obligatori aplicar mesures per a limitar el risc de caigudes com a conseqüència d'ensopegades.

Desnivells

L'únic desnivell existent és a les fosses d'emmagatzematge de purins ubicades sota la zona d'establació. El paviment d'aquesta zona és tipus slat, que impedeix que es pugui caure a la mateixa. Per aquest motiu no és necessari, com indica el DB SU apartat SU 1-3., que hi hagi barreres de protecció.

Escales i rampes

Es compleixen amb els requisits de les escales d'ús restringit que fixa el DB SU apartat SU 1-4.1. ja que l'ocupació serà inferior a 10 treballadors, de manera que l'amplada de cada tram serà de 0,8 m com a mínim, amb una estesa de 0,22 m i una contrapetja de 0,2 m. Les escales disposaran de baranes en els seus costats oberts.

No es preveuen rampes en l'edifici que es projecta.

Neteja dels vidres exteriors

La neteja dels vidres exteriors de les finestres es pot fer tant des de l'exterior com des de l'interior, ja que les finestres són fàcilment practicable i accessibles.

13.2.3.2. Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament

Impacte

L'alçada lliure de pas en zones de circulació és superior a 2,1 m, que és el mínim fixat en el DB SU apartat SU 2-1. per a zones d'ús restringit, com correspon a l'edificació ramadera. En els llindars de les portes, l'alçada lliure serà de 2 m, com a mínim. Els elements fixos que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació estaran a una alçada mínima de 2,2 m. En zones de circulació, les parets no tindran elements sortints no surtin del terra, que volin més de 0,15 m en la zona d'alçada compresa entre 0,15 m i 2 m mesurada a partir del terra i que presentin risc d'impacte.

Les portes de vaivé situades en zones de circulació tindran parts transparents o translúcides que permetin detectar l'aproximació de persones i cobreixen l'alçada entre 0,7 m i 1,5 m, com a mínim.

Les superfícies envidrades de portes ubicades a menys de 1,5 m d'alçada i dels panys fixos de parets a menys de 0,9 m d'alçada, resistiran sense trencar-se un impacte de nivell 2, segons el procediment descrit en la norma UNE EN 12600:2003, ja que la diferència de cota està compresa entre 0,55 m i 12 m. En la resta de casos, i especialment en les parts envidrades de portes i tancament de dutxes, hauran de resistir sense trencar-se un impacte de nivell 3.

No hi ha possibilitat d'impacte amb elements insuficientment perceptibles.

Atrapament

Les portes corredores d'accionament manual tindran una distància superior a 0,2 m fins l'objecte fix més proper. Els elements d'obertura i tancament automàtic compliran amb les especificacions tècniques pròpies.

Seguretat davant el risc de tancament en recintes

No hi ha portes amb dispositiu de bloqueig des de l'interior. La força d'obertura de les portes de sortida serà de 150 N com a màxim.

13.2.3.3. Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada

Enllumenat en les diferents zones

Segons el Reial Decret 1135/2002, de 31 d'octubre, el local per a recría ha de tenir una il·luminància mínima de 40 lux. La il·luminació ha de funcionar un mínim de 8 hores diàries.

En l'oficina la il·luminància serà de 220 lux, mentre que en els vestidors i magatzem serà de 120 lux.

L'enllumenat exterior proporcionarà una il·luminància mínima de 10 lux. L'enllumenat interior dels passadissos proporcionarà una il·luminància mínima de 50 lux amb un factor d'uniformitat mitjana mínim del 40%.

Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació de l'edificació ramadera, el lloc on s'ubiquen els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat i els senyals de seguretat.

Les llumeneres d'emergència estaran a una distància mínima de 2 m sobre el nivell del terra. N'hi haurà una en cada porta de sortida i en les portes existents en els recorreguts d'evacuació, en les escales, en els canvis de nivell i en els canvis de direcció i intersecció de passadissos.

La instal·lació d'enllumenat d'emergència disposarà d'una font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament quan la tensió d'alimentació de l'enllumenat normal davalli per sota del 70% del seu valor nominal. L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir com a mínim el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 segons i el 100% als 60 segons.

En les vies d'evacuació d'amplada inferior a 2 m, la il·luminància horitzontal en el sòl ha de ser, com a mínim, d'1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn com a mínim la meitat de l'amplada de la via. Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminància màxima i la mínima ha de ser inferior a 40:1.

En els punts on estan situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplat un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les llumeneres i a l'envelliment de les làmpades.

El valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic de les làmpades d'emergència serà de 40.

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les sortides i dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis es farà de manera que la luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser com a mínim de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants; que la relació de la luminància màxima respecte la mínima dins el color blanc de seguretat ha de ser inferior a 10:1, evitant-se variacions importants entre punts adjacents; la relació entre la luminància blanca i la luminància de color >10, estarà compresa entre 5:1 i 15:1; i que els senyals de seguretat han d'estar il·luminats com a mínim al 50% de la il·luminància requerida al cap de 5 segons i al 100% al cap de 60 segons.

13.2.3.4. Seguretat davant el risc causat per situacions d'alta ocupació

Aquest requisit de seguretat no és d'aplicació als edificis ramaders sinó únicament a les grades d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunions, edificis d'ús cultural previstos per a més de 3.000 espectadors que estiguin de peu.

13.2.3.5. Seguretat davant el risc d'ofegament

Els pous, dipòsits, o conduccions obertes que siguin accessibles a persones i presenten risc d'ofegament estaran equipats amb sistemes de protecció, tals com tapes o reixetes, amb la suficient rigidesa i resistència, així com amb tancaments que impedeixin la seva obertura per personal no autoritzat.

Les basses o dipòsits exteriors disposaran de tanca perimetral que eviti l'accés a persones no autoritzades.

13.2.3.6. Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment

Hi haurà una zona d'ús aparcament a l'exterior de l'edifici, per als vehicles dels treballadors i per a camions de transport de bestiar o d'altres transports que poden accedir en la granja.

En aquesta zona, hi haurà un espai d'accés i espera en la seva incorporació a l'exterior, amb una profunditat adequada a la longitud dels camions i amb un pendent que no superi el 5%. Aquest espai d'accés permet l'entrada i sortida frontal de vehicles sense que calgui maniobrar marxa enrere.

Tenint en compte l'ús que es farà de l'edifici, no hi haurà entrada de vianants en l'aparcament.

Es senyalitzarà el sentit de circulació i la sortida i que la velocitat màxima és de 20 km/h.

13.2.3.7. Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp

Com que la freqüència esperada d'impactes Ne (0,0036 impactes/any) és inferior al risc admissible (0,0055 impactes/any), determinats amb el procediment de verificació del DB SU apartat SU 8-1., no caldrà instal·lar cap parallamps.

13.2.4. SALUBRITAT

13.2.4.1. Protecció davant a la humitat

Murs

Com que la cara inferior del paviment en contacte amb el terreny està per sobre el nivell freàtic, la presència d'aigua es considera baixa, pel que segons el DB HS apartat HS 1-2.1., el grau d'impermeabilitat dels murs en contacte amb el terreny haurà de ser d'1. Atès que s'ha de construir un mur flexoresistent amb impermeabilització interior per a complir amb els requeriments del el DB HS apartat HS 1-2., aquest mur es construirà in situ amb un formigó hidròfug i la impermeabilització s'efectuarà aplicant una pintura impermeabilitzant. Es disposarà d'una capa drenant i d'una capa filtrant entre el mur i el terreny formada per grava. A més, es disposarà d'una xarxa d'evacuació de l'aigua de pluja en les parts de la coberta i del terreny que puguin afectar al mur, la qual estarà connectada a la xarxa de sanejament.

En les trobades del mur impermeabilitzat per l'interior amb les façanes, l'impermeabilitzant s'ha de prolongar sobre el mur en tot el seu gruix a més de 15 cm per sobre del nivell del sòl exterior sobre una banda de reforç del mateix material que la barrera impermeable utilitzada que s'ha de prolongar cap avall 20 cm, com a

mínim, al llarg del parament del mur. Sobre la barrera impermeable caldrà disposar una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Paviments

Com que la presència d'aigua en el terreny és baixa i la permeabilitat del terreny s'estima que és superior a 10^{-5} cm/s, per a complir amb els requeriments del DB HS apartat HS-1.2.2. el grau d'impermeabilitat dels paviments serà de 2. Com que el paviment es construirà sobre solera sense intervenció, caldrà utilitzar formigó de retracció moderada perquè el paviment s'executarà *in situ* i fer una hidrofugació complementària del paviment mitjançant l'aplicació d'un producte líquid rebidor de porus sobre la superfície acabada del mateix. Es disposarà també d'una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat per sota del paviment. Les trobades entre el paviment i les particions interiors s'han de fer de manera que, quan el paviment s'impermeabilitzi per l'interior, la partició no es recolzi sobre la capa d'impermeabilització sinó sobre la capa de protecció d'aquesta.

Façanes

Atès que la zona pluviomètrica de mitjans és III i que el grau d'exposició al vent és V2 perquè l'edifici té una alçada inferior a 15 m i està en una zona eòlica C i el terreny és rural accidentat (classificat com a E0), el grau d'impermeabilitat mínim exigint a les façanes per a satisfer les exigències del DB HS apartat HS-1.2.3. és 3.

Com que les façanes s'executaran sense revestiment exterior, caldrà disposar d'una barrera de resistència mitjana a la filtració col·locant un aïllant no hidròfil col·locat en la cara interior de la fulla principal i s'utilitzarà una fulla principal de gruix alt (bloc de formigó de 24 cm de gruix). A més, les juntes seran de morter amb addició d'un producte hidròfug, de manera que tindran alta resistència a la filtració. El revestiment interior serà de resistència alta a la filtració, com un arrebossat de morter amb additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Cobertes

La coberta es farà amb plaques simètriques de fibrociment amb fibres naturals d'ona gran, amb un pendent del 25% que s'aïllaran amb poliestirè extruït de 4 cm de gruix i s'impermeabilitzaran amb etilè propilè diè monòmer adherit.

S'han de col·locar de juntes de dilatació a la coberta cada 15 m, com a màxim, que han d'afectar a totes les capes de la coberta per sobre de l'últim suport resistent. Caldrà prolongar la impermeabilització en el cas de trobades de la coberta amb elements elevats.

13.2.4.1. Recollida i evacuació de residus

Es disposarà de contenidors, ubicats a l'exterior de l'edifici per a la recollida de cadàvers dels animals, els quals seran recollits per un gestor autoritzat. Els residus especials que es puguin generar es recolliran en un altre contenidor que serà recollit periòdicament per un gestor autoritzat. En l'oficina i el vestuari es col·locaran diferents contenidors per a la recollida diferenciada de la fracció orgànica, paper i cartró, envasos lleugers, vidre i per a la resta de residus i que es lliuraran al servei de recollida municipal.

13.2.4.3. Qualitat de l'aire interior

La Secció HS 3 Qualitat de l'aire interior del DB HS Salubritat només és d'aplicació, en edificis que no siguin d'habitatges, en els aparcaments i garatges. En l'edificació ramadera projectada únicament hi ha un aparcament extern a l'edifici, pel que no es poden aplicar els requisits de qualitat de l'aire interior establerts en la Secció HS 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Això no obstant, caldrà disposar d'un sistema de ventilació que aporti el cabal d'aire exterior suficient per evitar, en aquells locals en els que es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants. Per aquest motiu, l'oficina i magatzem disposaran de ventilació natural i el vestidor, lavabo i dutxa d'un sistema de ventilació forçada. En aquest darrer cas, el conducte d'extracció tindrà una secció mínima de 37,5 cm² i el nivell sonor emès per l'equip no superarà els 30 dB.

Les necessitats de ventilació de la zona d'establació es cobreixen amb el sistema de ventilació propi d'aquesta zona, suficient per a donar un aire interior satisfactori per als animals i per als treballadors durant la seva estada en el recinte.

13.2.4.4. Subministrament d'aigua

La xarxa de subministrament d'aigua disposarà d'un únic comptador.

L'escomesa es farà des d'un pou situat en la finca, per la qual cosa s'hauran d'instal·lar una vàlvula de peu, una bomba i vàlvules de registre i general de tall.

L'armari del comptador general tindrà unes dimensions de 0,6 m x 0,5 m x 0,2 m (llarg x ample x alt) i hi haurà una clau de tall general, un filtre de malla autonetejant d'acer inoxidable i bany d'argent amb un grau de filtració de 50 µm, un comptador de 15 mm de diàmetre, una clau amb aixeta de prova, una vàlvula de retenció i una clau de sortida

El tub d'alimentació i el distribuïdor principal aniran encastats i tindran registres en els seus extrems i canvis de direcció, i claus de tall en totes les derivacions. Les canonades seran de polietilè d'alta densitat. Els diàmetres nominals s'han calculat perquè en cap punt no es tingui una pressió per sota dels 100 kPa ni per sobre de 500 kPa. Els resultats s'indiquen en el corresponent annex de càlcul i en el plànol d'instal·lació d'aigua.

Pel que respecta a la instal·lació d'aigua calenta sanitària, no estarà dotada d'una xarxa de retorn perquè la longitud de la canonada al punt de consum més allunyat és inferior als 15 m. Les canonades de la xarxa d'aigua calenta sanitària seran de polietilè d'alta densitat. Els diàmetres nominals s'han calculat perquè en cap punt no es tingui una pressió per sota dels 100 kPa ni per sobre de 500 kPa. Els resultats s'indiquen en el corresponent annex de càlcul i en el plànol d'instal·lació d'aigua. El càlcul del gruix d'aïllant s'efectua d'acord amb el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

13.2.4.5. Evacuació d'aigües residuals

Les aigües pluvials no es recolliran, s'evacuaran per les zones naturals del terreny i les residuals s'abocaran a les fosses i/o basses de purins.

Xarxa d'evacuació d'aigües residuals

El diàmetre mínim del sifó i de la derivació individual oscil·larà entre els 32 mm per als lavabos, 40 mm per a les aigüeres, dutxes i embornals, i 100 mm per als vàters. Els diàmetres dels ramals col·lectors entre els aparells sanitaris i baixant i dels baixants s'indiquen en l'annex de càlcul i el plànol corresponent. El diàmetre del col·lector és de 110 mm.

S'instal·laran tubs de PVC, protegits amb sorra fins a 10 cm per sobre del tub, i amb un pendent de l'1%, situats a una profunditat de 80 cm respecte la cota del terreny. Les dimensions seran les que s'indiquen en els plànols.

Les unions de la xarxa secundària es realitzaran amb arquetes de 45 x 45 x 50 cm, i les de la xarxa principal amb arquetes de connexió de 60 x 60 x 60 cm, la disposició de les quals es mostra en el plànol corresponent. Les arquetes es construïran amb maó i morter de ciment, lliscades interiorment. Les arquetes de registre disposaran d'una tapa de fosa, i les arquetes sifòniques disposaran de reixa i sifó de PVC.

Xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

Hi haurà 4 punts de recollida d'aigües pluvials en la coberta de la nau. Considerant una intensitat de precipitació de 135 mm/h, els canalons seran de PVC amb un diàmetre nominal de 150 mm i un pendent del 0,5%, els baixants tindran un diàmetre nominal de 125 mm i el col·lector de 250 mm amb un pendent del 2%. La ventilació serà primària, amb el mateix diàmetre que el baixant corresponent.

Les canonades seran de PVC i en els trams soterrats aniran protegides amb 10 cm de sorra per sobre del tub, i se situaran a una profunditat de 80 cm respecte la cota del terreny.

Les arquetes dels baixants seran de 45 x 45 x 50 cm i de 60 x 60 x 60 cm, segons cada cas, tal i com es mostra en els plànols.

13.2.4.6. Evacuació de dejeccions ramaderes

L'evacuació de les dejeccions ramaderes s'efectuarà dels canals de dejeccions cap al dipòsit de l'explotació, o bé es realitzarà una recollida directa dels mateixos canals de dejeccions mitjançant una cuba portapurins.

La neteja de la zona d'estabulació es realitzarà amb aigua a pressió i aquesta es recollirà en els canals de dejeccions.

13.2.5. ESTALVI D'ENERGIA

13.2.5.1. Limitació de demanda energètica

D'acord amb el DB HE apartat HE-1.1.2., s'exclouen de l'àmbit d'aplicació d'aquesta exigència bàsica les instal·lacions industrials, tallers i edificis agrícoles no residencials.

13.2.5.2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Les zones d'oficines i vestidors disposen d'instal·lacions de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària per al benestar dels treballadors que compleixen

Memòria

	COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació de Lleida
	VISAT: 2022/440335
Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi	

amb les exigències del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, a nivell de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat.

13.2.5.3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

D'acord amb el DB HE apartat HE-3.1.1., s'exclouen de l'àmbit d'aplicació d'aquesta exigència bàsica les instal·lacions industrials, tallers i edificis agrícoles no residencials.

La disposició de finestres permet garantir que hi ha un nivell d'il·luminació adequat durant el dia, de manera que només serà necessari utilitzar la instal·lació d'enllumenat en horari nocturn. Com que en la zona per a recría, pel Reial Decret 1135/2002, de 31 d'octubre, relatiu a les normes mínimes per a la protecció de porcs, s'exigeix un mínim de 8 hores diàries d'il·luminació es disposarà d'un temporitzador per evitar superar aquest temps.

13.2.5.4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

A l'estar l'explotació en una zona climàtica III i disposar d'una font energètica de suport amb gasoil, la contribució solar mínima ha de ser del 50%, segons el DB HE apartat HE-4.2.1.

L'orientació i inclinació del sistema generador i de les seves possibles ombres provocarà que les pèrdues totals siguin inferiors al 15%. En el projecte que es redacta els mòduls tindran una inclinació de 41º respecte l'horitzontal. Tenint en compte aquesta orientació, que l'angle d'azimut és de 30º i els obstacles que poden generar ombres, es verifica que les pèrdues totals no superen el 15%, utilitzant els mètodes de càlculs indicats en el DB HE apartat HE-4.3.

La demanda d'aigua calenta sanitària de la indústria és de 15 litres per persona i dia, a una temperatura en l'acumulador de 60ºC. Com que el nombre de treballadors previstos és de 2, la demanda diària real és de 30 litres/dia.

La superfície de captació serà de 0,8 m² i el volum del dipòsit d'acumulació solar de 50 l. S'utilitzarà un bescanviador independent amb una potència mínima de 400 W.

13.2.5.5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

D'acord amb el DB HE apartat HE-5.1.1.1., aquesta exigència bàsica és d'aplicació en determinats edificis comercials, administratius, residencials, hospitalaris i en naus d'emmagatzematge amb més de 10.000 m² construïts. Per tant, aquesta exigència no és d'aplicació en edificis ramaders.

14. Gestió dels residus procedents de la construcció

Durant l'execució de les obres els residus que s'originaran seran de dos tipus:

- Residus d'excavació
- Residus de construcció

Els residus procedents de l'excavació dels pous i rases de cimentació seran constituïts per terra de conreu: una part de terra vegetal reutilitzable per a millorar la composició de zones de baixa qualitat granulomètrica i la resta repartida a la mateixa finca a petició del promotor.

Els residus de la construcció estaran constituïts per fraccions de material d'obra prefabricat i restes de material d'obra fabricat "in situ".

Tant el propietari com l'empresa constructora intentaran reciclar el màxim de material en la mateixa obra. La resta de residus es destinaran a la planta de reciclatge o abocador d'enderrocs autoritzat més proper. A l'annex número 8 d'aquest projecte es realitza l'estudi de gestió de residus on preveu el volum generat.

15. Calendari previst d'execució del projecte i posada en funcionament de l'activitat

Una vegada s'hagi obtingut la resolució de Llicència Ambiental i consecutivament la Llicència d'Obres, s'iniciaran les actuacions per realitzar l'ampliació de l'explotació porcina.

S'executarà la Llicència d'Obres en una sola fase.

16. Pressupost del projecte

El pressupost final de l'execució material de les noves naus porcines, d'una bassa de purins i un nou vestuari puja la quantitat de: **CENT CINQUANTA-TRES MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS (#153.689,72€#).**

Lleida, maig de 2022

SERGIO GROS NAVES -

Sergi Gros Naves

DNI 43745890M

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVES - DNI 43745890M

Fecha: 2022.05.24 08:23:22 +02'00'

Memòria



ANNEX A LA MEMÒRIA N° 1

POUM MUNICIPAL



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

1. Objecte

L'objecte de l'annex és nombrar les disposicions legals, que ha de complir l'explotació, fixades pel municipi on es pretén dur a terme la creació de l'explotació.

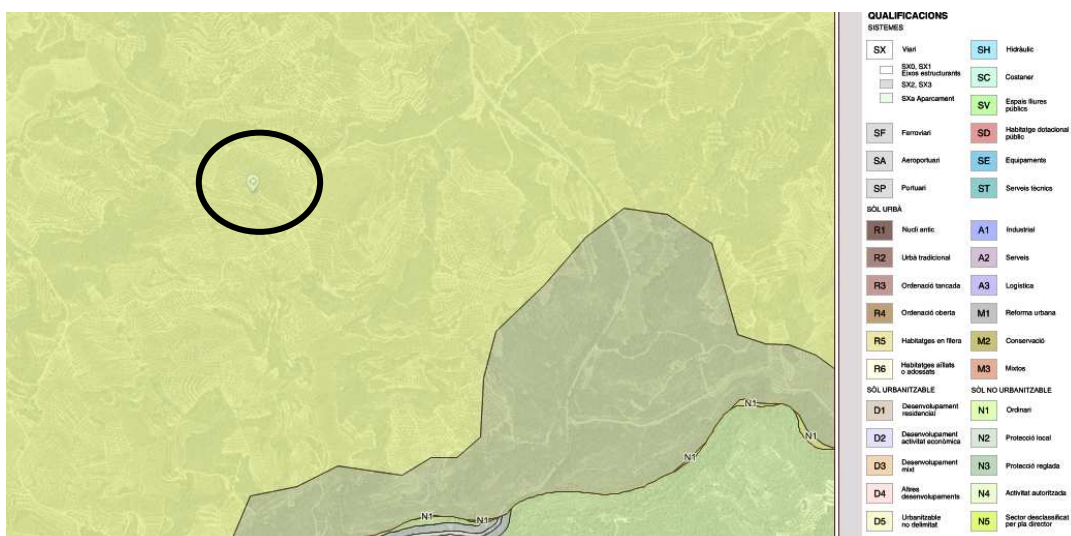
2. Normes subsidiàries del planejament de BOVERA (LES GARRIGUES)

Vigència del document

Normes de Planejament Urbanístic. Municipis de Ponent, aprovat definitivament pel conseller de Territori i Sostenibilitat en data 18 de febrer de 2015.

Classificació de la parcel·la

La parcel·la on es pretén executar les edificacions necessàries per crear la nova explotació porcina està emplaçada en una zona del municipi on el sòl està classificat com a Sòl no urbanitzable ordinari **Clau 20 – Sòl rústic o comuns. Rústic**, concretament la parcel·la **264** del polígon **5** (veure plànol de distribució) del Terme Municipal de **Bovera**.



(Imatge extreta del portal electrònic de Mapes Urbanístics de Catalunya)

Article 107. Regulació de les construccions ramaderes

Les construccions seran de planta baixa, amb unes dimensions apropiades i ajustades a la normativa sectorial d'aplicació, tindran una composició volumètrica simple preferentment horitzontal, harmònica amb la topografia, els elements naturals i construïts de l'entorn.

El tractament exterior d'aquestes edificacions haurà de ser comú a la resta de construccions existents en el sòl no urbanitzable de l'entorn.

Cal situar les construccions en llocs assolellats i ventilats i, en tot cas, fora de la trajectòria dels vents dominants en el sentit dels nuclis habitats, i preferentment seguint la directriu plana de la corba de nivell.

S'evitarà ocupar els terrenys amb major pendent.

Article 119 Sòl Rústic, clau 20

Objectius:

- La utilització racional dels recursos naturals, dins dels límits establerts per la legislació d'aplicació.
- Compatibilitzar l'activitat agroramadera amb la conservació del territori.
- Millorar la qualitat paisatgística.
- Controlar les noves construccions.
- Controlar el perill d'incendi forestal.
- Mantenir la vegetació natural existent.

3. Resum i compliment de condicionants

Condicionant	PTP de Ponent	Parcel·la
Us del sòl	Agrícola o ramader	Agrícola i ramader
Nombre màxim de plantes	Planta Baixa	<i>Planta Baixa</i>
Ocupació màxima	-----	4,54%
Separació llinar de finca	+6,00m	18,00m
Pendent de la parcel·la	<20%	Aprox. 1%

Lleida, maig de 2022

SERGIO GROS NAVES - DNI
43745890M

Sergi Gros Navés

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVES -
DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:23:48 +02'00'

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 2

LEGISLACIÓ APLICABLE

Índex

1.- Objecte	pàg. 3
2.- Normativa d'activitats exercides i ramaderia	pàg. 3
2.1.- Activitats	
2.2.- Ramaderia	
3.- Normativa preventiva de contaminació.....	pàg. 3
3.1.- Contaminació del sòl	
3.2.- Contaminació de les aigües	
3.3.- Contaminació de l'aire	
3.4.- Contaminació de l'espai	
4.- Normativa urbanística	pàg. 4
5.- Normativa d'edificació.....	pàg. 4
5.1.- Accions de l'edificació	
5.2.- Edificació, projectes i direcció d'obres	
5.3.- Cimentacions	
5.4.- Control de qualitat	
5.5.- Estructures de formigó	
5.6.- Tancaments i Eficiència Energètica	
6.- Normativa de residus de la construcció	pàg. 5
7.- Normativa de prevenció de riscos laborals.....	pàg. 6

1.- Objecte

L'objecte de l'annex és nombrar totes i cadascuna de les normatives vigents que afecten l'ampliació de l'explotació porcina d'engreix, d'aquesta manera es podrà dissenyar, classificar, legalitzar i executar de forma adequada tenint en compte els requisits i restriccions estatals actuals.

2.- Normativa d'activitats exercides i ramaderia

2.1.- Activitats

- **LLEI 20/2009**, del 4 de desembre, prevenció i control ambiental de les activitats (DOGC 5524 - 11.12.2009).
- **LLEI 9/2011**, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica (DOGC 6035 - 30.12.2011).
- **Direcció General de Qualitat Ambiental**, "Qualificació de les modificacions com a substancials o no substancials"

2.2.- Ramaderia

- **DECRET 40/2014**, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes.
- **REAL DECRET 479/2004**, de 26 de març, pel qual s'estableix i es regula el Registre general de les explotacions ramaderes.
- **REAL DECRET 324/2000**, de 3 de març, pel qual s'estableixen les normes bàsiques d'ordenació de les explotacions porcines.
- **REAL DECRET 3483/2000**, de 29 de desembre, pel qual es modifica el RD 324/2000.
- **REAL DECRET 348/2000**, de 10 de març, pel qual s'incorpora a l'ordre jurídic la Directiva 98/58/CE, relativa a la protecció dels animals a les explotacions ramaderes.
- **REAL DECRET 1135/2002**, de 31 d'octubre, relatiu a les normes mínimes per a la protecció dels porcs.
- **REAL DECRET 1392/2012**, de 5 d'octubre, pel que es modifica el Real Decret 1135/2002, de 31 d'octubre, relatiu a les normes mínimes per a la protecció dels porcs.

3.- Normativa preventiva de contaminació

3.1.- Contaminació del sòl

- **DECRET 153/2019**, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts

agràries.

3.2.- Contaminació de les aigües

- **REAL DECRET 23/1996**, de 11 de març, de protecció de l'aigua envers els nitrats provinents de fonts agràries.
- **REAL DECRET 606/2003**, del 6 de juny, relatiu a la normativa del domini públic de l'aigua.
- **REAL DECRET 140/2003**, del 21 de febrer, relatiu als criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

3.3.- Contaminació de l'aire

- **Resolució de l'11 de juny de 2003 de la Subdirecció General de Medi Ambient**, (BOE nº223 del 23 de setembre de 2003). Programa nacional de reducció progressiva d'emissions nacionals de diòxid de sofre, òxids de nitrogen, compostos volàtils i amoníac.
- **Instrument de ratificació del conveni de 1999**, (BOE nº87 de 12 d'abril de 2005), Contaminació atmosfèrica transfronterera.
- **Instrument de ratificació del protocol de Kyoto**, (BOE nº33 de 8 d'abril de 2005).

3.4.- Contaminació de l'espai

- **DECRET 82/2005**, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- **REAL DECRET 1367/2007**, de 19 d'octubre pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, amb allò referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

4.- Normativa urbanística

- **LLEI 2/2002**, del 14 de març, d'urbanisme. (DOGC núm. 3600, de 21 de març de 2002)
- **LLEI 3/2012**, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'Urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu de 1/2010, del 3 d'agost. (DOGC núm. 6077 de 29 de febrer de 2012).

5.- Normativa d'edificació

5.1.- Accions de l'edificació

- **REAL DECRET 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el **Codi Tècnic de**

l'Edificació (CTE) juny de 2009, volum 1. DB: SE-A, SE-AE, SE-C, SE-F, SE-M.

- **REAL DECRET 1247/2008**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE-08).

5.2.- Edificació, projectes i direcció d'obres

- **REAL DECRET 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) juny de 2009, volum 1. DB: SE-A, SE-AE, SE-C, SE-F, SE-M.**
- **REAL DECRET 1247/2008**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE-08).

5.3.- Cimentacions

- **REAL DECRET 1247/2008**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE-08).
- **REAL DECRET 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) juny de 2009, volum 1. DB: SE-A, SE-AE, SE-C, SE-F, SE-M.**

5.4.- Control de qualitat

- **REAL DECRET 1247/2008**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE-08).
- **ORDRE FOM/2060/2002**, de 2 d'agost, pel qual s'aproven les disposicions reguladores de les àrees d'acreditació de Laboratoris d'Assajos per al Control de Qualitat de l'Edificació.

5.5.- Estructures de formigó

- **REAL DECRET 1247/2008**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE-08).

5.6.- Tancaments i Eficiència Energètica

- **REAL DECRET 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) juny de 2009, volum 1. DB: SE-A, SE-AE, SE-C, SE-F, SE-M.**
- **REAL DECRET 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) juny de 2009, volum 2. DB HE**
- **REAL DECRET 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis de nova construcció

6.- Normativa de residus de la construcció

- **REAL DECRET 105/2008**, d'1 de febrer, regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i demolició.
- **DECRET 201/1994** de 26 de juliol i **DECRET 161/2001** de 12 de juny i modificador de l'anterior, reguladors dels enderrocs u altres residus de la construcció.
- **DECRET 21/2006** de 14 de febrer, d'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència als edificis.

7.- Normativa de prevenció de riscos laborals

- **LLEI 31/1995** de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals (BOE 10.11.1995)
- **REAL DECRET 39/1997** de 17 de gener del Ministeri de treball i assumptes socials. Reglament dels serveis de prevenció. (BOE núm. 26 y 27 de 30 y 31 de gener 1997) Modificacions: REAL DECRET 780/1998 de 30 d'abril (BOE 01.05.1998)
- **REAL DECRET 485/1997**, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball (BOE núm. 97, de 23.04.1997).
- **REAL DECRET 486/1997**, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball (BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997). Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat e Higiene al treball.
- **REAL DECRET 487/1997**, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporten riscos, en particular dors lumbar pels treballadors (BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997)
- **REAL DECRET 773/1997**, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE núm. 140, de 12 de juny de 1997)
- **REAL DECRET 1215/1997**, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball (BOE núm. 188, de 7 de agosto de 1997) Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat e Higiene all treball.
- **REAL DECRET 1627/1997**, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997). Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'estudi de seguretat e higiene a projectes d'edificació i obra pública.
- **LEY 32/06**, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- **REAL DECRET 1109/07**, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/06 de 18 d'octubre.

- **REAL DECRET 171/04**, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la L.P.R.L. en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- **REAL DECRET 707/2002** de 19 de juliol pel qual s'aprova el reglament sobre el procediment administratiu especial d'actuacions de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i per la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de prevenció de riscos laborals en l'àmbit de l'administració General de l'Estat.

Lleida, maig de 2022

Sergio Gros Navés

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

SERGIO GROS NAVES
- DNI 43745890M

Firmado digitalmente por SERGIO
GROS NAVES - DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:24:06
+02'00'

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 3

CÀLCULS ESTRUCTURALS

Índex

1. Tipologia estructural	pàg. 3
1.1.- Nova nau d'engreix	pàg. 8
1.1.- Descripció breu	
1.2.- Paviments	
1.3.- Fonaments	
1.4.- Estructura principal	
1.5.- Tancaments	
1.6.- Coberta	
2. Accions de l'edificació	pàg.12
2.1.- Accions permanents	
2.2.- Accions variables	
2.3.- Accions accidentals	
3. Combinació d'accions	pàg.13
3.1.- Accions de curta durada irreversibles	
3.2.- Accions de curta duració reversibles	
3.3.- Accions de llarga duració	

1. Tipologia estructural

1.1.- Noves naus RECRÍA

1.1.- Descripció breu

Es tractarà de dues naus tancades, els tancaments exteriors es realitzaran amb paret d'obra de blocs ceràmics de 24cm degudament col·locats. Disposaran d'una planta rectangular amb una superfície de 900,00 m², cadascuna amb capacitat de 2.000 places de porcs entre les dues naus.

1.2.- Paviments

El paviment estarà format per una solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/IIa sobre encamat de grava de 15 cm de gruix en el cas de les fosses i una solera de 8 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/IIa sobre encamat de grava de 15 cm de gruix en el cas dels passadissos.

1.3.- Fonaments

Els pilars de la nau descansaran sobre sabates de formigó HA-25/P/20/IIa de 25 N/mm² de resistència característica i de dimensions 1,50 x 1,50 m i 0,90m de profunditat, sota la sabata hi haurà un jaç o capa de 10cm de formigó de neteja HL-150/F/20. Els pilars prefabricats de formigó estaran encastats al fonament 40 cm.

La graella de tracció estarà integrada per barres d'acer ME-500-S de 12 mm de diàmetre cada 20 cm. El recobriment de les armadures amb el formigó, es farà seguint l'article 37.2.4. de la Norma EHE: En el nostre cas, segons la taula 37.2.4 del mateix article, el recobriment mínim és de 40 mm. La distància entre les armadures complirà allò que estableix l'article 67.3 per armadures passives.

En sentit vertical es col·locaran 8 rodons de 12 mm de diàmetre. En sentit transversal hi hauran cercols de 8 mm de diàmetre separats 10 cm, fins sobrepassar els 40 cm de encast del pilar.

Es disposaran traves de 40 x 40 cm de secció entre els pous de fonamentació. Aquestes, estaran executades, igualment, amb formigó HA-25/P/20/IIa. Les armadures estaran compostes per 4 barres de 16 mm de diàmetre lligades amb cercols de 6 mm col·locats cada 24 cm. Sota les traves es col·locarà un jaç o capa de formigó HL-150/F/20 de 10 cm de gruix.

1.4.- Estructura principal

L'estructura principal estarà formada per nou pòrtics, amb una separació entre pilars (ó elements de suport) de 6,00m de centre a centre.

Els pilars que suportaran tota l'estructura de coberta seran prefabricats i disposaran d'una secció de 0,4x0,4m i una longitud de 4,00m, 0,4 dels quals aniran encastats a l'interior de la sabata de formigó quedant-ne 3,60m com a part lliure.

Recolzades sobre els elements de suport es trobaran les jàceres peraltades de 14,40m de longitud cadascuna.

Estaran fabricats per poder suportar com a mínim un esforç axil de 16.315,13 Kg, un moment flector de 1.088,10 kg·m i un esforç tallant de 809,10 kg.

Sobre els pilars recolzaran jàsseres peraltades prefabricades de formigó armat, amb una llargada de 14,60m. Estaran dimensionades per poder suportar una càrrega, amb la hipòtesi més desfavorable, de 1.385,22 kp/m, el que suposa com a mínim un moment flector de 76.360,37 kg m i un esforç tallant de 14.544,83 kg.

1.5.- Tancaments

Els tancaments de la nau es realitzaran amb blocs ceràmics de 24mm.

Es disposarà de dos espais per pòrtic per finestres d'il·luminació i ventilació natural de 1,80x0,8m a les parets exteriors.

L'espai disponible per les portes d'accés serà de 0,9m d'amplada per 2,3m d'altura.

1.6.- Coberta

La nau tindrà una coberta a dues aigües amb una pendent del 25%. L'alçada màxima al carener serà de 5,60m i la mínima fins al ràfec de la xapa de fibrociment serà de 3,60m.

L'estructura de la coberta estarà formada per biguetes pretensades de formigó de 18cm de cantell i 6,00m de longitud, col·locades a 1,15m de separació entre elles iniciant la seqüència des de la part superior i en ordre descendent. Aquestes seran fixades amb platines en "u" a les puntes i sobre la jàssera ó biga de gran cantell variable. (El pes de les biguetes pretensades és de 29kg/m lineal incloent elements de subjecció.)

Com a tancament de la nau s'incorporarà plaques de fibrociment de gran ona de color vermellós i fixades a les biguetes amb ganxos i tornilleria inoxidable. (El pes de les plaques de fibrociment és de 14,5kg/m² incloent elements de subjecció.)

Com a component aïllant, s'incorporarà panells de poli-pur de 30mm per sota bigueta i es fixaran mitjançant tacs de polipropilè i guies de PVC. (El pes del panell 30mm serà de 1,32kg/m²).

L'estructura de la coberta estarà formada per corretges de formigó de 18cm de cantell que suportaran com a mínim un moment flector de 545 Kg m. Estaran col·locades a una separació de 1,15m entre elles en ordre descendent.

2. Accions de l'edificació

2.1.- Accions permanents

Es considerarà com a acció permanent:

- El **pes propi de l'edifici** tenint en compte els elements estructurals, els tancaments, el elements separadors, envans, falsos sostres, etc.

- **Pretensat.**
- **Accions del terreny** com desplaçaments i deformacions.

2.2.- Accions variables

Es considerarà com a acció variable:

- L'acció del **vent** sobre les superfícies o pressió estàtica.
- L'acció de sobrecàrrega a causa de **la neu**.

2.3.- Accions accidentals

Es considerarà com a acció accidental:

- Les accions degudes a l'agressió tèrmica causa d'un **incendi**.

3. Combinació d'accions

3.1.- Accions de curta durada irreversibles

En aquest cas es considerarà l'acció simultània de totes les accions permanents (en valor característic), una acció variable (en valor característic) i la resta de d'accions variables en valor de combinació.

3.2.- Accions de curta duració reversibles

En aquest cas es considerarà l'acció simultània de totes les accions permanents (en valor característic), una acció variable (en valor freqüent). Es realitzarà l'anàlisi amb les diferents accions variables en valor freqüent.

3.3.- Accions de llarga duració

En aquest últim cas, es considerarà totes les accions permanents (en valor característic) i totes les accions variables (en valor permanent).

Accions sobre les corretges

- *Accions constants* = 44,63 kg/m
- *Sobrecàrrega de neu* = 57,92 kg/m
- *Sobrecàrrega de vent*

Si es considera que l'emplaçament de l'explotació es en zona eòlica X, situació topogràfica normal i amb menys del 33% de forats en la construcció, la càrrega de vent sobre la coberta que resulta sempre va en sentit contrari a les càrregues permanents i per tant actuarà favorablement.

Hipòtesi A:

$$m = -7 \text{ kg/m}^2$$

$$n = -13 \text{ kg/m}^2$$

Hipòtesi B:

$$m = -44 \text{ kg/m}^2$$

$$n = -51 \text{ kg/m}^2$$

Càrregues majorades: (Hipòtesi més desfavorable és la II , amb més d'una acció variable, de la EHE):

γ_{fg} : 1,50: accions constants (desfavorables)

γ_{fq} : 1,60: accions variables (desfavorables))

$$q_x = 174,53 \text{ kg/m}$$

$$q_y = 20,94 \text{ kg/m}$$

$$M_x = 0,125 * q_x * l^2 = 545,41 \text{ kg m}$$

$$M_y = 0,125 * q_y * l^2 = 65,45 \text{ kg m}$$

Es col·locaran biguetes de formigó de 18 cm de cantell amb capacitat per suportar un moment flector mínim de 545 kg.m.

1.1.- CÀLCUL DE LA JÀSSERA

Les jàsseres seran peraltades de formigó prefabricat. Tindran que suportar tot el pes de la coberta i es recolzaran damunt els pilars que es troben cada 6,0 m. La seva longitud serà de 14,50 m.

Accions sobre la jàssera

- Accions constants= 658,71 kg/m

- Sobrecàrrega de neu = 248,22 Kg/m

Càrregues majorades amb la hipòtesi més desfavorable resulta 1385,22 kg/m:

El moment flector màxim serà:

$$M_f = (PL^2)/8 = 76360,37 \text{ kg.m}$$

L'esforç tallant màxim serà:

$$E_c = (PL)/2 = 14544,83 \text{ kg}$$

Es disposaran encavallades prefabricades i peraltades de formigó de 14 m de longitud, amb una capacitat per suportar com a mínim una càrrega de 1385,22 kp/m, el que suposa un moment flector de 76360,37 kg.m i un esforç tallant de 14544,83 kg.

1.2.- CÀLCUL DELS PILARS

Els pilars seran de formigó prefabricat. Tots seran suports exteriors col·locats a una distància de 6,0 m. Sobre ells recolzaran les jàsseres.

Accions sobre els pilars

ACCIONS VERTICALS

- Accions constants

Pes propi = 1200 kg

Pes de corretges = 1215 kg

Pes de coberta = 785,5 kg

Pes de la jàssera = 4914 kg

Pes de la jàssera = 6216 kg

Total accions constants = 8116,5 kg

- Sobrecàrrega de neu = 2587,74 Kg

ACCIONS HORIZONTALS

La nau estarà situada en zona eòlica X i situació topogràfica normal. Amb una alçada de pilar de 3 m suposa una càrrega horitzontal del vent d'uns 62 kg/m², que és la suma d'una pressió i una succió:

$$p = 62 \text{ kg/m}^2 \times 2/3 = 41,33 \text{ kg/m}^2.$$

$$s = 62 \text{ kg/m}^2 \times 1/3 = 20,67 \text{ kg/m}^2.$$

Les forces sobre els pilars seran:

$$P = 41,3 \text{ kg/m}^2 \times 5 \text{ m} = 206,67 \text{ kg/m}^2.$$

$$S = 20,6 \text{ kg/m}^2 \times 7,2 \text{ m} = 103,33 \text{ kg/m}^2.$$

Per a calcular la reacció X que actua sobre l'extrem superior del pilar, s'igualen les fletxes que es produeixen en pilar sotmés a barlovent i a sotavent:

$$f_1 = \frac{PL^4}{8EI} - \frac{XL^3}{3EI}$$

$$f_2 = \frac{SL^4}{8EI} + \frac{XL^3}{3EI}$$

$$f_1 = f_2$$

$$X = \frac{3(P-S)L}{16}$$

S'obté com a resultat: $X = 58,13 \text{ kg}$

Els esforços als pilars seran:

$$M_{(x=0)} = 755,63 \text{ kg.m}$$

$$Q_{(x=0)} = 561,88 \text{ kg}$$

Es realitza el calcul de l'axil (N) moment flector (M) i tallent (Q) per les hipòtesis més desfavorables:

$$N = 16315,13 \text{ kg}$$

$$M = 1088,10 \text{ kg.m}$$

$$Q = 809,10 \text{ kg}$$

Es disposaran pilars de formigó prefabricat de 35 x 35 cm, amb capacitat per a suportar els esforços calculats.

1.3.- CÀLCUL DE FONAMENTS

CÀLCUL DELS FONAMENTS

1.- CARREGUES ACTUANTS.

Annex N°3 : Càlcul estructural

Long. = 1,00 m.
Ample = 1,00 m.
Cantell = 0,80 m.
Axil N = 10482 Kg.
Mom. x = 755,00 Kg.m.
Tall.x = 562,00 Kg.
Pes = 2360 Kg.

2.- CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY DE FONAMENTACIÓ

Tadm. = 2,50 Kg/cm². Tensió admissible
fi = 30,00 0,52 Angle de fregam intern.
C = Cohesió del terreny

3.- CARACTERÍSTIQUES RESISTENTS ADOPTADES.

fck = 250 Kg/cm². Resis. carac. del formigó.
fsk = 4100 Kg/cm². Resis. carac. de l'acer.

4.- COEFICIENTS DE SEGURETAT.

Sv = 1,5 Coef. de seguretat al bolc.
Sdes = 1,5 Coef. de seguretat al lliscament.
Sc = 1,5 Coef. minoració resis. formigó.
Ss = 1,15 Coef. minoració resis. acer.
Sd = 1,6 Coef. majoració accions.

5.- DIMENSIONAMENT PLANTA SABATA

* Comprovació al bolc.

Moment estabilitzador: 6421 Kg.m
Moment de bolc: 1807 Kg.m. CORRECTE

* Comprovació al lliscament.

Acció horitzontal: 843 Kg.

Força estabilitzant:

Sòls sense cohes. (sorra). 4674 Kg.

Sòls

cohesius (argiles). 0 Kg.

CORRECTE

6.- COMPROVACIÓ DE

Annex N°3: Càlcul estructural

TENSIONS.

* Excentricitat: 0,09 m.
 * Costat sabata/6 = 0,17 m.
 DISTRIBUCIÓ TRAPEZOÏDAL

Tensió admissible:
 Dis.Uniforme: 0
 Kg/m2.
 Dis.trapezoidal: 20069,6 = 2,01 Kg/cm2.
 Kg/m2.
 Dis.triangular: 0 = 0,00 Kg/cm2.
 Tensió adoptada: 2,01 Kg/cm2.
 Comprovació: 2,01 < 2,5 Kg/cm2. CORRECTE

7.- ACCIONS DEL TERRENY SOBRE LA SABATA.

* Excentricitat: 1,22 m. 0,72 m.
 * Costat sabata/6 = 0,17 m.

Dis.Uniforme: 0
 Kg/m2.
 Dis.trapezoidal: 20069,6 = 2,01 Kg/cm2.
 Kg/m2.
 Dis.triangular: 0 = 0,00 Kg/cm2.
 Tensió adoptada: 2,01 Kg/cm2.
 Comprovació : 2,01 < 2,5 Kg/cm2. CORRECTE

8.- CÀLCUL RESISTENTS SECCIONS DE REFERÈNCIA.

Long. placa = 0,40 m.
 Ample placa = 0,40 m.
 Long. pilar = 0,40 m.
 Rec. formigó = 0,05 m.
 Area b2 = 1
 xs1 = 0,20 m.
 xs2 = 0,40 m.
 xs3 = 0,95 m.
 xs4 = 1,00 m.

Ss1 = 1,52 Kg/cm2.
 Ss2 = 1,85 Kg/cm2.
 Ss3 = 2,75 Kg/cm2.
 Ss4 = 2,83 Kg/cm2.

Ms1 = 7663,6 Kg.m.
Vs1 = 13919,6 Kg.
Vs2 = 17008,3 Kg.
Vs3 = 1396,7 Kg.

Mds1 = 12261,7 Kg.m.
Vds1 = 22271 Kg.
Vds2 = 27213 Kg.
Vds3 = 2234,8 Kg.

9.- CÀLCUL DE LES ARMADURES DE TRACCIÓ

fcd = 166,67 Kg/cm².
fsd = 3565,2 Kg/cm².

Uc = Capacitat útil del formigó = 1250 T.
Us = Capacitat mecànica armadura =

Mtope = 328,125 T.m.
Mds1 = 12,26 T.m.
Us1 = 16,46 T. Fòrmula
Us1 = 50,00 T. 0,04 Uc

Us1 = 16,46 T.
Àrea necessària = 4,62 cm².
Cantell armat a efectes
de quantia mínima: 0,4
Quantia mínima: 7,20 cm².
S' adopten 8 barres de diàmetre 12 mm.

10.- COMPROVACIÓ A TALLANT I A PUNXONAMENT.

Comprovació a punxonament en S2.

bolc = 0,30 m.
V = 1,50 m.

fvd = 6,45 Kg/cm². = 64,55 T/m²
Vds2 =< 103,28 Tm. >= 27,21 Tm.
CORRECTE

Comprovació a tallant en S3.

Vds3 =< 51,64 Tm. >= 2,23 Tm.
CORRECTE

11.- COMPROVACIÓ DE ADHERÈNCIA.

Núm.de barres $n =$ 8 Unitats
Diàmetre barres $\phi =$ 12 mm.
Perímetre barres $p =$ 37,70 mm.
Coeficient $k =$ 0,95

Tensió admissible per adherència:

$f_{bd} =$ 28,77 Kg/cm²

Tensió:

$T_d =$ 3,26 Kg/cm² < 28,77 Kg/cm²
CORRECTE

12.- ANCORANTGE DE LES ARMADURES.

Ancorantge per prolongació recta en posició I

$l_{bl} =$ 23,04 cm.
 $l_{bl} =$ 21,39 cm.
 $l_{bl} =$ 15,00 cm.
 $l_{bl\text{adop.}} =$ 23,04 cm.
 $l_{neta} =$ 16,13 cm. = 16,1 cm.

13.- PECES DE LLIGAT.

Separació entre pilars = 6,30 m.

Condició d'absència de vinclament:

$m \cdot \text{costat}$
menor de l_a

$b > 0,315 \cdot b_{iga}$

Costat menor peça adoptada: 0,40 m.

Costat major peça adoptada: 0,40 m.

Armat necessari: 6,40 cm².

Nombre de barres: 4 unitats

Diàmetre barres = 16 mm.

Separació de cercles: 24 cm.

Diàmetre de cercles: 6 mm.

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 4

Control de qualitat (CdQ)

Índex

1. Objecte.....	pàg. 3
2. Pla i programa de control.....	pàg. 3
3. Conformitat de productes.....	pàg. 3
3.1 Productes que disposen del marcatge CE	
3.2 Productes que no disposen del marcatge CE	
3.3 Control de productes	
4. Control de conformitat de productes.....	pàg. 4
4.1.- FORMIGÓ	
4.1.1.- Control de formigó	
4.1.2.- Control dels elements prefabricats de formigó	
4.2. CONTROL DE L'ACER PER ARMADURES PASSIVES	
4.3. CONTROL DE LES ARMADURES PASIVES	
5. Conformitat dels processos d'execució.....	pàg. 7
6. CdQ d'execució.....	pàg. 7
7. Arxiu documental.....	pàg. 8

1. Objecte

L'objecte de l'annex és especificar quines són les mesures control a les que s'haurà de sotmetre els materials i els elements de fàbrica incorporats en obra per assegurar que aquests compleixen les característiques mínimes exigides per l'EHE-08. Es realitzaran les comprovacions pertinents durant l'execució per tal de poder assegurar que els edificis compleixen els requisits bàsics pels quals han sigut projectats.

2. Pla i programa de control

S'identificarà i es comprovarà les característiques de qualsevol material d'acord amb allò establert a l'article 79.1 de l'EHE de condicions per a la conformitat de l'estructura de formigó.

El programa de control serà aprovat per la Direcció facultativa i contindrà almenys:

- La identificació de productes i el procés objecte de control, definint els corresponents lots de control i les unitats d'inspecció descrivint en cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no ser conformes.
- La previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb identificació, amb el seu cas, de les activitats a subcontractar.
- La programació del control, en funció del procediment d'autocontrol del Constructor i el pla d'obra previst per a l'execució del mateix.
- La designació de la persona encarregada de la presa de mostres.
- El sistema de documentació del control que s'utilitzarà durant l'obra.

3. Conformitat dels productes

3.1 Productes que disposen del marcatge CE: es podrà comprovar mitjançant la verificació que els valors declarats als documents que acompanyen al producte marcat amb el segell CE, permeten deduir el compliment de les especificacions indicades al projecte.

3.2 Productes que no disposen del marcatge CE: s'haurà de realitzar les següents comprovacions:

- Control de la documentació dels subministres que arriben a l'obra d'acord amb allò especificat a l'apartat 3.3.1 d'aquest annex.
- Control mitjançant distintius de qualitat segons l'apartat 3.3.2 d'aquest annex.
- Control mitjançant assajos, d'acord amb l'apartat 3.3.3 d'aquest annex.

a. Control de productes

3.3.1: Control documental dels subministres: es realitzarà de la manera descrita a l'article 79.1 de control

documental de subministres i l'Annex 21 de l' Instrucció del Formigó Estructural EHE 08.

3.3.2: Control de recepció dels subministres: es realitzarà de la manera descrita a l'article 79.3.2 de control de recepció mitjançant distintius de qualitat i l'article 81 de l' Instrucció del Formigó Estructural EHE 08.

3.3.3: Control de recepció mitjançant assajos: es realitzarà de la manera descrita a l'article 79.3.3 de control de recepció mitjançant assajos de l' Instrucció del Formigó Estructural EHE 08.

4. Control de conformitat de productes

4.1.- FORMIGÓ

Es diferenciarà entre els elements de formigó prefabricat (provinents de fàbrica), o elements de formigó executats a l'obra.

Per tal de comprovar la conformitat dels materials que componen el formigó, es seguirà allò estipulat a l'article 85 de l'EHE. El control el realitzarà la direcció facultativa i es realitzarà sobre: ciments, àrids, additius i l'aigua, sempre en cas que es cregui necessari, i el formigó no provingui d'una planta de fabricació.

Tots els controls s'efectuaran a peu d'obra a nivell exigít i quedarà reflectit a les fitxes de control. Aquestes fitxes s'aniran reomplint a peu d'obra d'acord a les Normes de construcció vigents i segons el programa de control per cada partida.

Pel formigó armat es seguiran els criteris d'assaig en quant a la consistència, resistència, durabilitat i mesura d'àrids.

La consistència es controlarà pel mètode tradicional del con d'Abrahms.

La durabilitat es controlarà d'acord al que estableix l'article 88 de la EHE-08.

La resistència característica a 28 dies es controlarà segons l'article 31.3, 39.1, 86.3.2 EHE-08.

La mesura dels àrids es controlarà documentalment amb les fitxes i/o albarans de subministraments i aleatòriament amb assajos d'acord a l'article 89 de la EHE – 98.

El nivell de control serà estadístic.

S'exigirà aportació de full de subministrament degudament complimentada segons l'article 71.2.5, signada per persona física.

4.1.1.- Control de formigó

Es realitzaran comprovacions durant la seva recepció a l'obra, aquestes es centraran amb la docilitat, resistència i durabilitat. La presa de mostres es

realitzarà mitjançant allò establert a la UNE-EN 12350-1.

Assajos de docilitat: Aquesta es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode d'assentaments segons la norma UNE-EN 12350-1.

Control de la consistència: S'assajarà mitjançant el mètode tradicional del con d'Abrahms. Es controlarà el tipus de consistència del formigó i s'acceptarà o es rebutjarà en cas de no complir amb la mitja aritmètica dels valors obtinguts pel tipus de formigó prèviament seleccionat. A priori **el tipus de consistència** utilitzada a obra serà **Flonja**, variable únicament sota petició de la Direcció Facultativa.

Assajos de resistència: La resistència del formigó es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades segons UNE-EN 12390-2. Les provetes es mantindran al motlle almenys durant 16 hores i mai més de tres dies.

Per tal de comprovar si la resistència a compressió del formigó subministrat és la característica especificada al projecte d'acord amb els criteris de seguretat i garantia, s'aplicarà una modalitat de **control estadístic**. El lot de control serà de **100m³** independentment de quina sigui la superfície construïda. Cal dir que **el número de lots mai serà inferior a tres**. Totes les amasades de cada lot hauran de tindre la mateixa procedència del fabricant.

Per la realització dels assajos i criteris de amassades a controlar es seguirà les premisses de l'article 86.5.4.2 de l'EHE en funció de quin sigui el formigó rebut a obra: formigons amb distintiu de qualitat, formigons rebuts sense distintiu ó formigons sense distintiu i rebuts de la mateixa central de preparació.

Assajos de penetració de l'aigua al formigó: es comprovarà la profunditat de penetració d'aigua a pressió al formigó i s'assajarà segons la UNE-EN 12390-8.

4.1.2.- Control dels elements prefabricats de formigó

La conformitat dels elements prefabricats es comprovarà durant la recepció a l'obra i inclourà la comprovació de la conformitat dels seu comportament tant amb el formigó com amb les armadures.

Els elements prefabricats que disposin de marcatge CE la seva conformitat pot ser suficientment comprovada mitjançant la verificació de les categories o valors declarats a la documentació que acompanya el marcatge CE, d'acord amb allò indicat a l'article 79.3 de l'EHE 08.

En el cas que els productes no disposin del marcatge CE, són d'aplicació els criteris específics establerts pels materials a l'article 85 i els

assajos indicats a l'apartat 86.3. A més, es seguiran els criteris generals per al control dels elements prefabricats marcats per l'article 91.

4.2. CONTROL DE L'ACER PER ARMADURES PASSIVES

Si aquest disposa de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats als documents del marcatge CE, compleixen les especificacions exigides al projecte i a l'article 32 de la EHE 08.

Si no disposen del marcatge CE, la demostració de la conformitat de l'acer es comprovarà mitjançant assajos durant la recepció i es realitzarà de la manera que fixa l'article 69.1.1 de la EHE 08 així com la norma EN 10080. Serà exigible la declaració del sistema d'identificació del fabricant a les partides de malla electrosoldada o armats bàsics electrosoldats en gelosia, preferiblement haurà d'estar inscrit a l'Oficina d'Harmonització del Mercat Interior.

La realització d'assajos de comprovació durant la recepció serà a partir de la distinció de **subministres de menys de 300t** dels quals en derivaran lots de 40t i sobre aquest se'n realitzarà els corresponents assajos estipulats a l'article 32 de l'EHE 08 (comprovacions de secció, característiques geomètriques, assajos de doblec-desdoblec, límit elàstic, carga de trencament, etc).

4.3. CONTROL DE LES ARMADURES PASIVES

Amb el cas d'armats elaborats a la mateixa obra o similars (no provinents de plantes de fabricació) primerament es controlarà el tipus d'acer corrugat a utilitzar definit a l'annex de càlcul estructural i a la secció de sistema estructural de la memòria d'aquest projecte, d'acord amb allò establert als articles 32 i 33 de l'EHE 08.

El procés de tallat i corbament de l'acer es realitzarà mitjançant processos i criteris d'execució contrastats, comprovant que no s'han produït fissures ni fractures de les mateixes peces.

Es comprovarà que la geometria de les armadures serà la que queda definida als apartats corresponents d'aquest projecte de tal forma que el seu formigonat permeti un cobriment complet de totes les zones i espais dels armats. La **distància entre barres serà 1,25 vegades el grossor màxim de l'àrid**.

D'acord amb l'article 69.4.3.1 de l'EHE 08, es comprovarà que la disposició dels punts d'unió entre les barres que conformen els armats és l'adequada al tipus d'element final (pilars, bigues i murs). A la vegada es comprovarà les formes i longituds bàsiques d'enclavament dels armats (article 69.5.1 i 69.5.2 de la mateixa norma).

Finalment, apuntar que es controlarà les armadures elaborades, on s'hauran de subministrar lliures de pintures, grassa o qualsevol altra substància nociva que pugui afectar negativament l'acer, el formigó o l'adherència entre els dos. Seran subministrades a la obra acompanyades de les corresponents etiquetes (nombrades anteriorment) que permetin la identificació inequívoca de la traçabilitat de l'acer, les seves característiques i l'element a les que són destinades. Amés aniran acompanyades de la documentació que fa referència l'article 88 de l'EHE 08 i si n'és el cas, sota petició de la Direcció Facultativa es realitzaran els assajos de conformitat geomètrica.

5. Conformitat dels processos d'execució

La Direcció controlarà l'execució de cada part verificant-ne el seu replanteig, els productes que s'utilitzen i la correcta execució i disposició dels elements constructius.

El control d'execució estarà basat en:

- La comprovació del control de producció del Constructor, on aquest té l'obligació de definir i desenvolupar un sistema de seguiment que permeti comprovar la conformitat de l'execució. El constructor haurà d'elaborar un Pla d'autocontrol que inclogui totes les activitats i processos d'obra i hi haurà d'incorporar el programa previst per a la seva execució i s'haurà d'aprovar per la Direcció Facultativa abans de l'inici de les obres.

El resultat de totes les comprovacions realitzades durant l'autocontrol seran registrades en un suport físic o electrònic a disposició de la Direcció i adjuntada a la documentació final de l'obra.

- La realització de les inspeccions dels processos durant l'execució, segons l'article 79.4.2. de l'EHE.

6. CdQ d'execució

Es dividirà l'obra en lots, que poden coincidir amb les partides pressupostàries o no i on s'assignaran el nombre d'inspeccions a realitzar regides pel volum limitats segons la taula 92.4 EHE-08.

La unitat d'inspecció dins de cada lot correspondrà a allò descrit en la taula 92.5 EHE-08 i a criteri de la direcció facultativa.

7. Arxiu documental

El constructor arxivarà tots els fulls de subministrament juntament amb el certificat firmat per una persona física i preparat pel subministrador del material. Aquests estaran a l'abast de la Direcció Facultativa per realitzar un control durant les visites in situ.

Cada certificat inclourà la conformitat dels elements amb la Instrucció del Formigó Estructural, amb les quantitats reals subministrades així com la traçabilitat del producte fins als fabricants/manipuladors d'acord amb la informació disponible a la documentació que estableix la UNE-EN 10080.

En cas de que es subministrador disposi del marcatge CE en vigor n'haurà de facilitar una còpia del certificat de conformitat inclosa a la documentació que acompanya el marcatge CE.

Lleida, maig de 2022

SERGIO GROS NAVES - DNI
43745890M
Sergio Gros Navés

Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVES -
DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:24:49 +02'00'

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 5

ESTUDI DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

ESTUDI DE RESIDUS

FITXA PEL COMPLIMENT DE:

REAL DECRET 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició

DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc

IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

Obra:	NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA PER A RECREI	Comarca:	LES GARRIGUES
Situació:	POL. 5 PARC. 264	Promotor:	GRANAPORK FARMS SL
Municipi:	BOVERA		

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació

	Volum (m3)	Densitat residu (t/m3)	Pes residu (t)	Volum aparent (m3)
Grava i sorra compacta		2	0	0
Grava i sorra solta		1,7	0	0
Argiles		2,1	0	0
Terra vegetal	0	1,7	0	0
Terraplé	141,36	1,7	240,312	169,632
Pedraplé		1,8	0	0
Altres		0	0	0
Total residu excavació	141,36		240,312	169,632

Residus d'enderroc de vials (inclòs voreres)

	Volum (m3)	Densitat residu (t/m3)	Pes residu (t)	Volum aparent (m3)
Paviment asfàltic (inclòs betum)		3,15	0	0
Paviment de formigó o base de formigó en massa		2,4	0	0
Paviment de formigó armat		2,5	0	0
Paviment de peces de formigó (inclòs morter i sorra)		5,8	0	0
Paviment de peces de pedra natural		6,55	0	0
Vorera de peces de formigó		2,4	0	0
Vorera de peces de pedra natural		2,75	0	0
rigola de morter i ciment		2	0	0
Total residu enderroc vials	0		0	0

Residus d'enderroc de murs i obres de fàbrica

	Volum (m3)	Densitat residu (t/m3)	Pes residu (t)	Volum aparent (m3)
Obra de fàbrica massissa		2,4	0	0
Obra de fàbrica perforada		1,4	0	0
Obra de fàbrica buida		1,2	0	0
Mur de formigó armat		2,5	0	0
Paret o mur de bloc de formigó		1,6	0	0
Paret de mamposteria		1,2	0	0
Paret de pedra		2,6	0	0
Baranes metal·liques d'hacer		7,85	0	0
Baranes de fusta		0,5	0	0
Total residu enderroc vials	0		0	0



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

GESTIÓ DE RESIDUS

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra obra autoritzada NO tenen consideració de residu.

SEPARACIÓ DE RESIDUS D'OBRA. Cal separar individualment en les fraccions següents si la generació per cadascun d'ells a l'obra supera les quantitats següents:

R.D. 105/2008	Tones	Projecte	Separació indiv.	Tipus de residu
Formigó	160		No	Inert
Maons, teules i ceràmics	80		No	Inert
Metalls	4		No	No especial
Fusta	2		No	No especial
Vidres	2	Inapreciable	No	No especial
Plàstics	1		No	No especial
Paper i cartró	1		No	No especial
Especials *	Inapreciable	Inapreciable	Sí	Especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc.. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i es tractaran a part de la resta de residus.

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva de residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus:

		R.D. 105/2008	Projecte
Inerts	Contenidor per Formigó	No	No
	Contenidor per ceràmics	No	No
No especials	Contenidor per metalls	No	No
	Contenidor per fustes	No	No
	Contenidor per plàstics	No	No
	Contenidor per vidre	No	No
	Contenidor per paper i cartró	No	No
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu)	Sí	Sí

Els residus es gestionaran fora de l'obra en:

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització:

Sí

Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció

Sí

Tipus de residu i Nom, adreça i codi del gestor del residu (Decret 161/2001)

Tipus de residu	Gestor	Adreça	Codi del gestor



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

PRESSUPOST ESTIMATIU

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu	Costos	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i: Un esponjament dig de tot tipus de residu del 35% La distància mitjana al abocador: 15 Km Els residus especials i perillosos en bidons de 200L Contenidors de 5m3 per cada tipus de residu	Classificació: €/m3	0
	Transport de terres €/m3	0,71
	Transport de residus inerts €/m3	1,19
	Abocador terres €/m3:	3,25
	Abocador runa neta (separada)€/m3:	6,37
	Abocador runa bruta (barrejat) €/m3	0
	Especials n° transports a 200€/transport	0

Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

TIPUS DE RESIDUS	Volum m3 (+35%)	Classificació	Transport	Valorització/ Abocador		
				Runa neta		Runa bruta
Terres	190,836	0	135,49356	620,217		0
Aglomerat	0	0	0	0		0
Formigó	0	0	0	0		0
Maons ceràmics	0	0	0	0		0
Metalls	0	0	0	0		0
Fusta	0	0	0	0		0
Vidres	inapreciable	0	0	0		0
Peril·losos especials	inapreciable	0	135,49356	620,217		0

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de:

680,139504 €

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

Total excavació **141,36** m3

Calcul de la fiança

Residus d'excavació	141,36	6,01 euros/m3	849,5736
			€
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS			141,36
Total de la fiança			849,5736 euros

VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (#849,57€#)



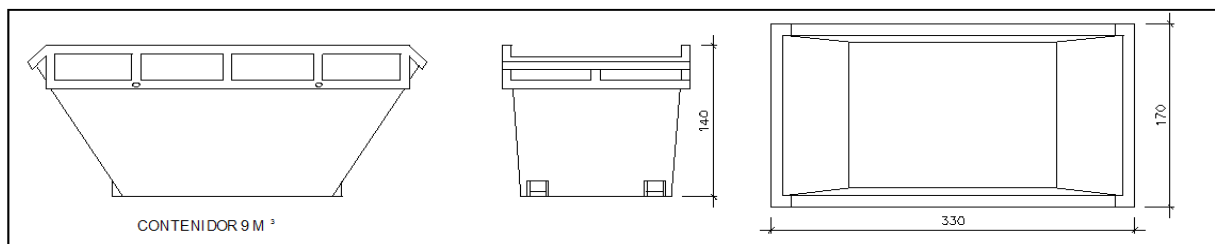
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

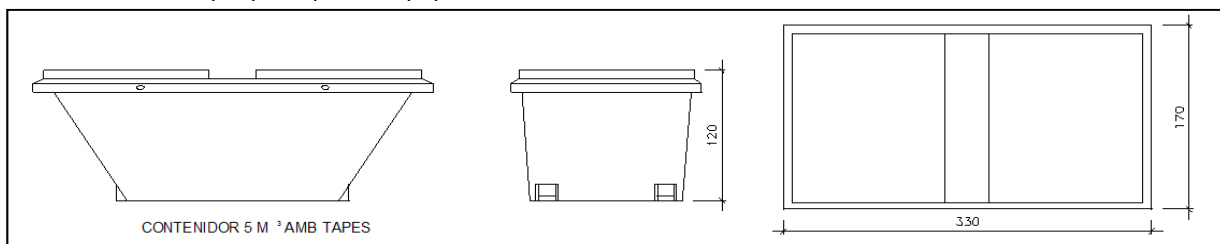
Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

INSTAL·LACIONS PREVISTES: TIPUS I DIMENSIONS DE RESIDUS PER OBRES

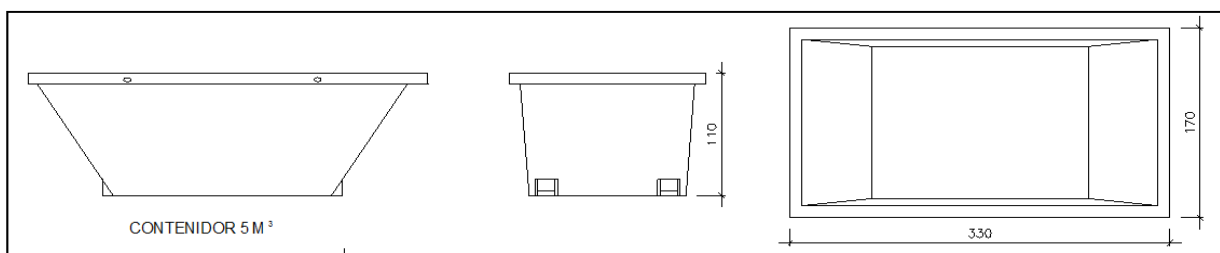
Contenidor 9m3. Apte per formigó, ceràmics, petris i fusta



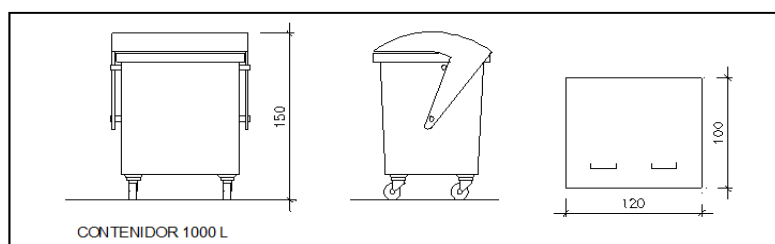
Contenidor 5m3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta



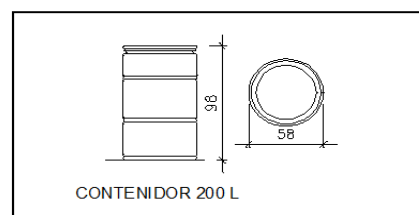
Contenidor 5m3. Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls



Contenidor 1000L. Apte per paper i catró, plàstic



Bidó 200L. Apte per residus especials



El RD 105/2008, estableix que cal facilitar planols de les instal·lacions previstes per emmagatzematge, maneig, separació i altres

Per tant es defineixen els diferents tipus de contenidors per la separació de residus a l'obra.

Les operacions destinades a la tria, classificació i transport i disposició dels residus generats a l'obra, s'ajustaran a la que determina el Pla de Residus elaborat pel Contratista, aprovat per la Direcció facultativa i acceptat per la propietat.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i s'en donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 6

Estudi bàsic de Seguretat i Salut

Índex

1.- Projecte.....	pàg.1
1.1.- Objecte de l'estudi.....	pàg.1
1.2.- Emplaçament.....	pàg.1
1.3.- Denominació.....	pàg.1
1.4.- Pressupost, termini d'execució, mà d'obra.....	pàg.1
1.5.- Parcel·la.....	pàg.2
1.6.- Dades generals de l'obra.....	pàg.2
1.7.- Característiques i paràmetres de l'obra.....	pàg.2
2.- Instal·lacions inherents a l'obra.....	pàg.3
2.1.- Vestidors i lavabos.....	pàg.3
2.2.- Magatzem.....	pàg.3
2.3.- Zona d'apilament del material.....	pàg.3
3.- Instal·lació elèctrica d'obra.....	pàg.3
4.- Formació i medicina preventiva.....	pàg.3
5.- Descripció i execució d'obra.....	pàg.4
5.1.- Moviments de terres.....	pàg.4
5.2.- Fonaments.....	pàg.4
5.3.- Estructura.....	pàg.4
5.4.- Cobertes.....	pàg.4
5.5.- Fusteria.....	pàg.5
5.6.- Instal·lacions.....	pàg.5
5.7.- Senyalització.....	pàg.5
6.- Riscs i mesures de prevenció.....	pàg.6
6.1.- A màquines d'obra.....	pàg.6
6.1.1.- Pala carregadora	
6.1.2.- Retrioeexcavadora	
6.1.3.- Camió basculant	
6.1.4.- Serra circular.	
6.1.5.- Vibrador	
6.2.- A fases d'execució de l'obra.....	pàg.10
6.2.1.- Moviments de terres	
6.2.2.- Fonaments	
6.2.3.- Estructures	
6.2.4.- Tancaments i cobertes	
6.3.- Instal·lacions.....	pàg.13
6.3.1.- Fontaneria i accessoris	
6.3.2.- Electricitat	
6.4.- Mitjans auxiliars.....	pàg.13
6.4.1.- Bastides tubulars recolzades	
6.4.2.- Bastides de caballets	
6.4.3.- Escala de mà	

6.5.- Proteccions personals generals per a totes les fases de l'obra.....	pàg.14
6.6.- Riscos de danys extra-professionals i a tercers. Prevenió.....	pàg.14
7.- Organització i planificació de l'obra.....	pàg.15
7.1.- Organització general de l'obra.....	pàg.15
7.2.- Pla d'implantació i utilització dels mitjans i element s de seguretat.....	pàg.16
8.- Telèfons d'emergència i interès.....	pàg.16

1.- Projecte

1.1.- Objecte de l'estudi

El present projecte disposa d'un estudi bàsic de Seguretat i Salut en el treball. Aquest s'elabora amb l'objecte de complir amb el Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre, pel qual s'estableix que no serà necessària la realització d'un Estudi de Seguretat i Salut amb projectes d'edificacions que no superin un pressupost de 450.000 euros, durin més de 30 dies amb 20 operaris i/o es previnguin més de 500 jornades de treball i no siguin obres de túnels, preses o galeries.

Aquest Estudi de seguretat i Salut pretén identificar els riscos laborals i les mesures tècniques necessàries per a evitar-los, si es possible, en el "**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2000 PLACES SITUADA AL POL.5 PARC.264 DEL TM DE BOVERA, LES GARRIGUES (LLEIDA)**" promogut per **JOSEP MARIA RODIE SANCHIZ** amb NIF **47931404W** com a representant de la societat **GRANAPORCK FARMS, S.L.** amb CIF **B25709965**.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa.

1.2.- Emplaçament

La nau i instal·lacions es localitzen al terme municipal de **BOVERA**, a la comarca de la **GARRIGUES** província de Lleida.

L'emplaçament de la mateixa es troba en terreny rústic, Polígon núm. **5** i parcel·la núm. **264** com a referència cadastral. **25068A005002640000LF**

La seva situació en coordenades U.T.M. és:

UTM31N/ETRS89	U.T.M. X	U.T.M. Y
(PUNT A)	301.882	4.575.353
(PUNT B)	301.843	4.575.376
(PUNT C)	301.873	4.575.428
(PUNT D)	301.912	4.575.405
(PUNT E)	301.806	4.575.489
(PUNT F)	301.747	4.575.406

1.3.- Denominació

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2000 PLACES SITUADA AL POL.5 PARC.264 DEL TM DE BOVERA, LES GARRIGUES (LLEIDA)

1.4.- Pressupost, termini d'execució, mà d'obra

-Pressupost

El pressupost final de l'execució material de les noves naus porcines, d'una bassa de purins i un nou vestuari puja la quantitat de: **CENTCINQUANTA-TRES MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS (#153.689,72€#).**

-Termini d'execució

La construcció de la nau es realitzarà en un període de temps de 12 a 24 mesos a comptar des del moment de la sol·licitud de la Llicència d'obres i de l'inici de les obres.

-Nombre de treballadors

S'estima que el nombre màxim de treballadors en la construcció de l'obra serà de 5 operaris.

1.6.- Dades generals de l'obra

AUTOR DEL PROJECTE I DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: El redactor del projecte i de l'estudi bàsic de Seguretat i Salut, **Sergio Gros Navés**.

DIRECTOR DE L'OBRA: El facultatiu que assumirà la direcció d'obra i que actuarà com a coordinador amb matèria de Seguretat i Salut durant la fase de construcció és **Sergio Gros Navés**.

2.- Instal·lacions inherents a l'obra

2.1.- Vestidors i lavabos

Els serveis que a continuació s'especifiquen seran de tipus recuperable, amb mòduls prefabricats i transportats, amb tots els serveis instal·lats.

Es col·locarà un mòdul prefabricat que constarà de:

- un wàter en un espai d'1,4 x 1,2 m.

- dos dutxes cada una d'1,4 x 1,2 m.
- un lavabo d'aigua corrent amb sabó i mirall de dimensions mínimes 40 x 50 cm.
- es col·locaran tovalloles individuals o bé es disposarà de assecadors d'aire calent, tovallolers automàtics o tovalloles de paper. En aquest últim cas hi haurà un recipient adequat per a dipositar els ja utilitzats.
- un espai on hi hagi de seients i armaris o casillers individuals, amb clau, per a guardar la roba.

Les dimensions totals del mòdul seran de 20 m². L'altura mínima serà de 2,3 m.

2.2.- Magatzem

Es preveu la instal·lació d'un mòdul prefabricat de 3 x 2 m per a guardar les eines d'obra, cordes, ganxos, proteccions i demés objectes utilitzats a la construcció.

2.3.- Zona d'apilament del material

S'estableixen les zones d'apilament en llocs on no molestin al procés productiu. L'emmagatzematge es realitzarà de forma que no provoqui caigudes per desequilibri o per vibracions.

3.- Instal·lació elèctrica d'obra

La instal·lació elèctrica de subministrament a les màquines, eines i llum necessàries per executar l'obra, es farà segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Consistirà en una caixa general de protecció i comandament, equipada amb seccionador general de tall automàtic, interruptor omnipolar i interruptors magnetotèrmics de protecció.

Dues caixes de quadre secundaris, un per a maquinaria i l'altre per a eines portàtils, equipades amb interruptor general magnetotèrmic, interruptor omnipolar i interruptors diferencials per cada derivació.

4.- Formació i medicina preventiva

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

Tothom que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball que serà repetit en el període d'un any.

5.- Descripció i execució d'obra

Els treballs a realitzar a l'obra seran:

5.1.- Moviments de terres

S'efectuarà una neteja del terreny i posteriorment s'anivellaran les terres. S'executaran les corresponents excavacions per als fonaments.

El sistema d'excavació és el convencional, és a dir, mitjançant l'auxili de maquinària, utilitzant-se pales carregadores, retroexcavadores i moto-nivelladores. Per al trasllat de les terres procedents de l'excavació s'utilitzaran vehicles sobre rodes de diferents cubicatges.

El risc de despeniment de les parets de l'excavació s'incrementa en funció de la profunditat de la rasa. També augmenta quan més estreta és aquesta. En la taula següent s'exposen les amplades mínimes recomanables.

Profunditat H	Amplada mínima
0,00 m < H < 0,75 m	0,50 m
0,75 m < H < 1,00 m	0,55 m
1,00 m < H < 1,30 m	0,60 m
1,30 m < H < 2,00 m	0,65 m ¹⁾
2,00 m < H < 3,00 m	0,70 m ¹⁾
3,00 m < H < 5,00 m	0,80 m

Taula 1. Amplada mínima de la rasa en funció de la profunditat.

Nota a la taula:

1) Se li ha d'afegir l'espai de l'apuntament.

5.2.- Fonaments

Estan formats per sabates de formigó armat lligats amb traves. L'obertura de rases i pous es realitzarà amb retroexcavadora.

Tot el moviment d'estructures d'acer s'haurà d'efectuar amb guans per tal d'evitar talls a la pell.

5.3.- Estructura

Serà tot a base d'estructura prefabricada de formigó armat.

Els pilars es col·locaran amb l'ajuda d'una grua mòbil que enganxa el pilar per un dels caps i l'alça dret. Els treballs realitzats en alçada s'hauran de fer lligats amb cinturó de seguretat. Les anelles anticaigudes estaran soldades als elements estructurals a les distàncies adequades que determini el director d'obra. En tots els treballs de muntatge en alçada no es circularà per sota de les peces que s'estiguin

muntant i s'avisarà a tot el personal pròxim i relacionat d'aquesta circumstància abans de començar els treballs.

5.4.- Cobertes

La coberta que s'ha de construir serà de fibrociment gran ona. Durant la feina de muntatge de cobertes es prohibirà la circulació de persones i equips per l'interior de la nau en un radi aproximat de 20 m de l'àrea de muntatge. Els operaris portaran calçat de goma adherent.

5.5.- Fusteria

Es col·locaran portes de planxa metàl·lica.

Es tindrà especial atenció en que les eines utilitzades pels fusters tinguin sempre les proteccions quan no es fan servir.

5.6.- Instal·lacions

El subministrament d'aigua es farà per la xarxa de que disposa la parcel·la per l'explotació.

En els treballs de **fontaneria**, i més en concret en les feines de soldadures, es tindran les mateixes precaucions que en el cas general: ulleres ajustades, calçat de goma, que no hi hagi material combustibles pròxims (sobretot dissolvents) i que no hi hagi humitat en les superfícies.

La instal·lació **d'electricitat** es farà connectant a terra tots els receptors inclosa les calderes i calentador d'aigua. Tots els conductors es canalitzaran sota tub i conductes (safates). Per als treballs d'aquesta fase de ràpida execució s'usaran escales, altrament s'usarà bastides sobre cavallets. Per a la fixació de perns, cargols, puntes, claus, etc. es farà servir la pistola clavadora.

La conducció elèctrica ha d'estar protegida del pas de màquines i persones en previsió del deteriorament de les cobertes dels aïllants, realitzant-se instal·lacions aèries. Està prohibida la utilització directa dels terminals dels conductors com clavilles de presa de terra. Es revisarà periòdicament l'estat de la instal·lació i de l'aïllament de cada aparell.

S'haurà d'impedir que persones alienes al treball que s'estigui realitzant donin tensió a les instal·lacions que s'estigui operant. Per això s'avisarà d'aquest fet al responsable de l'obra o instal·lació, posant a més un cartell de canalització i avís a la entrada a la instal·lació.

5.7.- Senyalització

A l'obra s'utilitzaran les senyals homologades d'obligatorietat, informació i prohibició.

Així mateix i en un lloc de fàcil visió es col·locarà el taulell de seguretat cobert amb plàstic transparent que complirà els següents requisits:

De color verd, amb lletres i cantell blanc. Els avisos protegits amb plàstic, es fixaran al taulell amb celo.

El taulell s'usarà exclusivament per temes referits a Seguretat i Salut dirigits al personal propi i subcontractistes, no faltant-hi mai:

- Nomenament de vigilant de Seguretat i Salut
- Nomenament de comitè-comissió de Seguretat i Salut
- Acta de comitè-comissió de Seguretat i Salut mensual.
- Instruccions per assistència d'accidentats.
- Avisos de seguretat
- Emplaçament i telèfon dels diferents centres mèdics on traslladar als accidentats, bombers i ambulàncies.

AVIS

En ordre a una eficaç protecció en les matèries relatives a la **SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL**, es comunica a tot el personal al servei de l'Empresa, la obligació d'observar en el seu treball les mesures legals i reglamentàries al respecte vigents, els fins de les quals hauran de complir fidelment els preceptes continguts a l'Ordenança General de Seguretat i Salut i en el de la Construcció, així com les ordres i instruccions que els siguin donades pels seus superiors als mateixos efectes. D'igual manera tot treballador haurà d'avisar amb la màxima diligència, al seu cap immediat dels accidents, riscos i anomalies, que observi a les instal·lacions, maquinària o eines.

Es recorda així mateix que de conformitat amb la vigent legislació, si fos necessari la empresa podrà sancionar als treballadors que incompleixin les instruccions de Seguretat donades pels seus superiors o infringeixin les disposicions vigents contingudes a les normes d'aplicació general o específica.

A EMPRESES SUBCONTRACTISTES I EL SEU PERSONAL

AVIS

Es posa en coneixement de les Empreses subcontractades, així com de la mà d'obra que emprin en el centre de treball, l'obligació que tenen de complir i fer **COMPLIR TOTES LES NORMES VIGENTS EN ORDRE A UNA EFICAÇ PREVENCIÓ DELS RISCS** derivats en els treball. A tal efecte, s'hauran de proveir a tot el seu personal de totes les mesures de protecció individual i/o col·lectiva que es puguin requerir, reservant-se la Direcció de l'Empresa principal, el dret de sancionar o penalitzar l'incompliment de les normes de Seguretat i Salut.

L'Empresa haurà de col·laborar amb les empreses subcontractades en la vigilància i prevenció de riscos.

6.- Riscs i mesures de prevenció

Annex N° 6 :Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

6.1.- A màquines d'obra

6.1.1.- Pala carregadora

S'utilitzarà en el moviment de terres.

Riscs

- Atropellament de persones: Es presenta per:
 - Deficiències en les senyalitzacions acústiques i òptiques.
 - Mala visibilitat.
 - Excés de pols que no deixa veure bé.
 - Presència de persones en la zona o el radi d'acció de la màquina.
- Bolcada de la màquina. Aquest risc es pot presentar per:
 - Mala visibilitat.
 - Circular en terrenys amb pendent excessiva.
 - Sòl que cedeix quan passa la màquina
 - Velocitat anormal.
- Xoc amb altres vehicles. Es pot presentar per:
 - Falta de visibilitat.
 - Velocitat excessiva.
 - Senyalització nul·la.
- Electrocutió. Pot ocórrer en els casos següents:
 - Contacte amb línies aèries elèctriques.
 - Formació d'un arc al treballar a prop de les línies.
 - Contacte amb aquestes quan són subterrànies.
- Atrapament.
 - Per bolcada de la màquina.
 - Per enfonsaments.
- Caiguda i projecció de material.
- Caiguda de persones des de la cabina.

Prevenió de riscos

Els possibles accidents deguts a atropellament de persones els subsanarem prenent les següents mesures:

- Revisió i comprovació periòdiques de les senyalitzacions òptiques i acústiques de la màquina. Incorporar un clàxon, il·luminació adequada i mantenir la pala en bones condicions.
- Il·luminar convenientment l'àrea de treball.
- La zona de treball es regarà adequadament, de forma que s'eviti el pols, però sense enfangar.
- Limitació de la presència de persones que operen a la zona de treball, limitant i senyalitzant aquesta zona.
- Prohibició total d'utilitzar la pala com a medi de transport i elevació de persones.

- Prohibició d'abandonar la màquina o estacionar-la indegudament a rampes o pendents.

Per la prevenció dels riscos provinents de les operacions realitzades amb la màquina prendrem les següents mesures:

- S'impedirà el treball de la màquina en aquells llocs de desnivells o pendents excessives o en les que el terreny no garantitzi unes perfectes condicions de treball.
- Prohibició de circular a velocitat excessiva o per zones no previstes pel seu ús.
- Informar al conductor de l'existència d'altres màquines que puguin inferir a les seves maniobres.
- S'evitarà carregar en excés la cullera.

Per evitar electrocucions:

- Per a línies de fins a 30 kV, la distància de seguretat a la qual ha d'estar la màquina serà com a mínim de 8 m i de 25 m per a instal·lacions superiors als 30 kV.
- Examinar la zona de treball per a descobrir les línies enterrades i deixar una separació de seguretat d'1,5 m.

6.1.2.- Retroexcavadora

És la màquina més idònia en els treballs de rases. Farem els treballs d'obrir fonaments i rases.

Característiques:

- De 70 Cv amb culleres de diferents volums, i martell.

Una vegada finalitzada la seva feina serà evacuada mitjançant camió.

Riscos

- Atropellament de persones i bolcada.

Es un risc que sorgeix fonamentalment per manipular la màquina amb imprudència, emprar-la en terreny amb pendent i deixar-la amb el motor engegat.

- Xoc amb altres vehicles.

Aquest risc es pot produir principalment mentre es circula per carretera i per desconeixement del lloc de treball.

- Atrapament.
- Caiguda i projecció de material.
- Caiguda de persones des de la cabina.

Prevenció de riscos

- El personal d'obra es trobarà fora del radi d'acció de la màquina.
- Regular el seient a la comoditat, estatura i pes del conductor.

- Controlar les distàncies a les rases, talussos i tota alteració del terreny que pugui possibilitar la seva bolcada.
- Al circular ho farà amb la cullera plegada.
- Col·locar l'equip de la cullera recolzant-la en el terra encara que sigui per aturades curtes.
- Evitar l'oscil·lació de la cullera.
- Durant l'extracció de terres hi haurà una total sincronització entre aquesta activitat i el apuntament que existeix en la rasa, de forma que no es puguin enfonsar les terres, i que les persones que treballen al fons es puguin quedar atrapats.
- Conèixer el plànol de circulació de l'obra i informar-se diàriament de les feines a realitzar que puguin constituir un risc: rases obertes, estesa de cables, etc.
- Al circular al costat d'una línia elèctrica aèria s'hauran de tenir presents les sinuositats del camí i irregularitats al calcular les distàncies.

6.1.3.- Camió basculant

El camió basculant tindrà una potencia de 216 CV, un radi de gir de 8,5 m, capacitat 6 T i càrrega màxima 12.000 Kg.
El seu ús estarà restringit pel transport de terres procedents de l'excavació.

Riscs

- Bolcada.
- Cops.
- Col·lisions.
- Atropellaments i aprovisionaments de persones en maniobres de manteniment.

Prevenió de riscos

- Revisió periòdica de frens.
- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- En pendent, s'haurà de calçar i parar perfectament el camió.
- Respectarà totes les normes del codi de circulació.
- Les maniobres les dirigirà un operari diferent del xofer.

6.1.4.- Serra circular.

El seu ús està destinat al tall de diferents peces que participen a l'obra. En funció del material a tallar s'empren diferents tipus de discs:

- El de serra per fusta.

-El de carburàndome per trenar el material ceràmic, de marbre, metàl·lic, etc., amb disc de 350 x 22 mm.

Característiques.

- Potències: 4 Cv
- Revolucions: 3.000 r.p.m.
- Corretja trapezoïdal.
- Carcassa i mitjans de protecció.
- Corrent trifàsica a 220/380 V.

Riscs

- Electrificacions.
- Tall i amputacions.
- Trencament del disc.
- Projecció de partícules.
- Incendis.
- Pols ambiental.

Prevenió de riscos

- Hauran de portar una carcassa de protecció i resguard que impedeixi els atrapaments pels òrgans mòbils.
- Portarà presa de terra i ha d'estar inclosa en el mateix cable d'alimentació.
- Les dents del disc s'han de controlar per evitar que es produeixi una força d'atracció cap al disc.
- Haurà d'existir un interruptor prop de la zona de comandament.
- La zona de treballs haurà d'estar neta de serradures per evitar incendis.
- Les fustes que s'utilitzin hauran d'estar desprovistes de claus.
- Treballar amb disc abrasiu, preferentment en humit o amb instal·lació d'extracció de pols. Utilitzar si és precís, proteccions facials i filtre mecànic.

6.1.5.- Vibrador

Tipus: El vibrador que s'utilitzarà és del tipus MV-56 dotat de les següents característiques:

- Voltatge de 24 V de 200 Hz.
- Diàmetre 56 mm.
- Longitud agulla 280 mm
- Pes agulla 6.5 Kg
- Longitud de l'interruptor fins l'agulla 3.5 m
- Cable de connexió fins 15m
- Pes total 15.5 Kg

Riscs

- Caigudes de l'element en altura.
- Descàrregues elèctriques.
- Esquitxades de beurada als ulls o pell.

Prevenió de riscos

- El cable d'alimentació s'haurà de protegir sobretot quan transcorre per zones de pas habituals als operaris.
- El vibrat es realitzarà mitjançant una posició estable.
- Es procedirà a la neteja diària després de la seva utilització.

6.2.- A fases d'execució de l'obra.

6.2.1.- Moviments de terres

A) Riscs

- Atropellaments i col·lisions, en especial en marxa enrere i girs inesperats de màquines..
- Caigudes de material d'excavació des de cullera.
- Caigudes dels mecànics al pujar i baixar de la màquina.
- Circular amb el volquet aixecat.
- Fallada en els frens i direccions dels camions.
- Caiguda de pedres i terrossos duran la marxa del camió basculant.
- Caigudes dins la zona d'excavació.
- Atropellament i col·lisions a l'entrada i sortida de camions.
- Bolcament de les màquines.

B) Protecció col·lectiva.

- No es permetrà l'accés del personal a la zona d'influència de la maquinaria mòbil.
- Talussos adequats per prevenció de riscos per petits desprendiments.
- Abans d'iniciar l'excavació es consultarà amb els Organismes competents si existeixen línies elèctriques, desguàs, telèfon, pous negres, etc.
- No apilar materials en zones de trànsit, mantenint les vies lliures.
- Màquines provistes de dispositius sonor i llum blanca de marxa enrere.
- Zona de trànsit de camions perfectament senyalitzada, de forma que tota persona tingui idea del moviment dels mateixos.
- Cabines de protecció antibolcada.
- El control de tràfic es realitzarà amb l'auxili d'un operari prèviament format.
- Camions amb cabina protegida.

C) Protecció individual.

- Casc homologat.

- Ulleres antipols.
- Orelleres antisorroll.
- Cinturó antivibratori per al maquinista.
- Botes de goma per a tot el personal en cas necessari.

6.2.2.- Fonaments

A) Riscs

- Caiguda de maquinària a la rasa del mur pantalla.
- Caiguda de material des de la maquinària.
- Talls amb armadures.
- Atrapaments dels tubs de les juntes, per un mal acopi dels mateixos.
- Atropellament amb la maquinària.
- Bolcament de la maquinària.
- Caigudes a diferent nivell en panells.
- Atropellament i col·lisions en entrada i sortida de camions.
- Contactes elèctrics directes amb línies subterrànies en tensió.
- Contactes elèctrics indirectes ocasionats per realitzar treballs emprant maquinària accionada amb motors elèctrics.
- Lesions auditives, especialment en treballs que utilitzen el martell pneumàtic i les comptadores.
- Xocs i cops de cap.
- Inhalació de pols produïda durant la perforació.
- Sobreesforços.
- Impactes i contusions a les mans.
- Ferides a les extremitats inferiors.

B) Protecció col·lectiva

- L'accés i sortida del pou es realitzarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la part superior del pou provista amb sabates antilliscants.
- Senyalització de la zona de treball de la maquinària.
- Proteccions de rases i pous amb baranes.
- Limitació del camp d'operació amb la maquinària.
- Absència de personal en zona d'influència de la màquina.
- Manteniment adequat de la maquinària.
- Manteniment de la zona de rodadura en bon estat.
- Queden prohibits els acopis de materials en un circuit de 2 m entorn la boca del pou.
- Quan la profunditat d'un pou sigui igual o superior a 1,3 m s'entibarà el perímetre en prevenció d'esllavissaments.

C) Protecció individual

- Casc homologat.
- Cinturó de seguretat per pujar a la pluma de la grua.
- Guant de cuir en la manipulació de ferralla

- Ús de cremes protectores.
- Botes de canya alta de goma.
- Botes de seguretat amb plantilla d'acer antilliscant.

6.2.3.- Estructures

A) Riscs

- Caiguda de persones, tan en altura com al mateix nivell.
- Caigudes de materials, tant en altura com mateix nivell.
- Talls, cops i xocs al cap, mans ,peus quan es transporta el pilar.
- Enganxades entre la sabata i el pilar.
- Enderroc dels pilars
- Punxades amb objectes punxents.
- Electrocucions per contacte directe i indirecte.
- Caiguda d'alçada des de les escales manuals durant l'etapa d'assentament de la jàssera sobre el pilar.
- Enfonsament de les corretges o la jàssera.
- Enganxada entre el pilar i la jàssera.

B) Protecció col.lectiva

- Neteja de la zona de treball.
- Protecció contra contactes elèctrics indirectes de la maquinària.
- S'utilitzaran escales manuals simples que no sobrepassaran mai els 5 metres a no ser que estiguin reforçades al seu centre. Queda prohibit l'ús per a alçades superiors a 7 m. Per aquestes alçades caldrà emprar escales especials susceptibles d'ésser fixades sòlidament pel cap i la base.
- En el cas de bastides o plataformes, hauran d'anar protegides en tot el seu entorn mitjançant baranes rígides de 90 cm com a mínim, a partir del nivell del pis i el forat existent entre el l'entornpeu i la barana estarà protegit amb una barra horitzontal o per mitjà de barrots verticals, amb una separació màxima de 15 cm.
- Utilització de xarxes tibades de fixació longitudinal.
- Per a evitar el risc d'esforços en la fase de col·locació de corretges, es procurarà mecanitzar al màxim aquesta operació, amb elements d'elevació adequats.
- Si hi ha risc de xàfec es suspèndrà les feines immediatament.

C) Protecció individual.

- Casc homologat.
- Ulleres protecció de partícules.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir
- Botes de canya alta de goma.

-Botes de seguretat amb plantilla d'acer antilliscant.

6.2.4.- Tancaments i cobertes

A) Riscs

- Caiguda de persones al mateix o diferent nivell
- Caiguda de material al mateix o diferent nivell.
- Ruptura d'una placa de fibrociment.

B) Protecció col·lectiva

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- L'operació de càrrega i descàrrega dels materials s'ha de fer sota la supervisió d'una persona instruïda en el seu maneig.
- Previament a la col·locació de les plaques de fibrociment s'instal·larà una xarxa metàl·lica dessota les plaques i damunt les biguetes.
- Per evitar que les plaques de fibrociment es malmetin es col·locaran taulons per a circular-hi per a treballs que es facin al teulat.

C) Protecció individual.

- Casc homologat.
- Cinturó de seguretat homologat subjecte a un punt resistent.
- Guant de cuir en la manipulació de ferralla

6.3.- Instal·lacions

6.3.1.- Fontaneria i accessoris

A) Riscs

- Caiguda de persones al mateix o diferent nivell.
- Cops i talls a les mans.
- Projecció de partícules.
- Intoxicació en la manipulació de plom.
- Cremades per contacte.
- Intoxicació de plom per pintura de mini.

B) Protecció col·lectiva.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Màquines elèctriques amb preses de terra o doble aïllament.
- Les escales de mà a utilitzar seran de tisora.
- Les plataformes del les bastides seran de 60 cm i tindran barana, barra intermitja i sòcol de 20 cm, en cas de superar els 2 m d'altura.

C) Protecció individual.

- Casc homologat.
- Botes amb plantilla d'acer i puntera reforçada.
- Guant de seguretat per la manipulació de material.

6.3.2.- Electricitat

A) Riscs

- Caiguda de persones al mateix o diferent nivell
- Electrocucions.
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques.
- Talls a les mans.
- Atrapaments dels dits en l'ajuda al introduir el cable als conductes.

B) Protecció col.lectiva.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il.luminades.
- Les escales de mà a utilitzar seran de tisora.
- Les plataformes del les bastides seran de 60 cm i tindran barana, barra intermitja i sòcol de 20 cm, en cas de superar els 2 m d'altura.

C) Protecció individual

- Casc homologat.
- Calçat aïllant.
- Guants aïllant (en proves de tensió)

6.4.- Mitjans auxiliars

6.4.1.- Bastides tubulars recolzades

L'acopi de les peces de les bastides de nova adquisició, es realitzarà preferiblement mitjançant un camió amb grua pròpia.

Al existir suficient espai en el solar, el material pot distribuir-se al voltant de l'edificació.

El muntatge s'iniciarà amb la anivellació de la primera altura de la bastida.

L'estructura de la bastida s'anirà arriostrant en els punts previstos i es comprovarà que aquests arriostraments estiguin ben realitzats.

L'elevació de les grapes es realitzarà mitjançant politja. Aquestes seran hissades en recipients metàl·lics que impedeixin la seva caiguda.

Es col·locaran baranes de 90 cm d'altura, amb barra intermèdia i sòcol de 20 cm a totes les plataformes de treball que sigui necessari instal·lar.

L'amplada mínima de la plataforma serà de 60 cm i haurà d'estar perfectament ancorada.

6.4.2.- Bastides de caballets

Estan formats per dos suports en V invertida i un tauló horitzontal de 60 cm de gruix.

Estaran perfectament suportats en el sòl, els taulons a utilitzar en plataformes de treball, seran prèviament seleccionats i senyalitzats (amb els cantells pintats d'un altre color), de forma que no siguin utilitzats en cap altre tipus d'operacions que puguin disminuir la seva resistència.

6.4.3.- Escala de mà

S'usaran escales metàl·liques telescòpiques on els graons aniran soldats a la bancada.

Estaran proveïdes de sabates de recolzament antilliscant. S'ancoraran perfectament al seu extrem superior.

No s'utilitzaran per treballar des de elles.

No hauran de pujar dos o més operaris simultàniament per l'escala.

La seva inclinació serà tal que la seva projecció sobre el sòl serà una quarta part de la projecció de l'escala sobre el parament vertical, i haurà de sobresortir 1 m sobre el lloc d'accés.

6.5.- Proteccions personals generals per a totes les fases de l'obra

Durant tot el període de construcció els operaris estaran obligats a disposar en tot moment de les següents proteccions personals:

- Cascos
- Botes de seguretat de cuir
- Botes impermeables d'aigua i humitat
- Guants de cuir
- Guants de goma
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Ulleres contra impactes i anti pols

Per comprovar les seves característiques s'haurà de consultar la llista de proteccions personals normalitzades de l'empresa.

Senyalització de les obres:

- Senyals de STOP a la sortida dels vehicles.
- Obligatori utilitzar casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, botes i guants.
- Caigudes d'objectes, caigudes a diferent nivell, maquinària pesada en moviment i càrregues suspeses.
- Entrada i sortida de vehicles
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Prohibit aparcar.

- Senyal informativa de localització de la farmaciola exterior.

De tots aquest punts se n'haurà d'informar a tots els treballadors de l'obra que intervenen a cada fase o activitat de la mateixa.

6.6.- Riscos de danys extra-professionals i a tercers. Prevenció.

Riscos:

- Caigudes de materials sobre peatons i/o vehicles.
- Atropellaments per maquinària o vehicles.
- Caiguda de persones a les excavacions.
- Riscos generals.

Prevenció:

- Col·locació de pantalles de recollida de materials
- Senyalització i control dels moviments de les màquines i vehicles a les proximitats de les obres.
- Tancament, senyalització i il·luminació de la zona d'obres.
- Control de l'entrada de persones a la obra.

7.- Organització i planificació de l'obra

7.1.- Organització general de l'obra

Abans del començament dels treballs s'haurà d'estudiar els següents punts:

7.1.1.- Pla d'accessos, zonificació i circulació de l'obra:

- Entorn de l'obra: vies d'accés
- La zonificació del terreny: degudament senyalitzades i vallades.

7.1.2.-Pla d'ordre i neteja:

- Les formes d'aprovisionament, càrrega i transport.
- L'ordre i organització dels mateixos.
- Els mitjans auxiliars utilitzats.
- Els sistemes de neteja i evacuació de residus.

7.1.3.- Pla sanitari, de primers auxilis, de serveis assistencials i emergència.

- Pla sanitari dels reconeixements mèdics específics, segons els riscos als que s'estan exposats de totes les persones, abans de l'inici de les activitats.
- El pla de primers auxilis correspon:
 - Persones designades per als primers auxilis

- Farmaciola de primers auxilis.
- Centres assistencials mèdics.

7.2.- Pla d'implantació i utilització dels mitjans i elements de seguretat

7.2.1.- SEURETAT COLECTIVA

Equips de protecció col·lectiva, defensa i resguard protectors a màquines i instal·lacions, sistemes de senyalització i cobertura de riscos i perills en zones i llocs específics i reposició dels mateixos quan canviïn les circumstàncies de les activitats i operacions, principalment lo establert al Plec de condicions:

- Plataformes de treball
- Baranes
- Rets
- Vales autònomes de limitació
- Senyals de transit i seguretat.
- Extintors.
- Escales de mà.
- Utensilis per a les instal·lacions de cables de seguretat.

7.2.2.- SEURETAT INDIVIDUAL

Utilització dels Equips de Protecció Individuals (E.P.I.), necessaris per a cada cas. Per la seva aplicació es seguiran les Normes e Instrucció Específica. Tots els participants de l'obra hauran de tindre i utilitzar els accessoris de protecció necessaris per a poder estar i treballar a les obres.

8.- Telèfons d'emergència i interès

Diligència	Telf.
Emergències	012
Hospital Arnau de Vilanova	973 248100
CAP de Balaguer	973446028

Lleida, maig de 2022

SERGIO GROS NAVES - DNI
43745890M

Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVES - DNI
43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:25:14 +02'00'

Sergio Gros Navés

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 7

Eficiència Energètica

Índex

1. Objecte.....	pàg. 3
2. Límits de demanda energètica.....	pàg. 3
3. Eficiència energètica a les instal·lacions d'il·luminació.....	pàg. 3
4. Contribució solar mínima per l'aigua calenta sanitària.....	pàg. 4

Annex N°7: Eficiència energètica



1. Objecte

L'objecte del present annex és estudiar les seccions de la normativa CTE en quan a limitació de la demanda energètica (HE 1), l'eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3) i la contribució solar mínima per l'aigua calenta (HE 4).

S'ha de considerar que la nostra obra queda exclosa del còmput d'edificis sotmesos al control i verificació dels paràmetres que defineixen els valors característics dels tancaments i particions interiors i del VEEL, ja que les nostres naus formen part d'una explotació ramadera NO residencial i per tant NO es d'aplicació aquesta normativa.

Tot i així, en aquest document es farà una referència bàsica sobre les conclusions extretes als annexes corresponents d'aïllament energètic i distribució elèctrica.

2. Límits de demanda energètica

Els valors màxims de transmissibilitats no sobre-passables en cas que els edificis estiguessin sotmesos a aquesta secció serien:

Transmissibilitat de murs de façana i tancaments amb contacte amb el terreny: **U_{lim}: 0,66 W/m² K**

Transmissibilitat límit de sòls: **U_{lim}: 0,49 W/m² K**

Transmissibilitat límit de cobertes: **U_{lim}: 0,38 W/m² K**

Factor solar modificat límit de lucernaris: **F_{lim}: 0,31**

En el nostre cas, els edificis projectats, les pèrdues de calor als tancaments amb contacte amb l'exterior són inferiors a les pèrdues màximes permeses mentre que els murs i sòls en contacte amb el terreny al no disposar de cap tipus de material aïllant es produeixen més fugues calorífiques de les permeses pel CTE, tot i així, en el nostre cas **ens és permès**.

3. Eficiència energètica a les instal·lacions d'il·luminació

Pertanyent al grup establert com a *instal·lacions industrials, tallers i edificis agrícoles no residencials* no és necessari aplicar i verificar el compliment de tots i cadascun dels aspectes establerts al CTE, però per altra banda resulta interessant reflexar les bones pràctiques durant l'execució de l'enllumenat.

No analitzarem doncs el valor de l'eficiència energètica (VEEL) però de la instal·lació en destacarem els següents punts, a poder ser, executables:

- Les instal·lacions individuals, ja siguin sales, recintes o sectors, disposen de dos punts (mínim) d'encesa i apagat manual, sense tindre en compte els quadres elèctrics.
- El frontal de les naus, considerats de pas esporàdic disposen dels sistemes amb control d'encès i apagat per sistema de detecció de presència i a part, d'accionament manual en funció de cada cas.

4. Contribució solar mínima per a l'aigua calenta sanitària

Tal i com estipula el RD 324/2000 de normes bàsiques *d'ordenació de les explotacions porcines*, resulta obligatori disposar d'un vestuari.

Davant la necessitat d'una contribució solar mínima i abans de dimensionar una instal·lació d'acord amb aquesta secció podem justificar que existeixen màquines que aporten energia calorífica a les instal·lacions i que d'aquestes se'n pot aprofitar l'energia residual per a les necessitats del vestuari.

D'aquesta manera i adaptant les instal·lacions (calderes per a l'escalfament de l'aigua circulant als sòls radiants) podem disposar d'aigua sanitària per a tot el personal de l'explotació sense necessitat d'incrementar les despeses amb noves instal·lacions. Aconseguint així una millora del rendiment energètic dels nostres equips.

Essent un vestuari, com a tal ha de disposar de 15 litres d'aigua calenta sanitària al dia a 60°C, quantitat que serà sobradament proporcionada gràcies a que en qualsevol moment del dia les calderes estaran en funcionament.

Lleida, maig de 2022

SERGIO GROS NAVES Firmado digitalmente por SERGIO
GROS NAVES - DNI 43745890M
DNI 43745890M Fecha: 2022.05.24 08:25:42 +02'00'

Sergio Gros Naves

Enginyer Tècnic agrícola, col·legiat, Número 3.222 especialitzat en Mercaç de Construccions Rurals

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 8

Programa de Manteniment de l'explotació

Índex

1. Objecte	pàg. 3
2. Recursos i sistemes	pàg. 3
3. Precaucions	pàg. 3
4. Protocol d'actuació	pàg. 3
5. Formes d'estalvi	pàg. 4

1. Objecte

L'objecte d'aquest annex es facilitar unes pautes de control als operaris de l'explotació donant a conèixer els elements que participen al procés productiu i quines són les precaucions a tindre en compte.

2. Recursos i sistemes

S'ha de disposar dels principals recursos per a que l'explotació pugui funcionar i aquests han de distribuir de forma eficaç i de la manera més senzilla possible. A continuació es fa referència a tot ells:

2.1.- Recursos utilitzats

Aigua: Abeurament animals.

Energia: Il·luminació i accionament sistemes d'alimentació i ventilació automàtica.

Pinso: Subministrament d'aliment automàtic mitjançant vis-sens-fins.

2.2.- Sistemes de subministrament

Aigua: tetina cassoleta i tolva.

Energia: llum amb sistemes de baix consum.

Alimentació: Menjadors tremuja i dosificadors individuals.

2.3.- Sistemes d'emmagatzematge de recursos i subproductes

Aigua: Dipòsits d'aigua interiors (subministrament diari) i tanc exteriors (emmagatzematge d'emergència).

Alimentació: Sitges de pinso exteriors.

Dejeccions: foses internes i bassa de purins.

Energia: Sistema de bateries recarregables vinculades al generador de llum.

3. Precaucions

Per evitar qualsevol tipus d'imprevists, s'haurà de comprovar que els elements sotmesos a ambients corrosius i esforços constants estiguin en bon estat. Les principals avaries dels elements de treball són:

Fuita d'aigua pel mal estat dels abeuradors.

Fuita d'aigua pel mal estat de les canonades.

Fuita d'aigua pel mal estat dels dipòsits.

Pèrdua de pinso pel mal estat de les sitges.

Pèrdua de pinso pel mal estat de sistemes de subministrament.

4. Protocol d'actuació

Amb el propòsit d'evitar baixes en la producció a causa de fenòmens externs s'utilitzarà una sèrie de pautes fixes que mantindran en bon estat les instal·lacions i vetllaran pel bon funcionament de l'explotació:

4.1.-Protocol diari

- a) Revisar el correcte estat de servei de tots els abeuradors tenint en compte el tipus de bestiar i fase en la qual es subministra l'aigua.
- b) Revisar el correcte estat de servei de les menjadores tenint en compte el tipus de bestiar i fase en la qual es subministra l'aigua.
- c) Reparar / Substituir els sistemes detectats en mal estat o amb funcionament incorrecte.

4.2- Protocol mensual

- a) Revisió dels sistemes d'emmagatzematge de subproductes i recursos.
- b) Comprovar que no existeixen pèrdues de pinso, ni d'aigua en tot el tram de canalitzacions i sistemes de subministrament.
- c) Realitzar un buidat de les fosses internes d'emmagatzematge de purins (setmanalment en cas de les sales de maternitats o transició).

4.3- Cada cycle productiu

- a) Aplicació de dejeccions, sempre que no s'incompleixi normativa aplicable, com a adob a les terres de conreu.
- b) Comprovar instal·lacions (veure punt 3.2.-).
- c) Desinfecció i desratització.

5. Formes d'estalvi

Tal i com es marca a les millores tècniques disponibles, es disposarà de mètodes d'estalvi de recursos:

5.1.- Sistemes d'estalvi

Aigua: Neteja amb aigua a alta pressió i baix cabal.
Xumet al cassoleta o similar (interior tolva).

Energia: Sistemes il·luminació de baix consum.
Càrrega de bateries amb la corrent sobrant del grup electrogen i aprofitament d'aquesta per funcions de poca necessitat de corrent.

Lleida, maig de 2022

Sergi Gros Navés

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 9

Millors Tècniques Disponibles (MDT's)

Índex

1. Objecte.....	pág.3
2. Millors tècniques disponibles a les explotacions porcines (MTD's).....	pág.3
3. Millors Tècniques Disponibles aplicades a l'explotació	pág.5

Annex N°9 : Millors Tècniques Disponibles (MDT's)

	COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Lleida
	VISAT: 2022/440335
Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi	

1. Objecte

Realitzar una síntesi de totes aquelles prescripcions tècniques de caràcter general condicionants de les explotacions sotmeses a autorització ambiental per tal de disminuir les emissions d'amoniac, les males olors, la contaminació del subsòl a l'hora que s'augmenta l'eficiència de les instal·lacions i es redueixen els consums energètics.

2. Millors tècniques disponibles a les explotacions porcines (MTD's)

D'acord a la Guia de Millors Tècniques Disponibles del Sector Porcí són MTD's:

- la selecció adequada del lloc d'ubicació
- l'establiment de programes de formació als treballadors
- dur un registre de consums d'aigua, energia i pinso
- l'establiment d'un protocol d'emergències
- programes de manteniment i neteja
- programar el lliurament i recollida de residus
- l'emmagatzematge i gestió final dels purins i fems produïts.

Nutrició

En l'àmbit nutricional existeixen tècniques qualificades com MTD's basades en el tipus i les fases de l'alimentació.

Referent al pinso consumit és necessari conèixer que per cada 2,7 kg de pinso ingerit s'augmenta 1 kg el pes de l'animal, que d'una criatura d'esquer s'estima la durada en 135 dies i que el pes de sortida dels porcs és d'aproximadament 100 kg. De les dades anteriors i tenint en compte que el càlcul el realitzarem amb porcs de 80 kg per a obtenir un valor aproximat a la mitjana, s'extreu que el consum al dia per plaça és de 1,60 kg.

Habitualment, és aquest el cas, en que es realitza una alimentació en tres fases, realitzant-se una reducció en la excreció de N del 12 %, l'únic grup d'animals que es pot sotmetre a un 18% de reducció Nitrogen és el de porcs d'engreix. Totes les reduccions aplicades hauran de ser justificades correctament amb els certificats tècnics adients i l'aportació dels justificants on hi figura els components de cada pinso. Per a la cria dels animals s'empraran pinsos que compliran les especificacions de les següents taules:

Nivell 2 Programa 3 fases alimentació engreix + % màx PB	Alimentació (% màx. PB)	% reducció Nitrogen produït kg N/plaça
Garrins (<20 kg)	18	18% de reducció
Porcí creixement (20<40 kg)	16,50	12% de reducció
Porcí engreix 1 (40 – 70 kg)	15	(Reduccions fixades al
Porcí engreix (70 – sacrifici)	14	

Annex N°9 : Millors Tècniques Disponibles (MDT's)



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

Mares gestació	14	AAR/506/2010)
Mares lactació	16,50	

Tipus d'animal	Fases	Contingut màxim de fòsfor total (% màx. En pinso)
Porcs d'engreix	40 kg – 70 kg	0,55
	70 kg – sacrifici	0,49

Aigua i energia

El consum d'aigua no es pot limitar de cap de les maneres sinó que s'ha de subministrar a plenes necessitats dels animals. Es considera MTD tot aquell sistema de subministre que eviti en la major mesura del possible pèrdues innecessàries d'aigua. A aquesta hi contribuiran abeuradors regulables en funció de les necessitats dels animals, detecció i reparació de fuites, ..etc.

L'estalvi d'energia és el principal objectiu de les MTD's, a aquesta hi contribuirà directa i eficaçment un bon disseny de l'aïllament tèrmic de la nau, evitar les ventilacions forçades, enllumenats de baix consum, utilització d'energies renovables, la correcta instal·lació dels sensors de control automàtics,...etc.

Instal·lacions porcines

Referent al disseny i maneig dels allotjaments per porcí d'engreix són considerades MTD's; el disposar de sòl parcialment enreixat, sòls totalment enreixats amb fosses en forma de V, llit de palla ben manejat i/o eliminació freqüent del purí.

Durant l'emmagatzematge de fem sòlid i purins es consideren MTD's el disposar d'una capacitat d'emmagatzematge adequada a les necessitats de l'explotació i correctament impermeabilitzada i evitant-se el contacte de dejeccions amb terreny sense impermeabilitzar i amb les aigües pluvials netes procedents d'escolaments. Es considera MTD que els emmagatzematges de dejeccions es realitzin en tancs estancs, impermeables i resistent a esforços metàl·lics, químics i tèrmics o en basses (per grans volums) voltades perimetralment que siguin estances i impermeables i es considera la possibilitat de cobrir-les amb palla picada, crosta natural o cobertes de lona.

Purins

Les aplicacions dels purins aniran lligades a les bones pràctiques agràries. L'estat del sòl i les característiques d'aquest condicionaran les nostres aplicacions en funció, per exemple: l'estat d'humitat, la pendent, l'estat fenològic avançat dels cultius,... etc. Amés amés, les aplicacions es realitzaran fora de dies de vacances i preferentment de dia evitant la nit

Altres MTD's a considerar

Annex N°9 : Millors Tècniques Disponibles (MDT's)

- Tractaments a la granja.
- MTD's a l'aplicació:
 - Tècniques per a la reducció dels impactes i emissions derivats de l'aplicació.
 - Tècniques per a la reducció d'emissions durant l'aplicació.
 - Aplicació amb plat difusor i enterrat en menys de 24 h.
 - Aplicació amb sistemes de mànegues.
 - Aplicació amb sistemes de discos.
 - Injecció del purí al terreny.
- Neteja amb sistemes a pressió.
- Utilitzar abeuradors que redueixin les pèrdues.
- Manteniment de conduccions.
- Controlar consums d'aigua.
- Ajustar cabal i altura de l'abeurador a les necessitats dels animals.
- Selecció de desinfectants que no siguin agressius amb el medi ambient.
- Emprar ventilació natural sempre que sigui possible.
- Optimitzar el disseny i la regulació de sistemes de ventilació forçada.
- Evitar obstruccions en sistemes de ventilació.
- Sistemes d'il·luminació de baix consum.
- Aplicar equipaments silenciosos.
- Utilitzar barreres que redueixin el soroll.
- Dur a terme les activitats més sorolloses en horaris adequats.

3. Millors Tècniques Disponibles aplicades a l'explotació

L'alimentació es realitza en tres fases amb pinsos que compleixen les taules que marquen màxims en el contingut de PB i de P.

El propietari és el treballador de les instal·lacions ha realitzat cursos de benestar animal i d'agricultura, entre altres.

Disposa de protocols de neteja i desinfecció i l'emmagatzematge i recollida de residus es realitza en recipients estancs i impermeables i en el cas de zoosanitaris es realitza com a mínim 2 vegades a l'any.

Es disposa d'un pla de gestió de les dejeccions ramaderes. Tal com s'especifica en l'apartat de Pla de gestió de les dejeccions ramaderes es disposa de capacitat d'emmagatzematge de purins suficient per a realitzar una correcta gestió de les dejeccions. Les basses són impermeables i estances. L'aplicació de purins als camps agrícoles es realitza amb plat difusor i s'enterra com més aviat millor.

Es disposa d'enreixat parcial dels corrals i de ventilació natural durant les èpoques de l'any on la producció no es veu compromesa.

La neteja es realitza amb màquina a alta pressió i baix cabal i a la granja es disposa de dispositius que assegurin la reducció de pèrdues d'aigua (xumets amb recollidor i xumets dintre de les menjadores).

La instal·lació de sistemes de subministrament de pinso automàtics provoca la disminució del nerviosisme dels animals durant el període d'alimentació i per tant disminueix el soroll.

Es disposa de punts de llum de baix consum, a l'hora que hi ha bateries captadores de corrent sobrant generada pel grup electrogen.

A l'interior de la caseta de reg hi ha un comptador que registra la quantitat d'aigua que es consumeix a la línia individual de l'explotació.

Lleida, maig de 2022

Sergio Gros Navés

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 10

Protecció contra incendis

Índex

1.Objecte.....	pàg.3
2. Aplicació del Document Bàsic: “Seguretat en cas d’incendi”.....	pàg.3
3. Exigències bàsiques del DB-SI enfront l’ explotació porcina	pàg.3
4. Classificació de les instal·lacions industrials i d’emmagatzematge en funció del seu nivell de risc.	pàg.4
5. Càlcul de la càrrega de foc	pàg.5
6. Mesures de protecció Activa	pàg.6

1.Objecte

L'objecte de l'annex és mencionar tot un conjunt normes i procediments preventius per tal de protegir les persones i bens materials amb un ordre de prioritats davant el fenomen del foc. Amb la correcta aplicació d'aquest document es donarà compliment amb els requisits bàsics de seguretat en cas d'incendi.

2. Aplicació del Document Bàsic: "Seguretat en cas d'incendi".

D'acord amb l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, resulta d'obligat compliment el DB-SI per tot aquelles instal·lacions industrials i/o de serveis relacionats amb persones, mentre que les activitats agroramaderes en queden excloses. Tot i això, es caracteritzarà l'explotació porcina i les seves instal·lacions segons els criteris marcats pel DB-SI i s'adoptaran mesures en sintonia amb el risc potencial d'incendis.

3. Exigències bàsiques del DB-SI enfront l'explotació porcina

Aspectes a tindre en comte segons el DB-SI:

a) Propagació interior: Al tractar-se d'edificacions de risc mínim no s'estableix compartimentació interior mínima, a més es tracta de construcció on l'activitat es desenvolupa en més del 90% a una sola planta amb façanes (en més del 75%), sortides directes a l'exterior i amb mínima càrrega de foc. En el conjunt de l'explotació ramadera els locals i zones de risc especial es classifiquen com risc baix en tot cas.

b) Propagació exterior: Les edificacions que componen la instal·lació ramadera es troben separades les unes de les altres en el cas menor per uns 10 m. La resistència al foc de la coberta haurà de ser com a mínim de REI 60.

c) Evacuació d'ocupants: Les zones es poden classificar com d'ocupació ocasional donat que no existeix un lloc de treball fix. Es disposa de més d'una sortida directa a l'exterior. Les portes i passadissos no seran d'una amplada inferior a 0,8m. L'escala de la caseta de serveis disposa de 1,5m d'amplada, distància entre parets suficient com per evacuar els 2 operaris de l'explotació. S'haurà de senyalitzar la sortida més pròxima. El fum ocasionat per un incendi tindria una sortida controlada per les xemeneies de les cobertes i les finestres presents en cada paret.

d) Detecció, control y extinció de l'incendi: Es disposarà d'extintors portàtils (un d'eficàcia 21A-113B) cada 15 metres des de qualsevol punt d'evacuació i hidrants exteriors, al menys un cada 10.000 m² edificats. Aquests sistemes hauran d'estar senyalitzats correctament.

e) Intervenció dels bombers: Amb la finalitat d'assegurar una correcta intervenció dels bombers serà necessari disposar de vials suficientment amplis per permetre el pas dels vehicles dels mateixos. En el cas que ens ocupa es compleix sobradament allò especificat en el SI 5 del CTE.

f) Resistència la foc: Els materials utilitzats hauran de complir amb les especificacions requerides per la normativa vigent i hauran de mantenir-se sota la supervisió del Director que comprovarà el compliment del material en quant a la resistència contra el foc determinada pel fabricant.

4. Classificació de les instal·lacions industrials i d'emmagatzematge en funció del seu nivell de risc.

Les indústries i magatzems es classifiquen d'acord amb els nivells de risc intrínsec de les mencionades instal·lacions quedant els nivells establerts, en funció de la càrrega de foc ponderada del local, de la següent manera:

Nivell de risc intrínsec:

Càrrega de foc ponderada Qp (mcal/m ²)	
BAIX	1 Qp < 100
	2 100 < Qp < 200
MIG	3 200 < Qp < 300
	4 300 < Qp < 400
	5 400 < Qp < 800
ALT	6 800 < Qp < 1.600
	7 1.600 < Qp < 3.200
	8 Qp > 3.200

Càlcul de la densitat de càrrega ponderada de foc:

Es consideraran tots els materials combustibles que formen part de la construcció, de la mateixa manera que tots aquells que es preveuen com de normal ús en els processos de fabricació i totes les matèries combustibles que puguin ser emmagatzemades.

$$Qp = \frac{\sum Pi * Hi * Ci}{A} * Ra$$

Sent:

- Pi, el pes en kg, de cada una de les matèries combustibles
- Hi, en Mcal/kg, el poder calorífic de cada una de les matèries
- A, en m², superfície construïda del local

- Ra, és un coeficient adimensional que pondera el risc d'activació (en la taula es donen valors)
- Ci, un coeficient addicional que reflexa la perillositat dels productes segons els valors següents

Grau de perillositat dels productes (Ci) i risc d'activació (Ra):

Grau de perillositat alt:

Qualsevol líquid o gas líquid a pressió de vapor de 1 kg/m² y 23 °C

Materials criogènics

Materials que poden formar mescles explosives a l'aire

Líquids amb punt d'inflamació inferior a 23 °C

Materies de combustió espontànea a exposició amb l'aire

Tots els sòlids amb capacitat d'inflamar sota els 100 °C

Grau de perillositat mitja:

Líquids amb punt d'inflamació comprès entre 23 °C y 61 °C

Líquids amb ignició entre 100 °C y 200 °C

Els sòlids i semi-sòlids que emetin gasos inflamables

Grau de perillositat baixa:

Els productes sòlids que requereixin per iniciar ignició estar sotmesos a T>200°C

Líquids amb punt d'inflamació superior a 61 °C

	Perillositat	Valor
Ci	Alta	1,6
Ci	Mitja	1,2
Ci	Baixa	1

	Perillositat	Valor
Ra	Alta	3
Ra	Mitja	1,5
Ra	Baixa	1

5. Càlcul de la càrrega de foc

Tant la matèria prima entrant com el producte final sortint, en el nostre cas, són incombustibles, pel que solament tenim en compte els materials que en un moment específic poden trobar-se simultàniament; pinso, productes farmacèutics, mobiliari de fusta, plàstics. Aquests productes els englobarem en una quantitat estimada per nau.

Explotació porcina d'engreix:

$$Q_p = \frac{P_i * H_i * C_i}{A} * R_a = \frac{2500 * 0,5 * 1}{840} * 1 = 1,48 \text{ Mcal} / \text{m}^2$$

P = 2.500 kg de pinso i resta de materials

H = 0,5 Mcal/m²

Ci = 1 (Perillositat baixa)

Ra = 1 (Risc activació baix)

A = 840 m²

Amb Q = 1,48 Mcal/ m², el nivell de risc intrínsec es qualifica de grau 1, corresponent a **NIVELL BAIX**.

6. Mesures de protecció Activa

No es necessària la instal·lació de protecció contra incendis, però es recomana la instal·lació d'extintors com a mesura de seguretat a les següents ubicacions:

- 1 Extintor classe 21A – 113B de 30 litres a cada sortida de la nau d'engreix.

Lleida, maig de 2022

SERGIO GROS NAVES - Firmado digitalmente por SERGIO
DNI 43745890M GROS NAVES - DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:26:06 +02'00'

Sergio Gros Navés

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 11

Estudi de Contaminació Acústica

Índex

1. Objecte.....	pàg. 2
2. Competència Municipal	pàg. 2
3. Règim de contaminació	pàg. 2

1. Objecte

L'objecte d'aquest annex és considerar l'afectació acústica que ocasiona l'explotació tenint en compte els aspectes regulats per la normativa estatal i autonòmica (RD 1367/2007 de 19 d'octubre) sobre la zonificació del territori, per protegir els elements que l'integren enfront la contaminació acústica que poden generar les noves infraestructures, els vehicles de motor o activitats industrials i recreatives entre d'altres.

2. Competència Municipal

Tal i com ordena el Real Decret 1367/2007 del 19 d'octubre, els encarregats de definir els mapes estratègics de soroll per adoptar mesures de prevenció i/o correcció de la qualitat acústica seran els ajuntaments. Aquest han d'elaborar ordenances municipals per tal d'integrar els objectius de qualitat acústica en la gestió municipal. Entre d'altres mesures, els ajuntaments hauran de dividir les zones (zones de sensibilitat acústica: alta, moderada, baixa) del seu territori segons la contaminació acústica així com elaborar i aprovar mapes de capacitat acústica.

3. Règim de contaminació

En el cas de Penelles, l'ajuntament **NO disposa** de mapa de contaminació i protecció acústica, per la qual cosa, no queden definits els límits acústics que pot emetre l'explotació.

Tot i tenint en compte de que l'ajuntament no disposa de mapa zonal, l'activitat NO es troba dins de cap àrea d'interès natural (zones PEIN i Xarxa Natura 2000), ni pròxima a zones habitades.

Es disposa de mecanismes de subministrament d'aigua i aliment automàtics el que suposa una disminució del soroll produït pel bestiar enfront el nerviosisme de l'espera de l'aliment subministrat manualment.

Els sistemes d'accionament d'obertura i tancament de finestres i subministrament de pinso són elèctrics i de baixa potència, fet que fa que en cap cas es superin els límits d'emissió diürns ni nocturns mesurant-los a la toma d'acció dels sistemes. El soroll és gairebé inapreciable a 50 metres.

En tractar-se d'una zona no urbanitzable podria classificar-se com a zona d'alta sensibilitat però al estar fora de zona d'espais d'interès natural i molt allunyades de zones industrials i zones urbanes es conclou que fins que no es disposi de material municipal que especifiqui concretament la zona de sensibilitat es tracta d'una zona que **NO afecta acústicament de forma negativa ni directa ni indirectament cap agent existent.**

Lleida, maig de 2022

Sergio Gros Navés

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

Annex Nº11 : Informe de contaminació acústica

	COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Lleida
	VISAT: 2022/440335
Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi	

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 12

Estudi de contaminació Llumínosa

Índex

1. Objecte	pág.3
2. Antecedents	pág.3
3. Projecte	pág.3
3.1. Descripció del projecte	
3.2. Zona de protecció a la contaminació lluminosa	
3.3. Característiques de les instal·lacions	
3.4. Sistemes de regulació	
3.5. Programa de manteniment	

Annex N°10 : Estudi de contaminació Llumínosa

1. Objecte

L'objecte d'aquest annex es definir quines són les instal·lacions i quina és l'activitat que s'hi desenvolupa per tal de justificar que és necessària la disponibilitat de llum artificial per poder realitzar les tasques.

2. Antecedents

Del projecte constructiu i del posterior maneig del bestiar i de l'activitat en general se'n desprèn que en determinades actuacions serà necessari disposar d'il·luminació exterior, la il·luminació interior tot i disposar-se'n, no afecta l'exterior al tenir instal·lades capotes o faldó que evita la sortida de raigs de llum.

Per poder realitzar correctament les tasques pròpies d'una explotació ramadera durant les hores de baixa intensitat lluminosa natural serà necessari instal·lar punts de llum exteriors en determinades zones de les edificacions, tot i que la il·luminació exterior en explotacions ramaderes és esporàdica atenent que solament és necessària en accions puntuals com són la càrrega i descàrrega d'animals. D'acord amb el punt 1 de l'annex 1 del Decret 190/2015, de 25 d'Agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn; és necessari un projecte en funció de la instal·lació d'il·luminació exterior i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en que està ubicada. En casos d'activitats ramaderes no s'acostuma a superar cap dels llindars que diferencien entre necessitat de projecte o memòria, es a dir, en zona E1 el flux lluminós no és superior a 100klm i en la resta de zones no supera els 500 klm. En qualsevol cas la documentació aportada ha de contenir la documentació que preveu l'apartat 2 de l'Annex 1, a excepció dels càlculs luminotècnics que preveu el punt 7.

3. Projecte

3.1. Descripció del projecte

La creació de l'explotació constarà en construir dues naus per a recría, juntament a adaptar la resta d'instal·lacions necessàries per al desenvolupament de l'activitat (tanca metàl·lica, carregadors, etc.).

A la parcel·la on es pretén construir la nova explotació porcina disposa d'una edificació existent que es pretén legalitzar.

RESUM DE SUPERFÍCIES DE NOVES CONSTRUCCIONS		
Nau	Ús	Superfície (m²)
Nau -1	NOVA porcí per a recría	900,00
Nau -2	NOVA porcí per a recría	900,00
Bassa	NOVA Emmagatzematge de purins	1534,48*
Vestuari	NOU Vestuari/Magatzem	71,31
TOTAL		3.405,79m²

RESUM DE SUPERFÍCIES A LEGALITZAR		
Nau	Ús	Superfície (m²)
Cobert	<i>Cobert d'eines</i>	24,00
TOTAL		24,00m²

La parcel·la **264** del polígon **5** del TM de Bovera on s'ubicarà l'explotació objecte de creació disposa d'una superfície de 41.702m².

Així doncs, l'índex d'ocupació serà:

$$\frac{1.895,31 \text{ m}^2 \text{ Construits}}{41.702 \text{ m}^2 \text{ Parcel·la}} \times 100 = 4,54\%$$

(*)No es considera la bassa de purins com a superfície construïda

3.2. Zona de protecció a la contaminació lluminosa

La zona de protecció on es troba l'activitat es considera E2 donat que es tracta de sòl NO urbanitzable fora d'un espai d'interès natural o d'una àrea de protecció especial o d'una àrea de la Xarxa Natura 2.000.

3.3. Característiques de les instal·lacions

Les instal·lacions disposaran de punts de llum exteriors a les portes d'accés a cada nau, als molls de càrrega i a la zona de les sitges de pinso.

El tipus de làmpades que s'instal·laran seran tipus II; làmpades que tinguin menys del 5% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. Al tenir prevista la instal·lació de làmpades LED es tindrà menys del 15% per sota de 500 nm. Al tractar-se nova instal·lació s'entén que serà justificable documentalment, tot i que, de no ser així la temperatura de color haurà de ser igual o inferior a 3.000 K.

En qualsevol cas sempre es podrà utilitzar làmpades permeses per a zonificacions amb protecció més elevades, mai a la inversa. La classe d'eficiència energètica serà A, A+ o A++.

Els percentatges màxims de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat seran de com a màxim el 5% en horari de vespre i de l'1% en horari de nit.

Els nivells màxims d'il·luminació intrusa no superaran el 5% en horari de vespre i el 2% en horari de nit i els nivells màxims d'intensitat lluminosa seran de 7.500 cd.

3.4. Sistemes de regulació

En una activitat ramadera la il·luminació exterior és necessària en comptades ocasions; en alguns moments de càrrega i descàrrega d'animals i en aquelles ocasions en que es serveix pinso en hores nocturnes (essent el propi vehicle dotat

Annex N°10: Estudi de contaminació lluminosa

amb sistemes d'il·luminació). Aquestes actuacions poden suposar 15 dies l'any i sempre en hores anteriors a les 22:00 h i posteriors a les 06:00 h.

3.5. Programa de manteniment

Mensualment es comprovarà l'enfocament dels pàmpols i es netejaran els grups òptics i es verificarà que els instruments instal·lats es troben en bon estat d'ús. En cas d'instal·lar-se programadors per l'accionament dels punts de llum caldrà regular-los i/o corregir-los en funció de la normativa vigent i de les necessitats en cada moment.

Es considera horari nocturn el període comprés entre les 22:00 h i la sortida del sol (6:00 a 7:00). Les accions a realitzar a la granja no coincideixen amb aquest període salvant casos excepcionals.

Lleida, maig de 2022

SERGIO GROS NAVES - DNI
Sergio Gros Naves
Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecànica i Construccions Agrícoles
43745890M

Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVES, DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:26:53 +02'00'

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 13

Pla de Gestió de les Dejeccions Ramaderes



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 14

Compliment CTE

Requisit bàsic	Exigència bàsica			Prestacions en el projecte	Prestacions que superen el CTE
Seguretat	DB-ES	Seguretat estructural	SE 1: Resistència i estabilitat	Contemplada	-
			SE 2: Aptitud al servei	Contemplada	-
	DB-SI	Seguretat en cas d'incendi	SI 1: Propagació interior	No és d'aplicació	-
			SI 2: Propagació exterior	No és d'aplicació	-
			SI 3: Evacuació d'ocupants	Contemplada	-
			SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis	No és d'aplicació	Contemplada
			SI 5: Intervenció dels bombers	No és d'aplicació	-
			SI 6: Resistència estructural a l'incendi	No és d'aplicació	-
	DB-SU	Seguretat d'utilització	SU 1: Seguretat davant el risc de caigudes	Contemplada	-
			SU 2: Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament	Contemplada	-
			SU 3: Seguretat davant el risc de tancament	Contemplada	-
			SU 4: Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada	Contemplada	-
			SU 5: Seguretat davant el risc causat per situacions amb alta ocupació	No és d'aplicació	-
			SU 6: Seguretat davant el risc d'ofegament	Contemplada	-
			SU 7: Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment	Contemplada	-
			SU 8: Seguretat davant el risc causat per aplicació del llamp	Contemplada	-
Habitabilitat	DB-HS	Salubritat	HS 1: Protecció davant la humitat	Contemplada	-
			HS 2: Recollida i evacuació de residus	Contemplada	-
			HS 3: Qualitat de l'aire interior	Contemplada	-
			HS 4: Subministrament d'aigua	Contemplada	-
			HS 5: Evacuació d'aigües	Contemplada	-
	DB-HR	Protecció davant el soroll	-	No és d'aplicació	-
	DB-HE	Estalvi d'energia i aïllament tèrmic	HE 1: Limitació de demanda energètica	No és d'aplicació	-
			HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	Contemplada	-
			HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	Contemplada	-
			HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària	Contemplada	-
			HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	No és d'aplicació	-

Lleida, maig de 2022

Sergio Gros Navés

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

ANNEX A LA MEMÒRIA N° 15

Altra Documentació



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 25068A005002640000LF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 264

REBOLLEDES. BOVERA [LLEIDA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

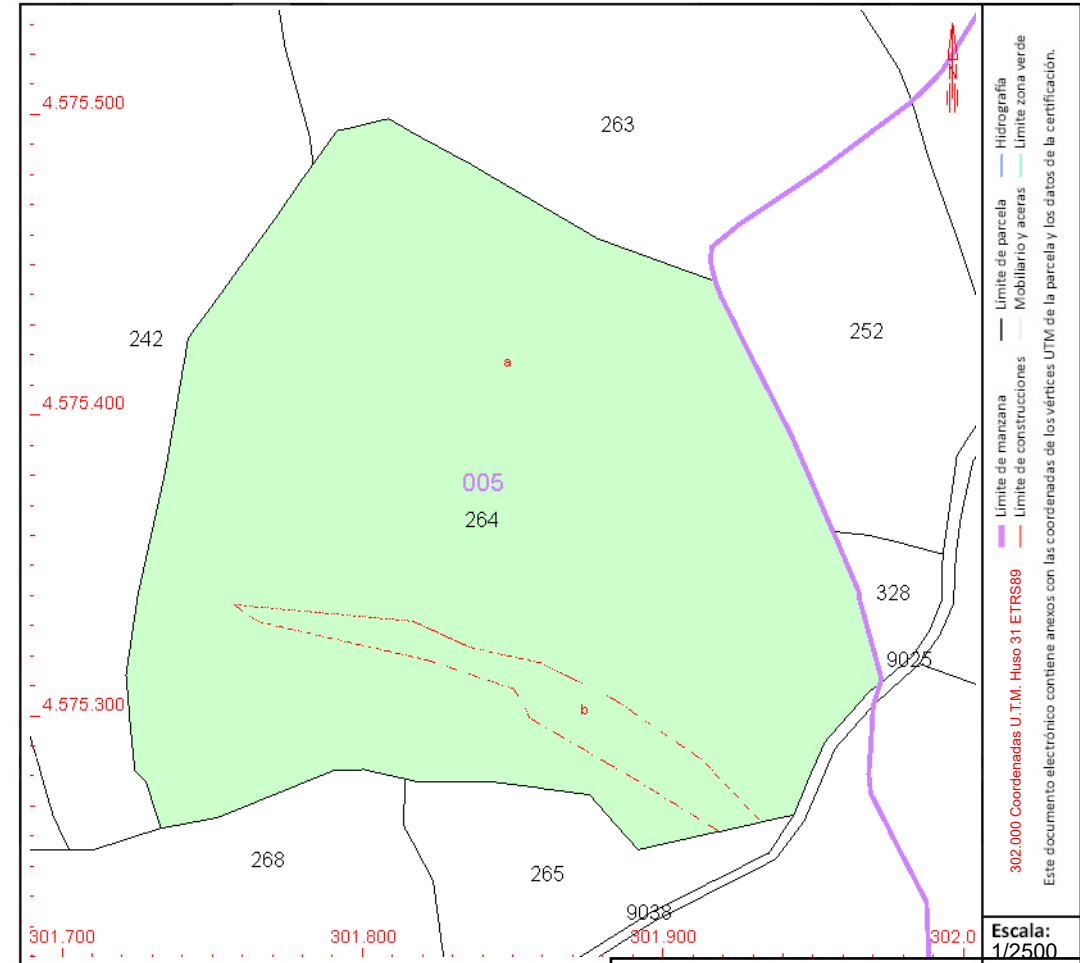
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	AM Almendro seco	03	12.093
a	OR Olivos regadío	03	27.315
b	MT Matorral	00	2.294

PARCELA

Superficie gráfica: 41.702 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC".



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

Miércoles, 18 de Mayo de 2022



Informació Urbanística

Coordenades UTM: 301840,16 - 4575401,7

Municipi 25056 Bovera

Classificació

Codi Ajuntament	SNU	Sòl no urbanitzable
Codi MUC	SNU	Sòl no urbanitzable

Qualificació

Codi Ajuntament	20	Sòls rústics o comuns: rústic
Codi MUC	N1	No urbanitzable, Ordinari

Planejament territorial

Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)

Categoria d'espais oberts:	Sòl de protecció preventiva
Subcategoria original:	Sòl de protecció preventiva
Subcategoria sintètica:	Sòl de protecció preventiva

Planejament general

Expedient	Tipus
2018/67068/C	Pla director urbanístic
2015/56244/L	Normes de planejament urbanístic

Cadastre

Referència Cadastral: 25068A00500264
Polígono 5 Parcela 264 REBOLLEDES. BOVERA (LLEIDA)

ANNEX A LA MEMÒRIA N°16

Justificació de Preus

1.- MA D'OBRA, MAQUINÀRIA I MATERIALS



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
1	488,430 h.	Encargado	22,49	10.984,79
			Grup 1	10.984,79
M02GE040	318,000 h.	Grúa telescópica autoprop. 50 t.	28,81	9.161,58
M02GE170	9,504 h.	Grúa telescópica s/camión 20 t.	9,85	93,61
			Grup M02.....	9.255,19
M03HH020	31,680 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,51	16,16
M03HH030	1,692 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	0,63	1,07
			Grup M03.....	17,22
O01OA020	733,650 h.	Capataz	20,90	15.333,29
O01OA030	1.854,257 h.	Oficial primera	20,08	37.233,47
O01OA050	1.464,647 h.	Ayudante	14,45	21.164,14
O01OA060	1.467,300 h.	Peón especializado	12,85	18.854,81
O01OA070	205,940 h.	Peón ordinario	12,03	2.477,46
			Grup O01.....	95.063,17
P01AA020	83,167 m3	Arena de río 0/6 mm.	4,97	413,34
P01AA030	2,200 t.	Arena de río 0/6 mm.	3,29	7,24
P01AG020	4,399 t.	Garbancillo 4/20 mm.	3,55	15,62
P01BT030	18.803,760 ud	B.termoarcilla Ceratres 30x19x24	0,15	2.820,56
P01CC020	26,821 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	30,06	806,23
P01DW050	21,046 m3	Agua	0,22	4,63
P01HA050	7,603 m3	Hormigón HA-35/P/20/I central	25,33	192,59
			Grup P01.....	4.260,21
P03AC010	1.285,920 kg	Acero corrugado B 400 S 6 mm	0,14	180,03
P03EJ190	330,000 m.	Viga CV I=16 h=1,15	20,74	6.844,20
P03EJ410	1.680,000 m.	Correa I h=22 I<7,5m	1,67	2.805,60
P03EP020	158,400 m.	Pilar pref. hgón. 30x50	19,75	3.128,40
			Grup P03.....	12.958,23
P05FG210	108,000 m.	Caballote artic.Uralita G-O nat.	4,58	494,64
P05FU010	2.070,000 m2	P.fibro.ais.poliu.Urathern natural	5,15	10.660,50
P05FW210	2.700,000 ud	Tom.autotal. 6,3x130 G-O, PM y Urathern	0,22	594,00
			Grup P05.....	11.749,14
Resum				
Ma d'obra				104.041,96
Materials.....				30.985,61
Maquinaria.....				9.251,86
Altres.....				0,00
TOTAL				144.287,95

2.- PREUS AUXILIARS DE LES UNITATS D'OBRA



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

QUADRE DE PREUS AUXILIARS

Màscara: *

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A02A040	m3	MORTERO CEMENTO 1/2			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/2 confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-03.			
O01OA070	2,069 h.	Peón ordinario	12,03	24,89	
P01CC020	0,600 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	30,06	18,04	
P01AA020	0,880 m3	Arena de río 0/6 mm.	4,97	4,37	
P01DW050	0,265 m3	Agua	0,22	0,06	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,51	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					47,56

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

A02A060	m3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-80			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/4 (M-80), confeccionado con hormigone- ra de 250 l., s/RC-03.			
O01OA070	2,069 h.	Peón ordinario	12,03	24,89	
P01CC020	0,350 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	30,06	10,52	
P01AA020	1,030 m3	Arena de río 0/6 mm.	4,97	5,12	
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,22	0,06	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,51	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					40,79

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

A02A080	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigone- ra de 250 l., s/RC-03.			
O01OA070	2,069 h.	Peón ordinario	12,03	24,89	
P01CC020	0,250 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	30,06	7,52	
P01AA020	1,100 m3	Arena de río 0/6 mm.	4,97	5,47	
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,22	0,06	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	0,51	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					38,14

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

A03H090	m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20			
		Hormigón de dosificación 330 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	0,974 h.	Peón ordinario	12,03	11,72	
P01CC020	0,330 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	30,06	9,92	
P01AA030	0,650 t.	Arena de río 0/6 mm.	3,29	2,14	
P01AG020	1,300 t.	Garbancillo 4/20 mm.	3,55	4,62	
P01DW050	0,180 m3	Agua	0,22	0,04	
M03HH030	0,500 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	0,63	0,32	
TOTAL PARTIDA.....					28,76

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

PILARS	h.	Cuadrilla A			
O01OA030	1,217 h.	Oficial primera	20,08	24,44	
O01OA050	1,217 h.	Ayudante	14,45	17,59	
O01OA070	0,609 h.	Peón ordinario	12,03	7,33	
TOTAL PARTIDA.....					49,36

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

3.- PREUS DESCOMPOSATS DE LES UNITATS D'OBRA



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL CAPITOL 1 MOVIMENT DE TERRES

E02AM010	m2	Desbroce y limpieza de terreno a máquina			
		Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,006 h.	Peón ordinario	12,03	0,07	
M05PN010	0,010 h.	Pala cargadora neumáticos 85 cv/1,2m3	9,85	0,10	
TOTAL PARTIDA					0,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb DISSET CÈNTIMS

E02PM030	m3	Excavación pozos a máquina terreno compacto			
		Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,158 h.	Peón ordinario	12,03	1,90	
M05EN030	0,260 h.	Ex cav .hidráulica neumáticos 100 cv	10,88	2,83	
TOTAL PARTIDA					4,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL CAPITOL 2 CIMENTACIONS

E04CM040	m3	Horm.limpieza hm-20/p/20/i v.man			
		Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.			
O01OA070	0,730 h.	Peón ordinario	12,03	8,78	
P01HM010	1,150 m3	Hormigón hm-20/p/20/i central	22,12	25,44	
TOTAL PARTIDA					34,22

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

E04SA020	m2	Soler.ha-25, 15cm.arma.#15x15x6			
		Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.			
E04SE090	0,150 m3	Hormigón ha-25/p/20/i en solera	47,60	7,14	
E04AM060	1,000 m2	Malla 15x15 cm. d=6 mm.	0,72	0,72	
TOTAL PARTIDA					7,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

E04CA060	m3	H.arm. ha-25/p/20/i v. grúa			
		Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.			
E04CA010	1,000 m3	H.arm. ha-25/p/20/i v.manual	51,71	51,71	
M02GT120	0,200 h.	Grúa torre automontante 20 txm.	6,19	1,24	
TOTAL PARTIDA					52,95

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL CAPITOL 3 ESTRUCTURA

E05HTP020	m.	PILAR H.A. PREF 30x50 cm			
		Pilar prefabricado de hormigón armado, de sección 30x50 cm., de altura máxima 6 m., con cabezal superior para alojamiento de viga, incluso p.p. de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado, armadura, con ayuda de grúa automòvil para montaje, aplomado, relleno del nudo de enlace con hormigón HA-35/P/20/I, para montaje y apeos necesarios, terminado.			
PILARS	0,402 h.	Cuadrilla A	49,36	19,84	
P01HA050	0,048 m3	Hormigón HA-35/P/20/I central	25,33	1,22	
M02GE170	0,060 h.	Grúa telescópica s/camión 20 t.	9,85	0,59	
P03EP020	1,000 m.	Pilar pref. hgón. 30x50	19,75	19,75	
TOTAL PARTIDA					41,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

E05HTJ190	m.	VIGA H.P. CANTO VBLE. L=16 h=1,15			
		Viga de canto variable prefabricada de hormigón armado, longitud hasta 16 m., altura en el punto medio de 1,15 m. y pendiente hacia los extremos del 10%, sección formada por alma de 10 cm., y alas de 30 cm. y espesor 8 cm., y sección rectangular de ancho 30 cm. en la zona de apoyo, colocada con ayuda de grúa automòvil para montaje y apeos necesarios.			
1	0,243 h.	Encargado	22,49	5,47	
O01OA020	0,365 h.	Capataz	20,90	7,63	
O01OA030	0,365 h.	Oficial primera	20,08	7,33	
O01OA060	0,730 h.	Peón especializado	12,85	9,38	
M02GE040	0,200 h.	Grúa telescópica autoprop. 50 t.	28,81	5,76	
P03EJ190	1,000 m.	Viga CV l=16 h=1,15	20,74	20,74	
TOTAL PARTIDA					56,31

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

E05HTJ410	m.	CORREA H.P. h=22cm L<7,50 m			
		Correa prefabricada de hormigón pretensado, de altura 22 cm. sección I, longitud hasta 7,50 m., incluso transporte y colocación definitiva sobre apoyos.			
1	0,243 h.	Encargado	22,49	5,47	
O01OA020	0,365 h.	Capataz	20,90	7,63	
O01OA030	0,365 h.	Oficial primera	20,08	7,33	
O01OA060	0,730 h.	Peón especializado	12,85	9,38	
M02GE040	0,150 h.	Grúa telescópica autoprop. 50 t.	28,81	4,32	
P03EJ410	1,000 m.	Correa l h=22 l<7,5m	1,67	1,67	
TOTAL PARTIDA					35,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL CAPITOL 4 COBERTA					
E09IFG060	m2	CUB.FI.URATHERM NAT.C/AIS.POLIU. Cubierta de placas de fibrocemento Uratherm en color natural, trasdosada en su cara inferior con aislamiento de poliuretano de 30 kg./m3 de densidad y acabado en aluminio gofrado, sobre correas metálicas (sin incluir), i/p.p. de solapes, caballetes, limas, remates, encuentros, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, totalmente instalado, s/NTE-QTF-17-18 y 19, medida en verdadera magnitud.			
O01OA030	0,243 h.	Oficial primera	20,08	4,88	
O01OA050	0,243 h.	Ayudante	14,45	3,51	
P05FU010	1,150 m2	P.fibro.ais.poliu.Uratherm natural	5,15	5,92	
P05FG210	0,060 m.	Caballette artic. Uralita G-O nat.	4,58	0,27	
P05FW210	1,500 ud	Torn.autotal. 6,3x 130 G-O, PM y Uratherm	0,22	0,33	
TOTAL PARTIDA					14,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL CAPITOL 5 TANCAMENTS					
E07BAT030	m2	F.BLOQ.TERMOARCILLA CERATRES 30x19x24			
		Fábrica de bloques de Termoarcilla Ceratres de 30x19x24 cm. de baja densidad, para ejecución de muros auto-portantes o cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,304 h.	Oficial primera	20,08	6,10	
O01OA050	0,609 h.	Ayudante	14,45	8,80	
P01BT030	16,670 ud	B.termoarcilla Ceratres 30x19x24	0,15	2,50	
A02A060	0,030 m3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-80	40,79	1,22	
A03H090	0,003 m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20	28,76	0,09	
P03AC010	1,140 kg	Acero corrugado B 400 S 6 mm	0,14	0,16	
TOTAL PARTIDA.....					18,87

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

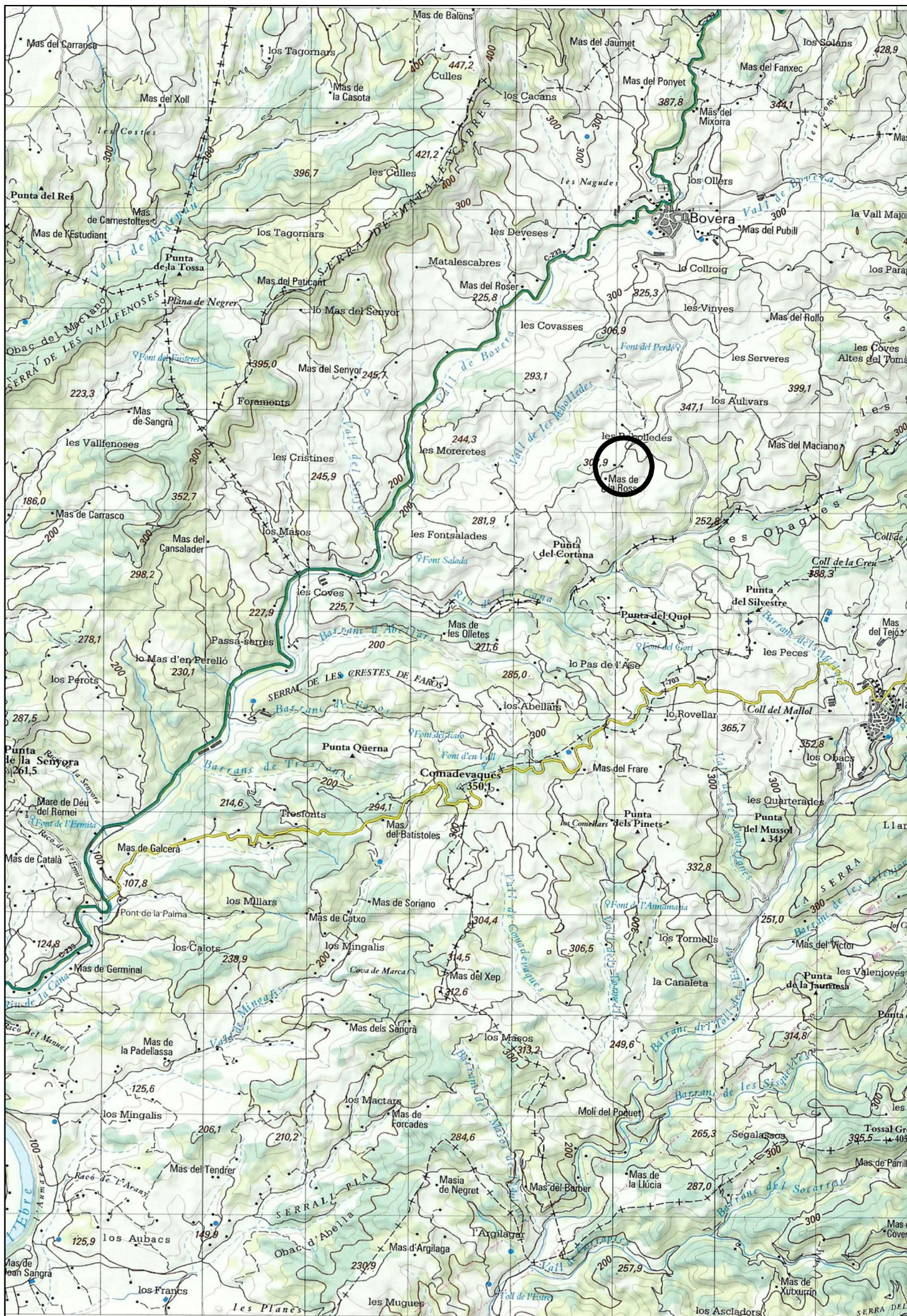
QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL CAPITOL 6 PAVIMENTS I SOLERA					
E11CCC040	m2	RECRECIDO 5 cm.MORTERO 1/6 RT. Recrecio con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40) de 5 cm. de espesor, con acabado superficial ruleado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,365 h.	Oficial primera	20,08	7,33	
O01OA050	0,365 h.	Ayudante	14,45	5,27	
A02A080	0,053 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	38,14	2,02	
A02A040	0,010 m3	MORTERO CEMENTO 1/2	47,56	0,48	
TOTAL PARTIDA.....					15,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb DEU CÈNTIMS

DOCUMENT N° 2

PLÀNOLS



TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
LOCALITZACIÓ

Nº: 1 ESCALA: 1/50.000

DATA: MAIG DE 2022

AUTOR
SERGIO GROS NAVES - DNI 43745890M
Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVES - DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:27:27 +02'00'



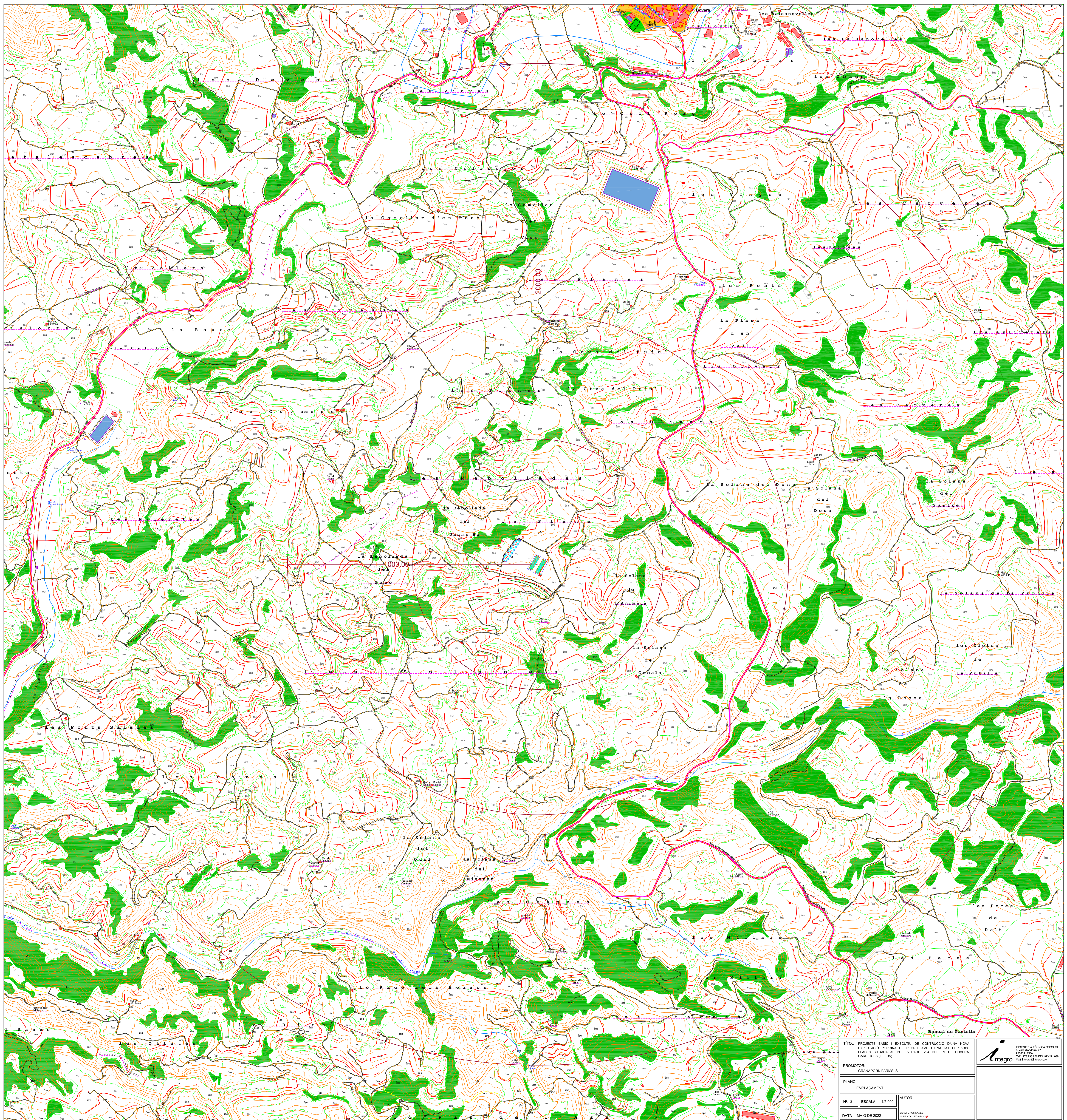
INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrosi.com



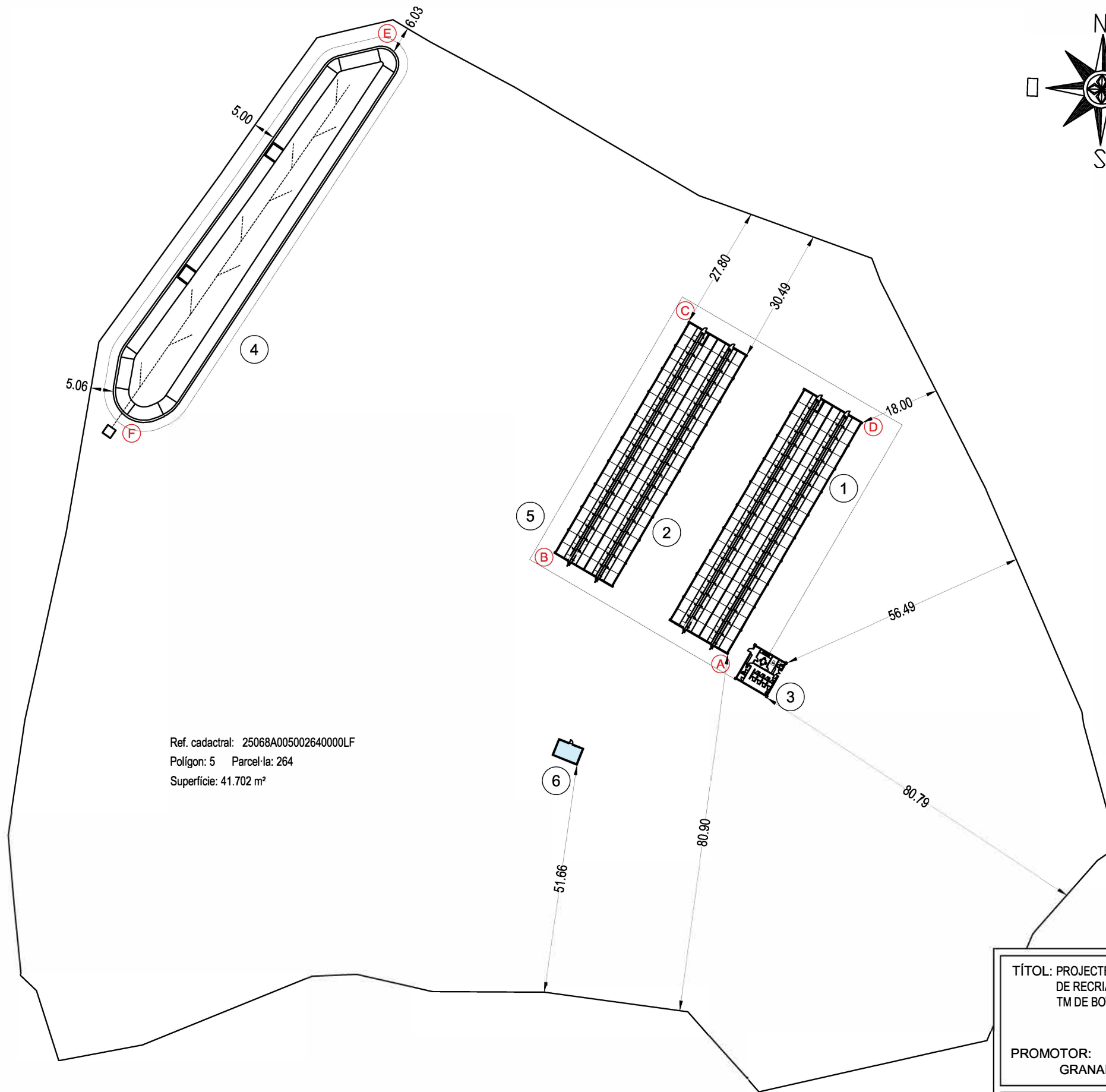
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

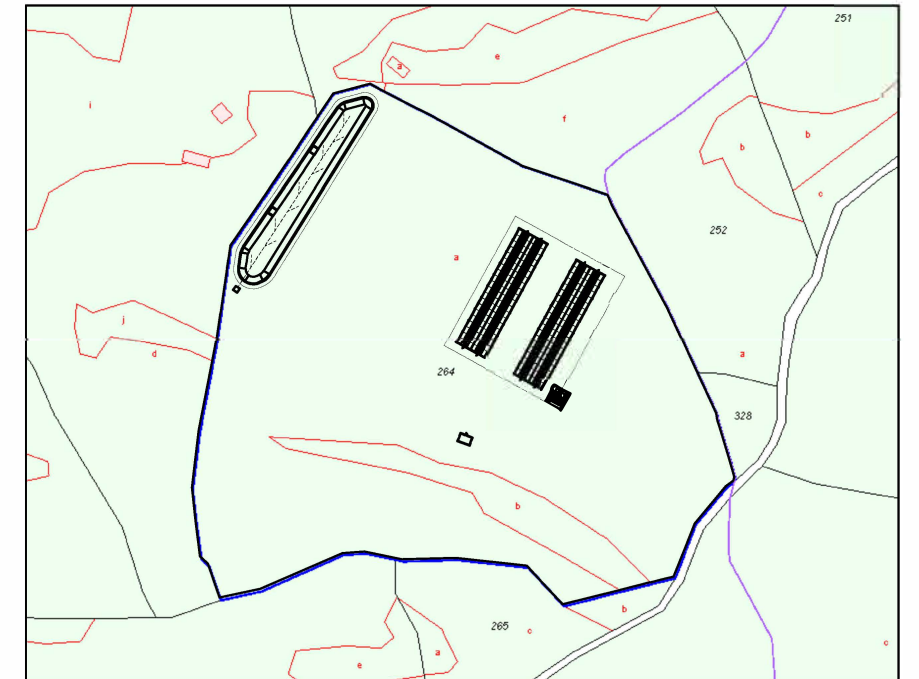
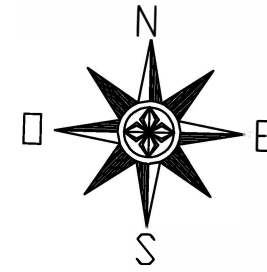
Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi



Firmado digitalmente por
SERGIO GROS NAVES - DNI 43745890M
- DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24
08:27:54



Ref. cadastral: 25068A005002640000LF
Polígon: 5 Parcel·la: 264
Superfície: 41.702 m²



CADASTRAL S/E - PROPOSTA DE L'EXPLOTACIÓ PORCINA

PUNTS, COORDENADES UTM31/ETRS89		
A	X: 301.882	Y: 4.575.353
B	X: 301.843	Y: 4.575.376
C	X: 301.873	Y: 4.575.428
D	X: 301.912	Y: 4.575.405
E	X: 301.806	Y: 4.575.489
F	X: 301.747	Y: 4.575.406

EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ	
1	NAU 1. RECRIA
2	NAU 2. RECRIA
3	ACCÈS - VESTUARI
4	BASSA D'EMMAGATZEMATGE DE PURI
5	TANCA PERIMETRAL

EDIFICIS A LEGALITZAR	
6	COBERT D'EINES

TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ GENERAL DE L'EXPLOTACIÓ RAMADERA

Nº: 3 ESCALA: 1/1.000

DATA: MAIG DE 2022

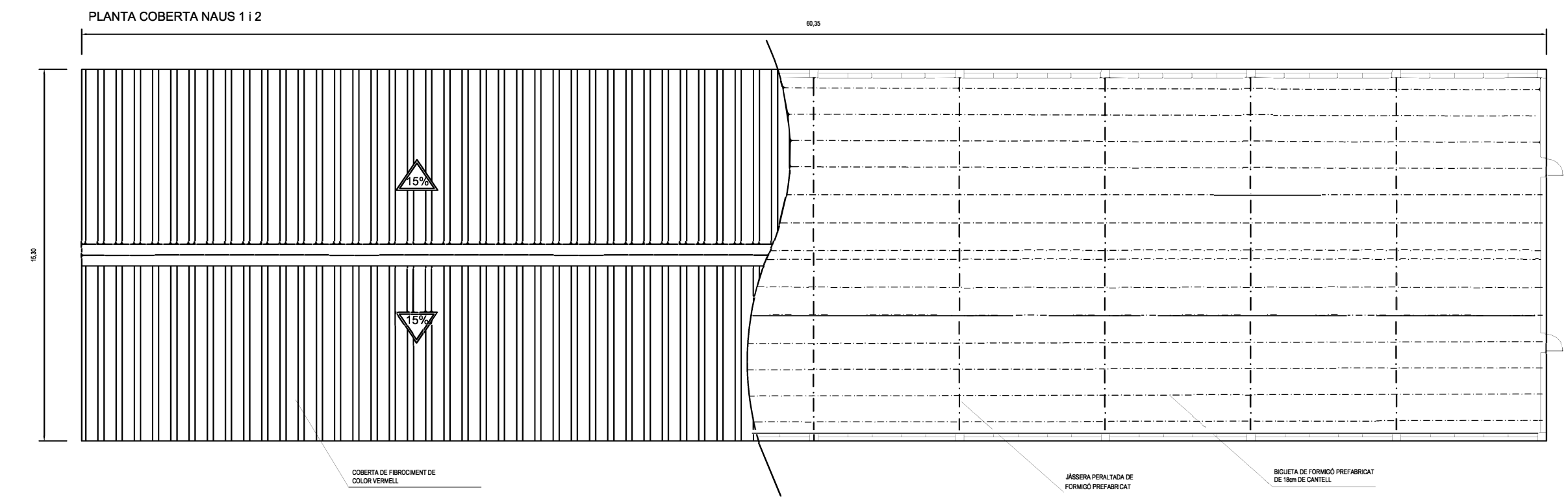
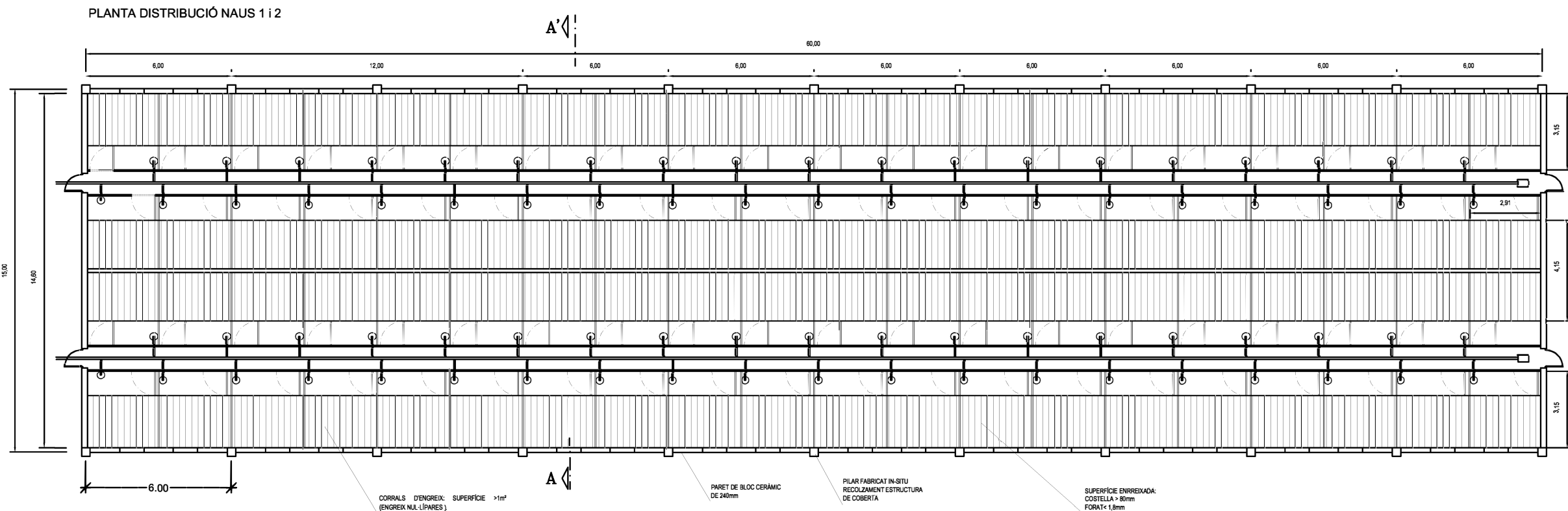
AUTOR
SERGIO GROS NAVÉS - DNI 43745890M
Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVÉS - DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:28:21 +02'00'

Integro
INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrosi.com

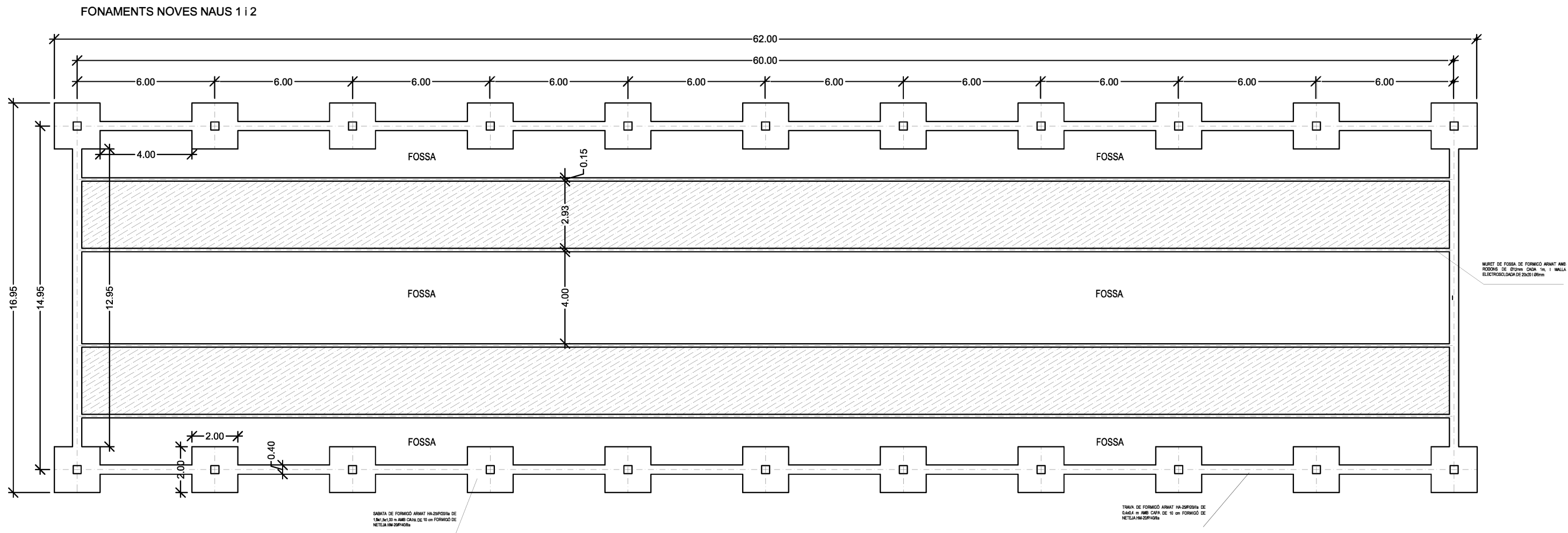
agrícoles forestals
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi



TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)		 INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL c/ Valls d'Andorra, 77 25005 LLEIDA Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038 Mail: integro@integrosi.com
PROMOTOR: GRANAPORK FARMS, SL		
PLÀNOL: PLANTA DISTRIBUCIÓ , COBERTA I ESTRUCTURA DE COBERTA NAUS 1 I 2		
Nº: 4	ESCALA: 1/200	AUTOR SERGIO GROS NAVES - DNI 43745890M Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVES - DNI 43745890M Fecha: 2022.05.24 08:28:44 +02'00'
DATA: MAIG DE 2022		
Nº DE COL·LEGIAT: 3.222		 COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Lleida
VISAT: 2022/440335		Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES CTE

ELEMENT	LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACIONS DE L'ELEMENT	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT PONDERACIÓ		
				YC	YS	Yf
FORMIGÓ	IGUAL TOTA L'OBRA	HM-20/P/40/Ila HA-25/P/20/Ila	ESTADÍSTIC	1.5		
	FONAMENTS I MURS					
	SUPORTS					
	BIGUES					
	LLOSES I FORJATS					
ACER D'ARMADURES	IGUAL TOTA L'OBRA	B-500 S	NORMAL		1.5	
	FONAMENTS I MURS					
	SUPORTS					
	BIGUES					
	LLOSES I FORJATS					
EXECUCIÓ	IGUAL TOTA L'OBRA		NORMAL			1.5
	FONAMENTS I MURS					
	SUPORTS					
	BIGUES					
	LLOSES I FORJATS					

ESPECIFICACIONS DE MATERIALS I FORMIGONS

TIPUS DE FORMIGÓ	ÀRIDO A FER SERVIR		CIMENT	CONSISTÈNCIA	RESISTÈNCIA CAREACTERÍSTICA fck EN N/mm2	
	TIPUS D'ARID	TAMANY MÀXIM m/m	DESIGNACIÓ	CONUS D'ABRANS 7.103	ALS 7 DIES	ALS 28 DIES
HM-20/P/40/Ila	RODAT	40	CEM-I	6 cm.	7	20
HA-25/P/20/Ila	RODAT	20	CEM-I	6 cm.	17,5	25

NOTA.- SI SURGEIXEN ZONES AMB GUIX O SALTRINOSSES ES FARÀ SERVIR CIMENT CEM-I SR O MR

TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
PLANTA DE FONAMENTS NAUS 1 i 2

Nº: 5

ESCALA: 1/200

AUTOR

SERGIO GROS NAVÉS
Nº DE COL·LEGIAT: 3.222

SERGIO GROS NAVÉS - DNI
43745890M

DATA: MAIG DE 2022



INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrosi.com



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

Firmado digitalmente por

SERGIO GROS NAVÉS - DNI

43745890M

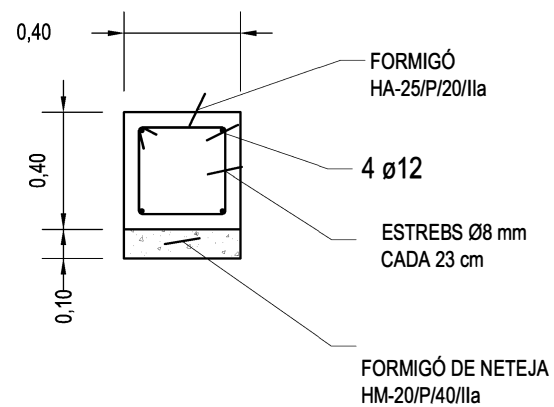
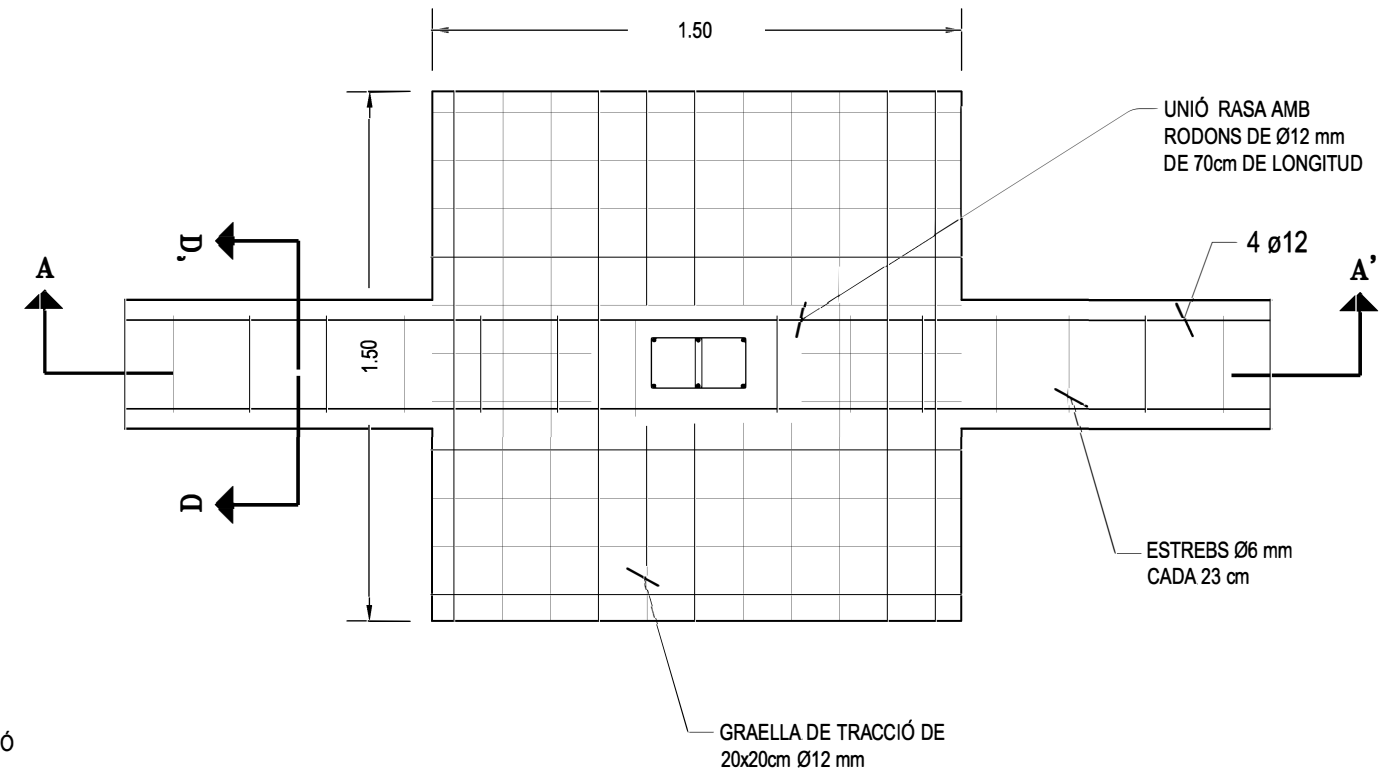
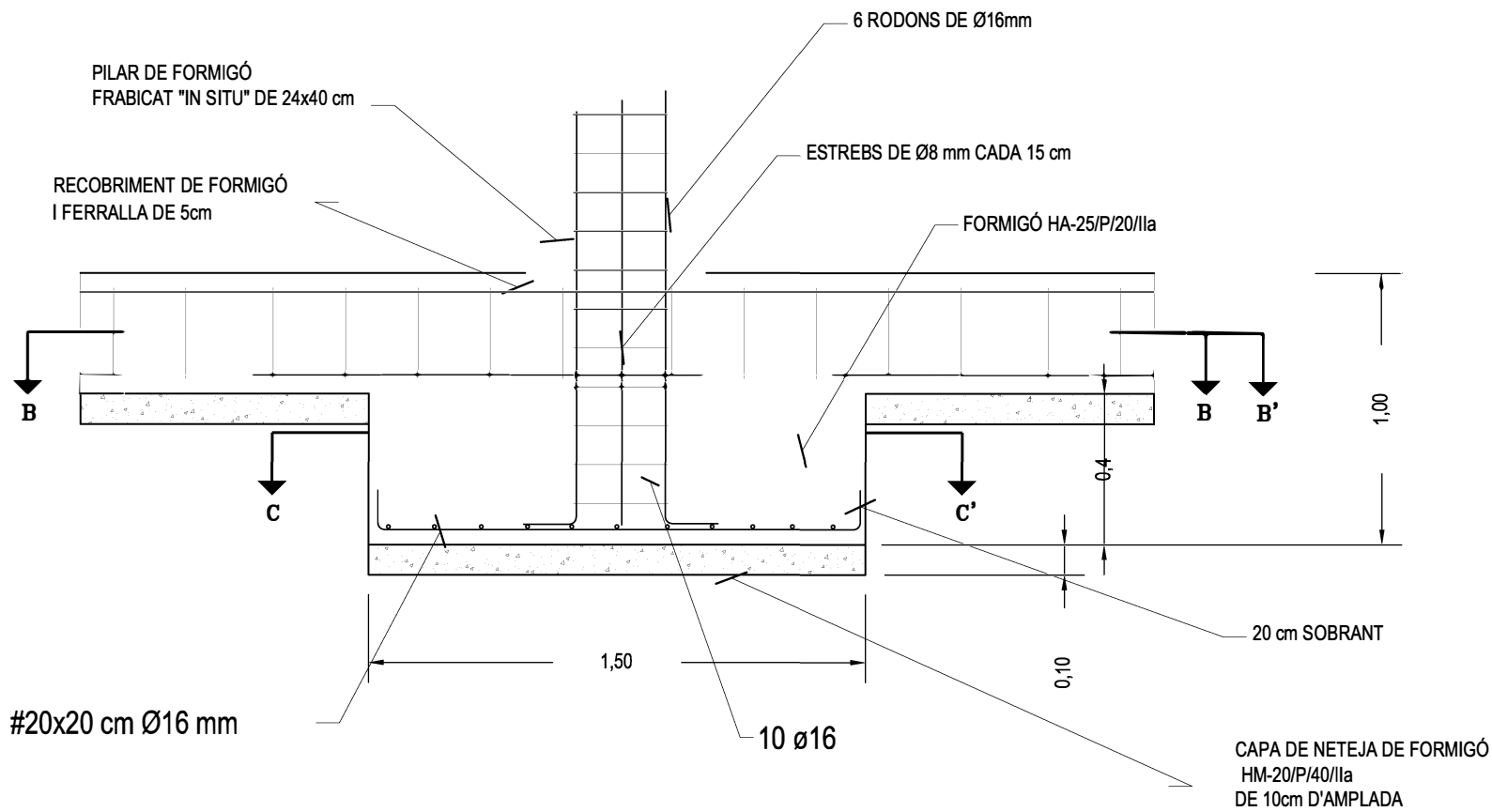
Fecha: 2022.05.24 08:29:07

+02'00'

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

SECCIONS I DETALLS FONAMENTS



TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
SECCIÓ I DETALL FONAMENTS NOVES NAUS 1 I 2 DE RECRIA

Nº: 6	ESCALA: 1/—
-------	-------------

DATA: MAIG DE 2022

AUTOR

SERGIO GROS NAVÉS
Nº DE COL.LEGIAT: 3.222

SERGIO GROS
NAVES - DNI
43745890M

Firmado digitalmente por
SERGIO GROS NAVE S-DA
43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:29:35
+02'00'



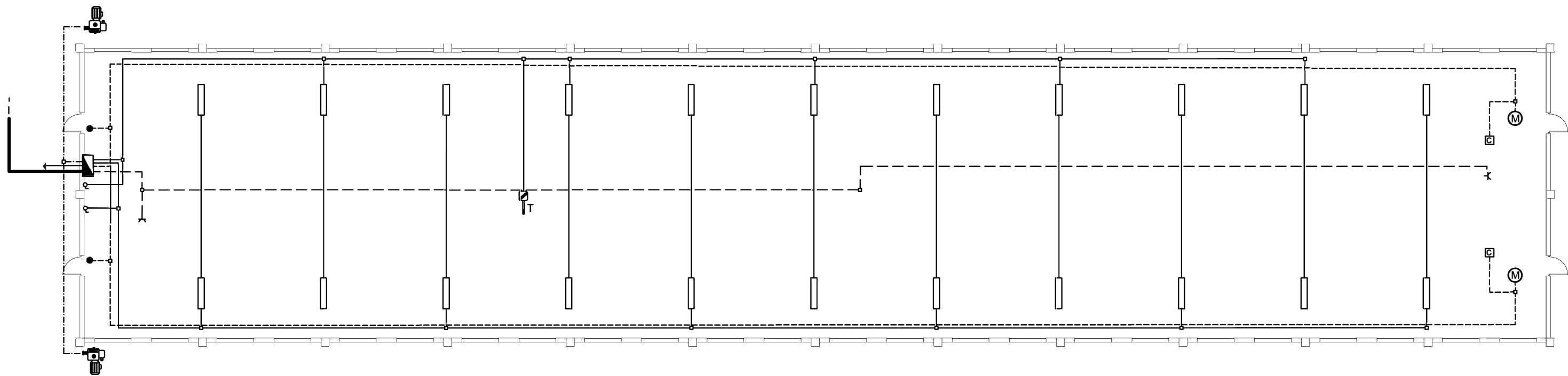
INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrosi.com



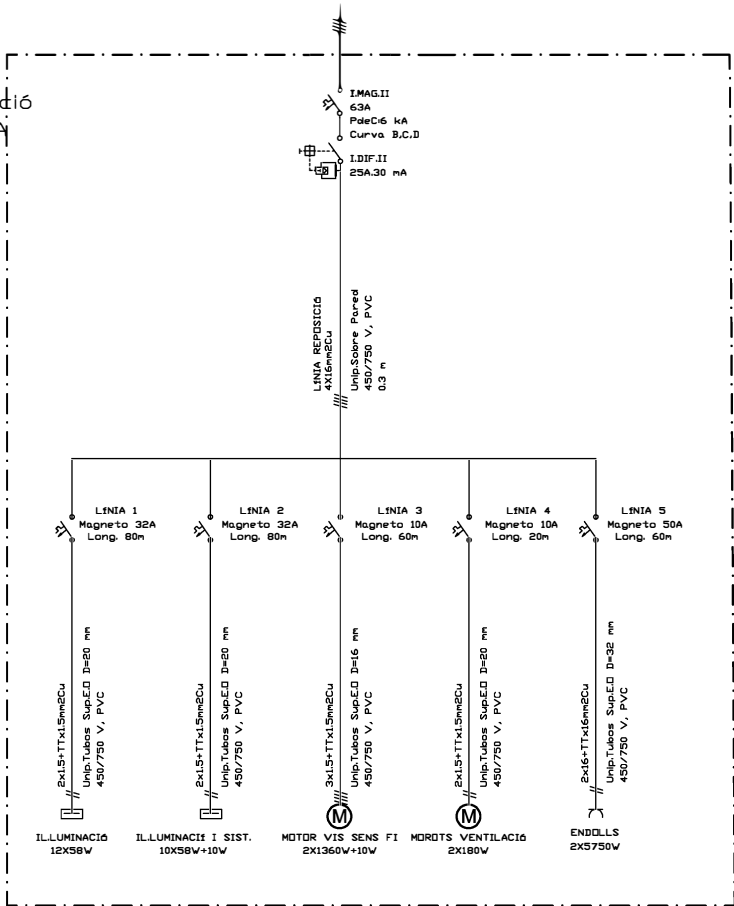
**COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA**
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

2.05.24 08:29:35
Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi



Cuadre de
comandament i protecció
NOVES NAUS DE RECRIA



LÍNIES

- LÍNIA 1: Enllumenat i sistemes
- LÍNIA 2: Enllumenat
- LÍNIA 3: Distribució alimentació
- .-.- LÍNIA 4: Ventilació
- - - LÍNIA 5: Endolls

RECEPTORS

- Sensor temperatura
- Motor elevador finestres 180w
- Fluorescents 58W
- Motor vis sens fi 1360W
- Interruptor final de carrera, auto.
- Interruptor uniposicional inici
- Caixa de control i distrib. de línies
- Interruptor
- Endoll 5750W

TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA
AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA,
GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA NOVES NAU 1 I 2 DE RECRIA

Nº: 7 ESCALA: 1/200

DATA: MAIG DE 2022

AUTOR

SERGIO GROS NAVÉS
Nº DE COL·LEGIAT: 3.222



INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrosi.com

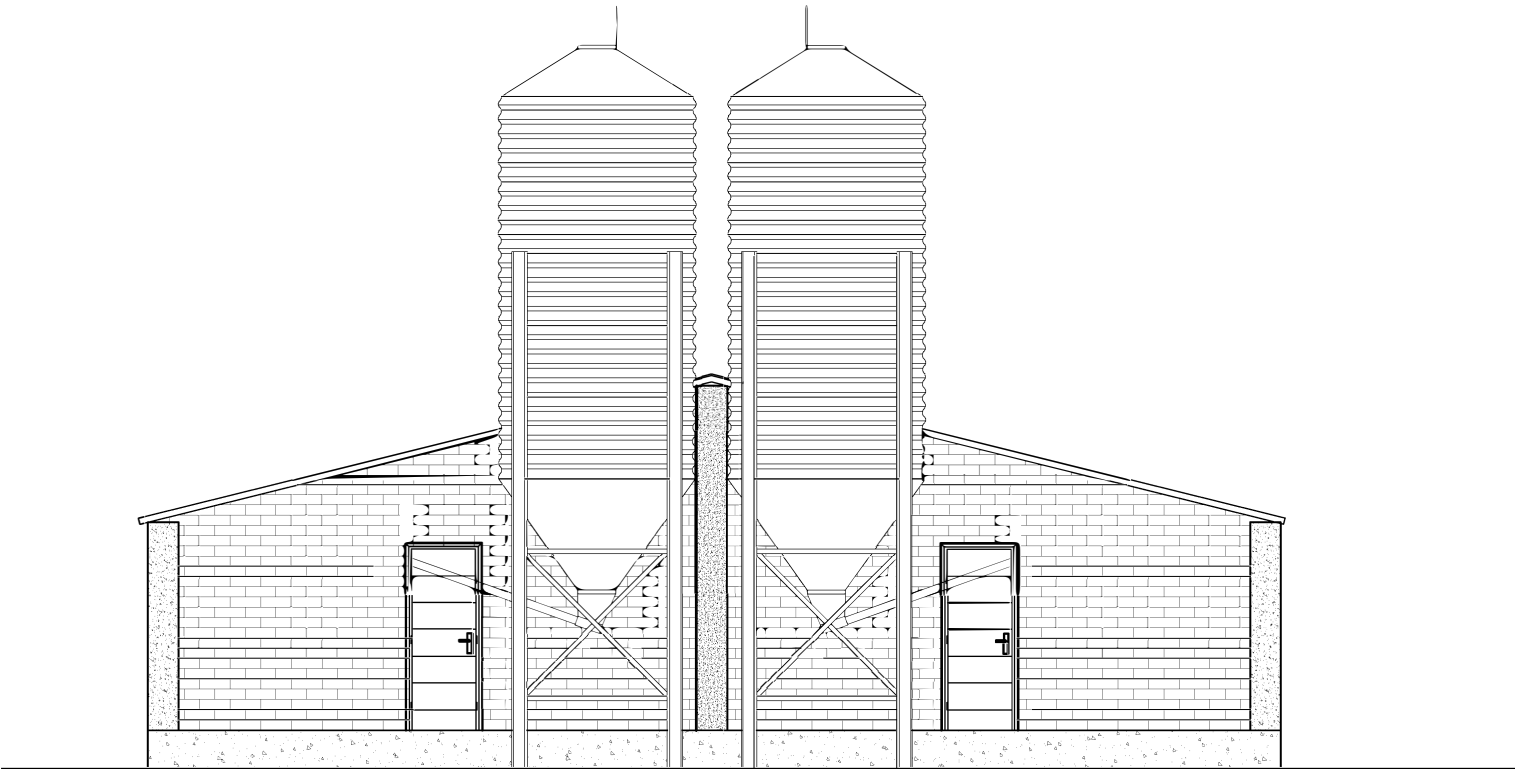


COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

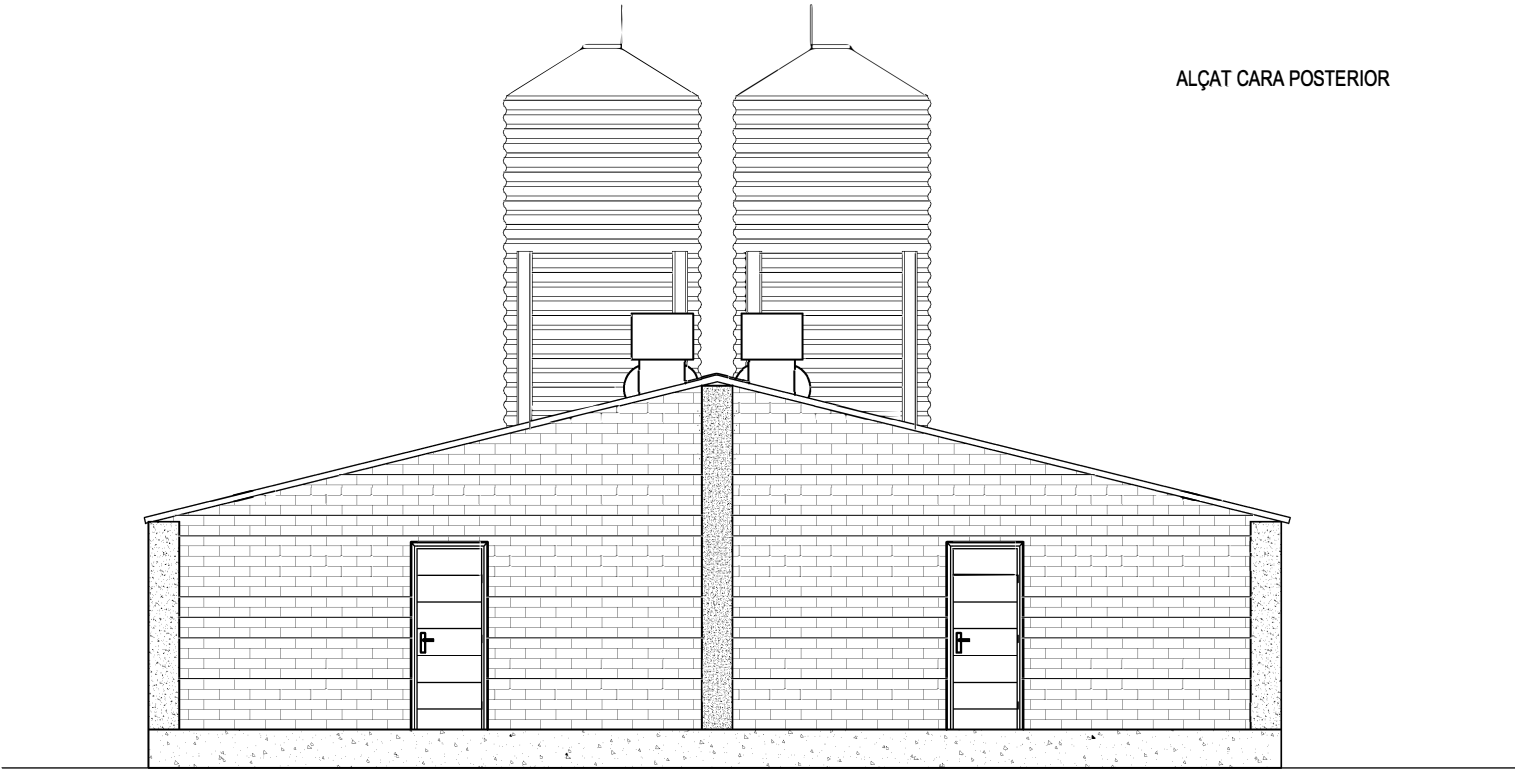
VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

ALÇAT CARA FRONTAL



ALÇAT CARA POSTERIOR



TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
ALÇAT FRONTAL I POSTERIOR DE LES NAUS 1 I 2

Nº: 8	ESCALA: 1/100	AUTOR	SRGIO GROS NAVES - DNI 43745890M
DATA: MAIG DE 2022		SRGIO GROS NAVÉS Nº DE COL·LEGIAT: 3.222	SRGIO GROS NAVES - DNI 43745890M Fecha: 2022.05.24 08:30:00 +02'00'

INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrosi.com

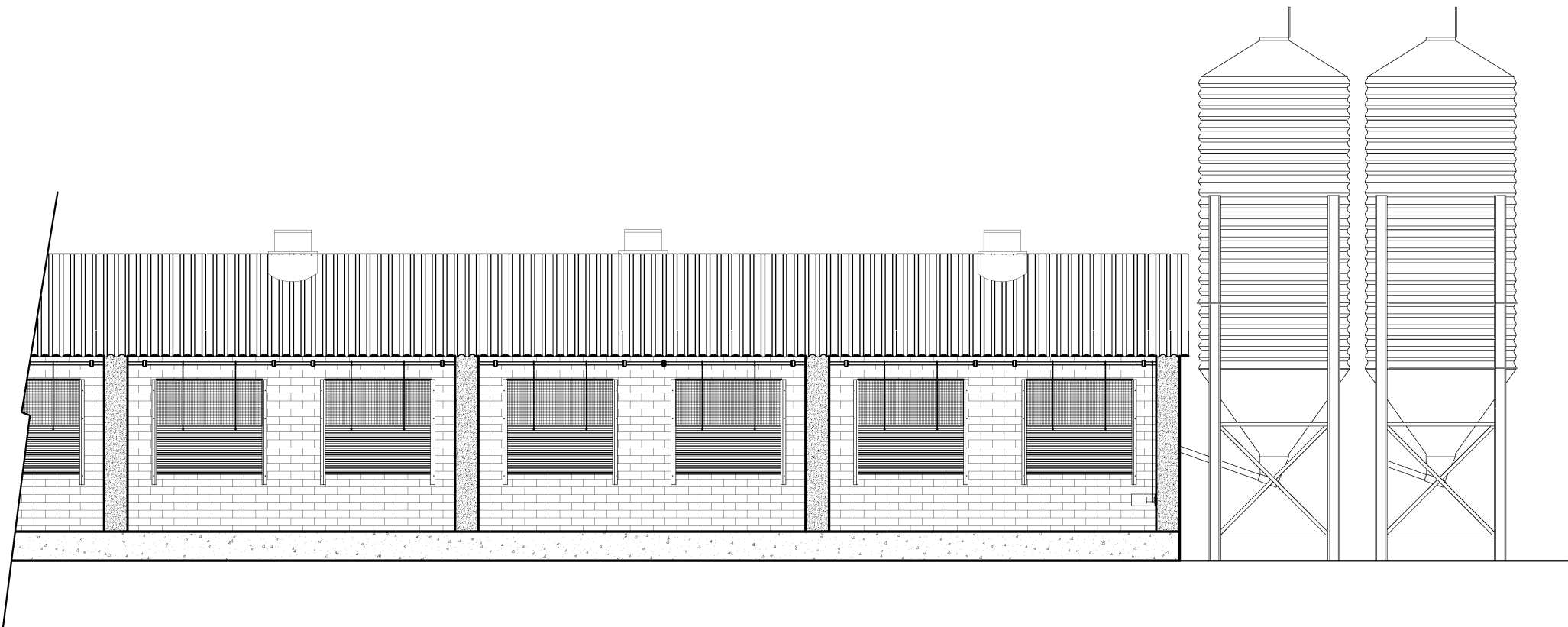
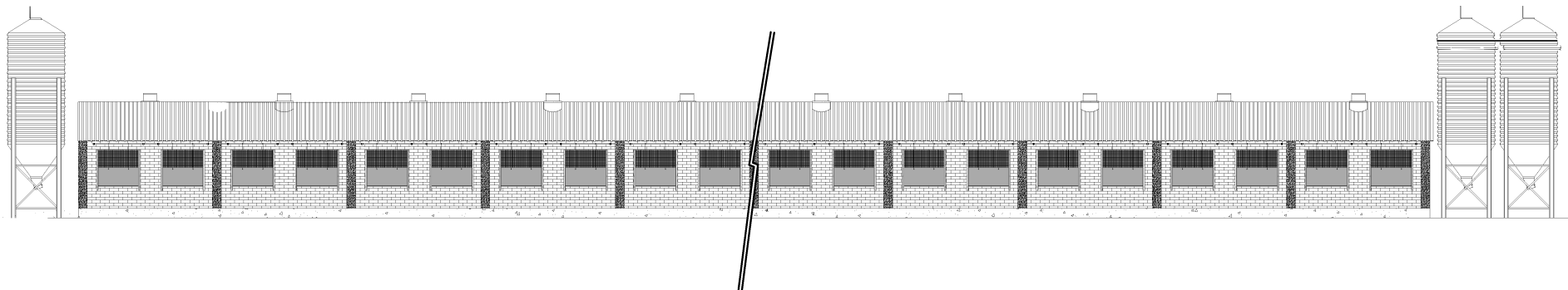
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Firmado digitalmente por SRGIO GROS NAVES - DNI 43745890M Fecha: 2022.05.24 08:30:00 +02'00'

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

NOVES NAUS DE RECRIA, ALÇAT LATERAL



TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
ALÇAT LATERAL DE LES NAUS

Nº: 9

ESCALA: 1/100

DATA: MAIG DE 2022

AUTOR

SERGIO GROS NAVES - DNI 43745890M

SERGIO GROS NAVÉS
Nº DE COL·LEGIAT: 3.222

2022/05/2022

Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi



INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrosi.com

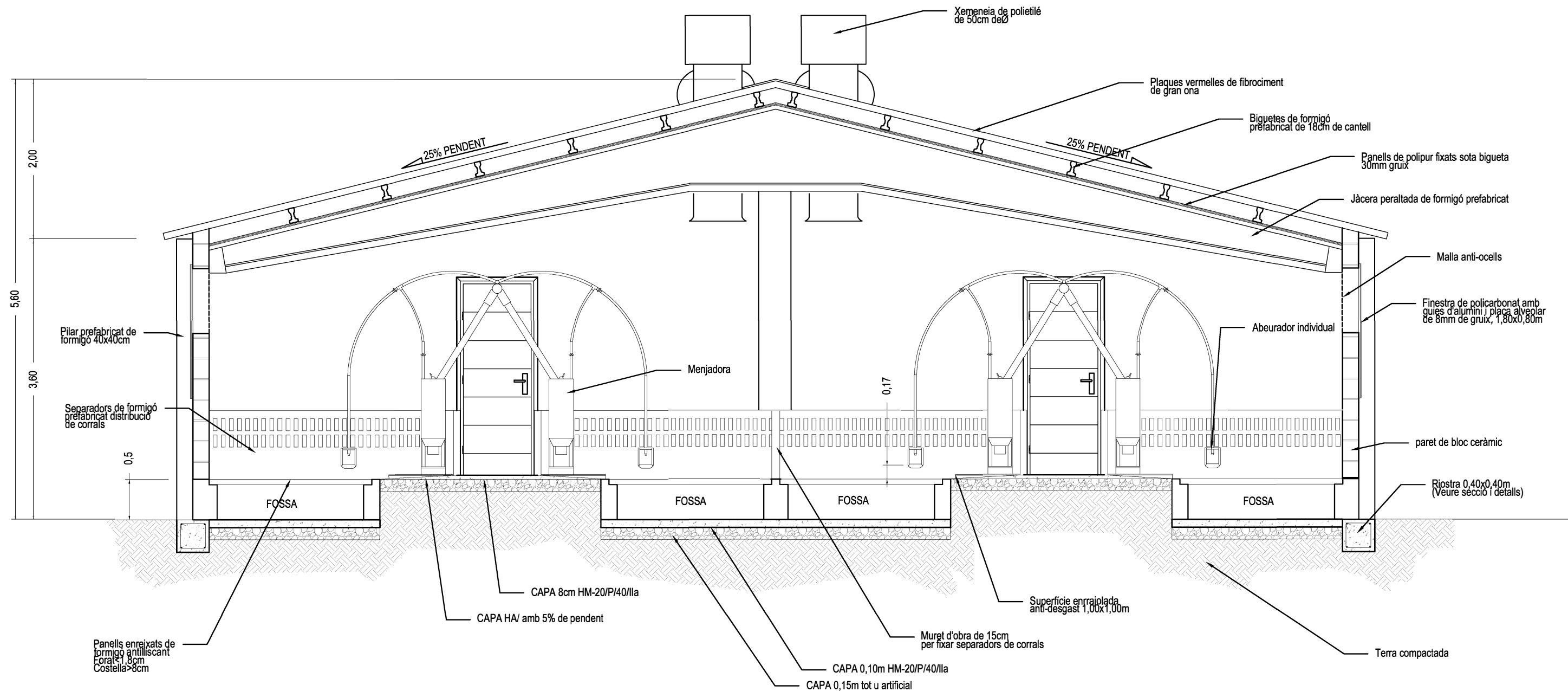


COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Lleida

Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVES - DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:30:30 +0200

VISAT: 2022/440335

SECCIÓ A-A', NOVES NAUS 1 i 2 DE RECRIA



TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONSTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA
AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA,
GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
SECCIÓ NOVES NAUS 1 I 2 DE RECRIA

Nº: 10 ESCALA: 1/50

DATA: MAIG DE 2022

AUTOR

SERGIO GROS NAVÉS
Nº DE COL·LEGIAT: 3.222

SERGIO GROS
NAVES - DNI
43745890M

Firmado digitalmente
por SERGIO GROS NAVÉS
- DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24
08:31:41 +02'00'



INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrosi.com

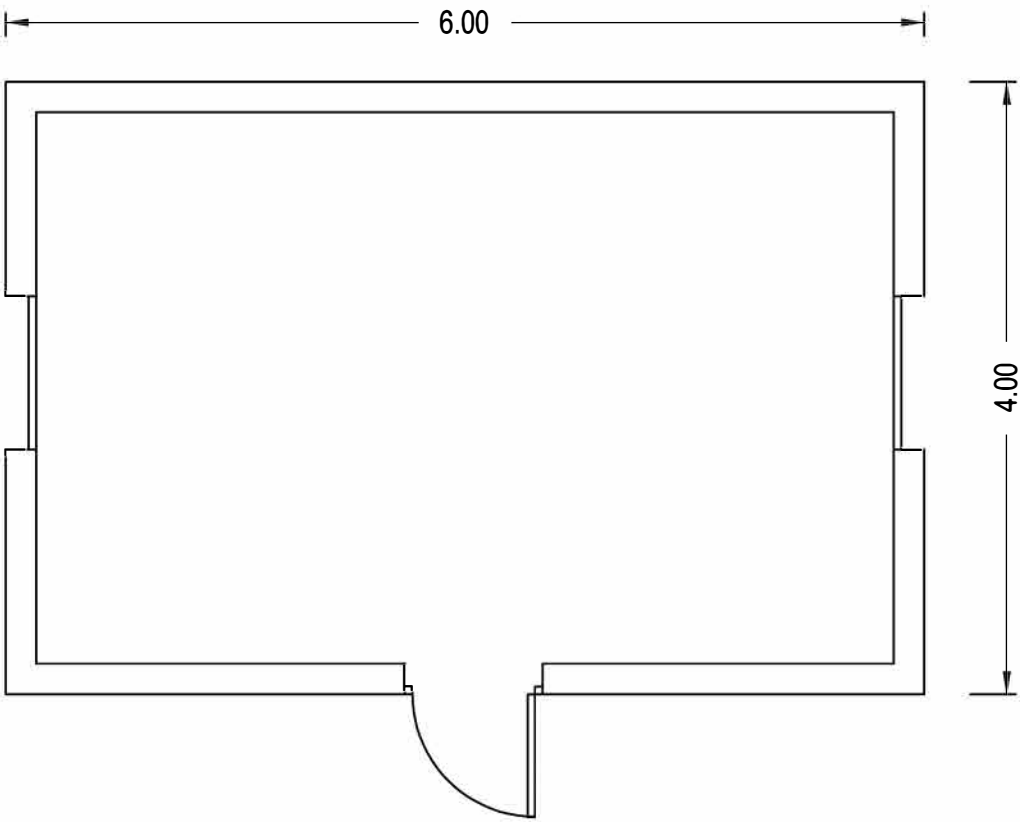


COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

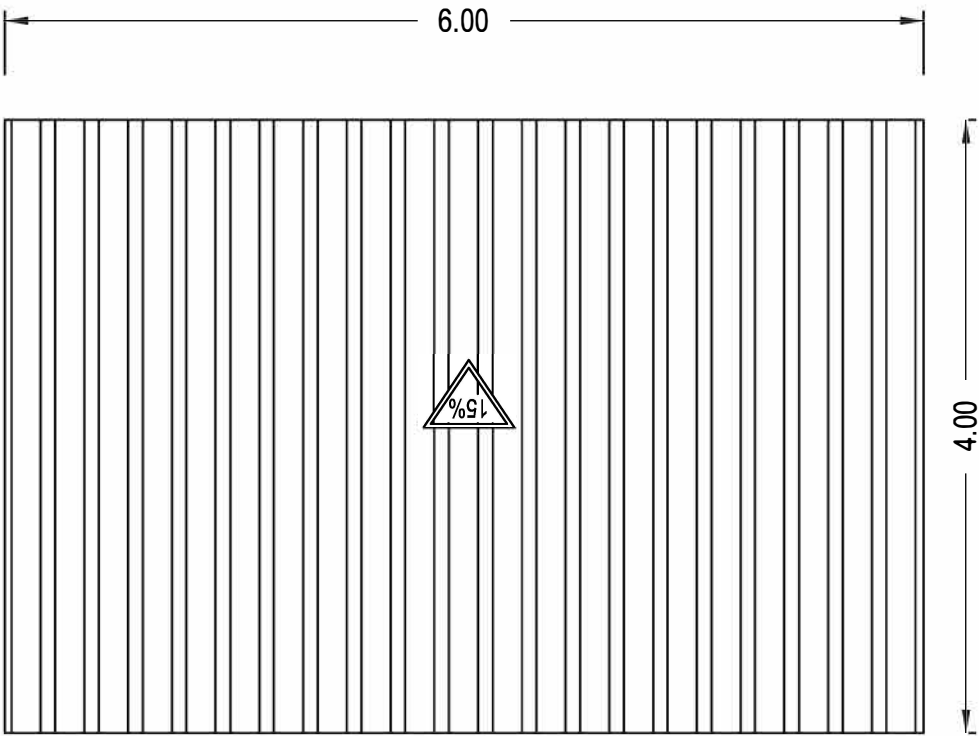
VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

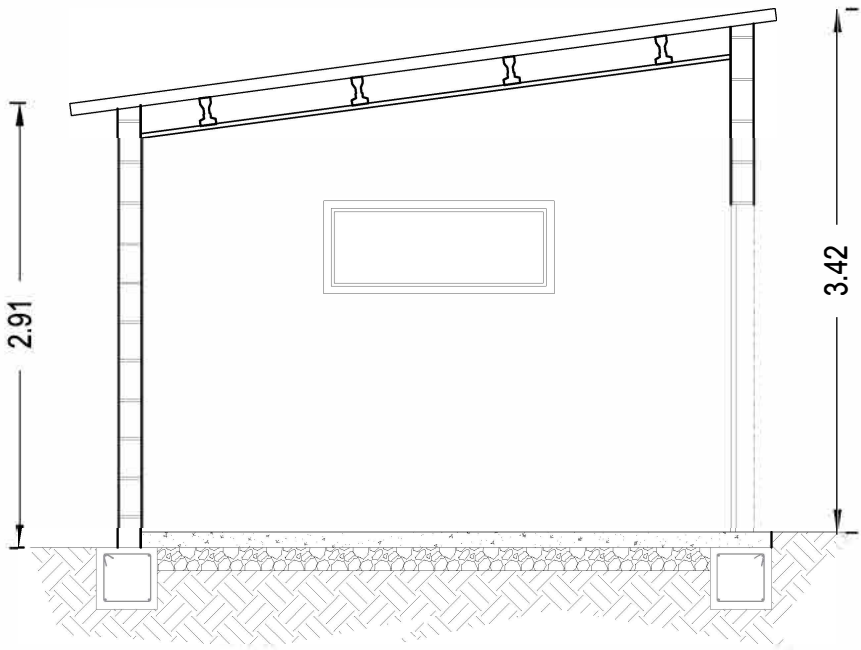
PLANTA DISTRIBUCIÓ COBERT D'EINES A LEGALITZAR



PLANTA COBERTA COBERT D'EINES A LEGALIZAR



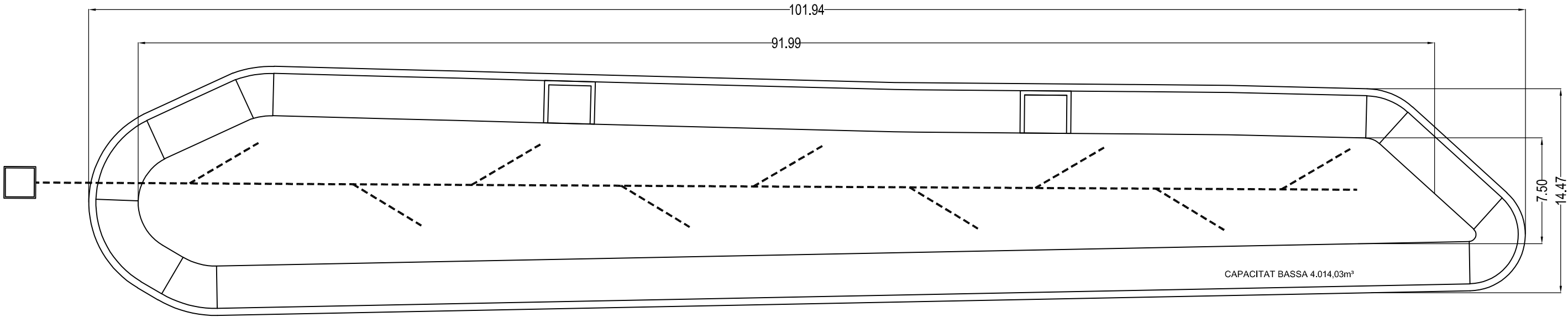
SECCIÓ



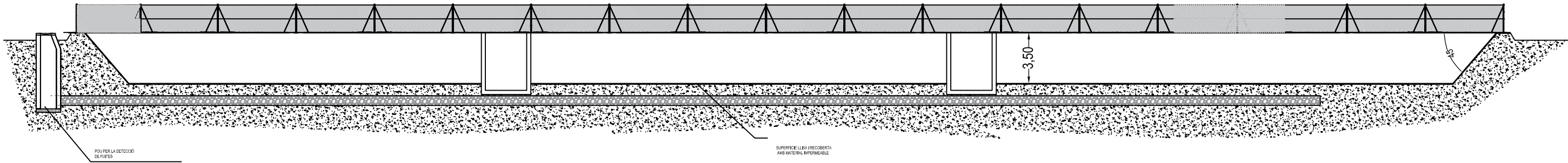
COBERT D'EINES A LEGALITZAR

TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)		Integro INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL c/ Valls d'Andorra, 77 25005 LLEIDA Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038 Mail: integro@integrosi.com	
PROMOTOR: GRANAPORK FARMS, SL			
PLÀNOL: COBERT D'EINES A LEGALITZAR			
Nº: 11	ESCALA: 1/25	AUTOR SERGIO GROS NAVÉS - DNI 43745890M	Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVÉS - DNI 43745890M Fecha: 2022.05.24 08:32:08 +02'00'
DATA: MAIG DE 2022	Nº DE COL·LEGIAT: 3.222	SERGIO GROS NAVÉS 43745890M	VISAT: 2022/440335 COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA Demarcació: Lleida

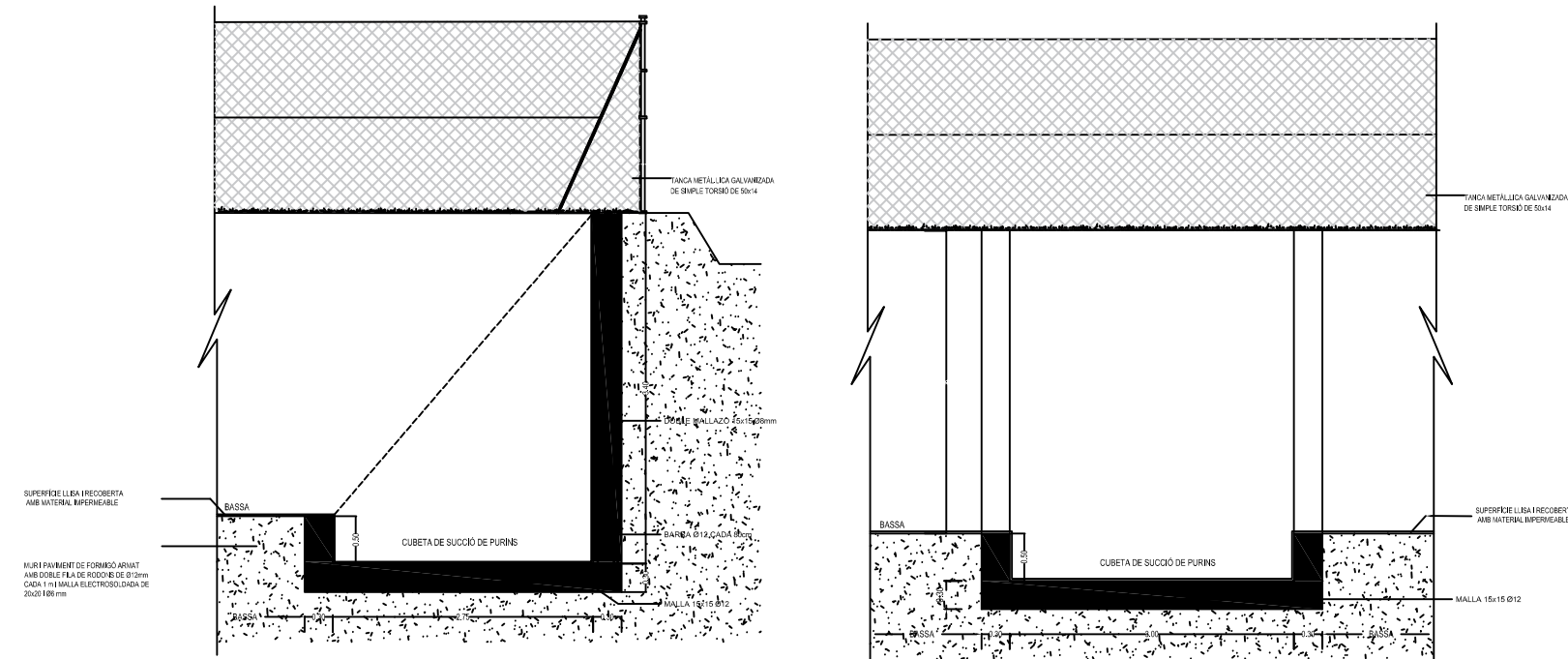
BASSA DE PURINS



SECCIÓ



DETALLS CONSTRUCTIUS DE LA CUBETA DE SUCCIÓ



TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECREIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
BASSA EMMAGATZEMATGE DE PURINS

Nº: 12 ESCALA: 1/300

DATA: MAIG DE 2022

AUTOR

SERGIO GROS NAVÉS
Nº DE COL·LEGIAT: 3.222

SERGIO GROS
NAVES - DNI
43745890M

Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVÉS - DNI 43745890M Fecha: 2022.05.24 08:32:51 +02'00'



INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrost.com

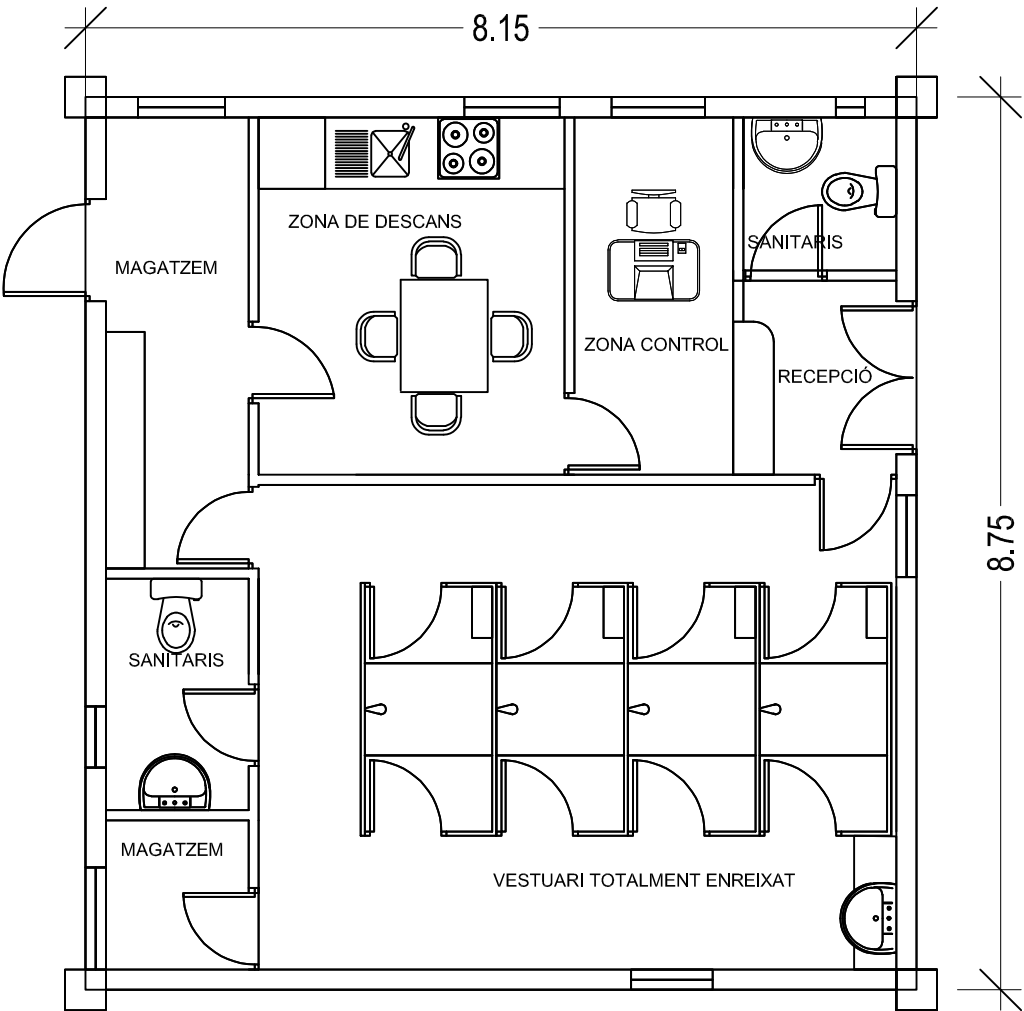


COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

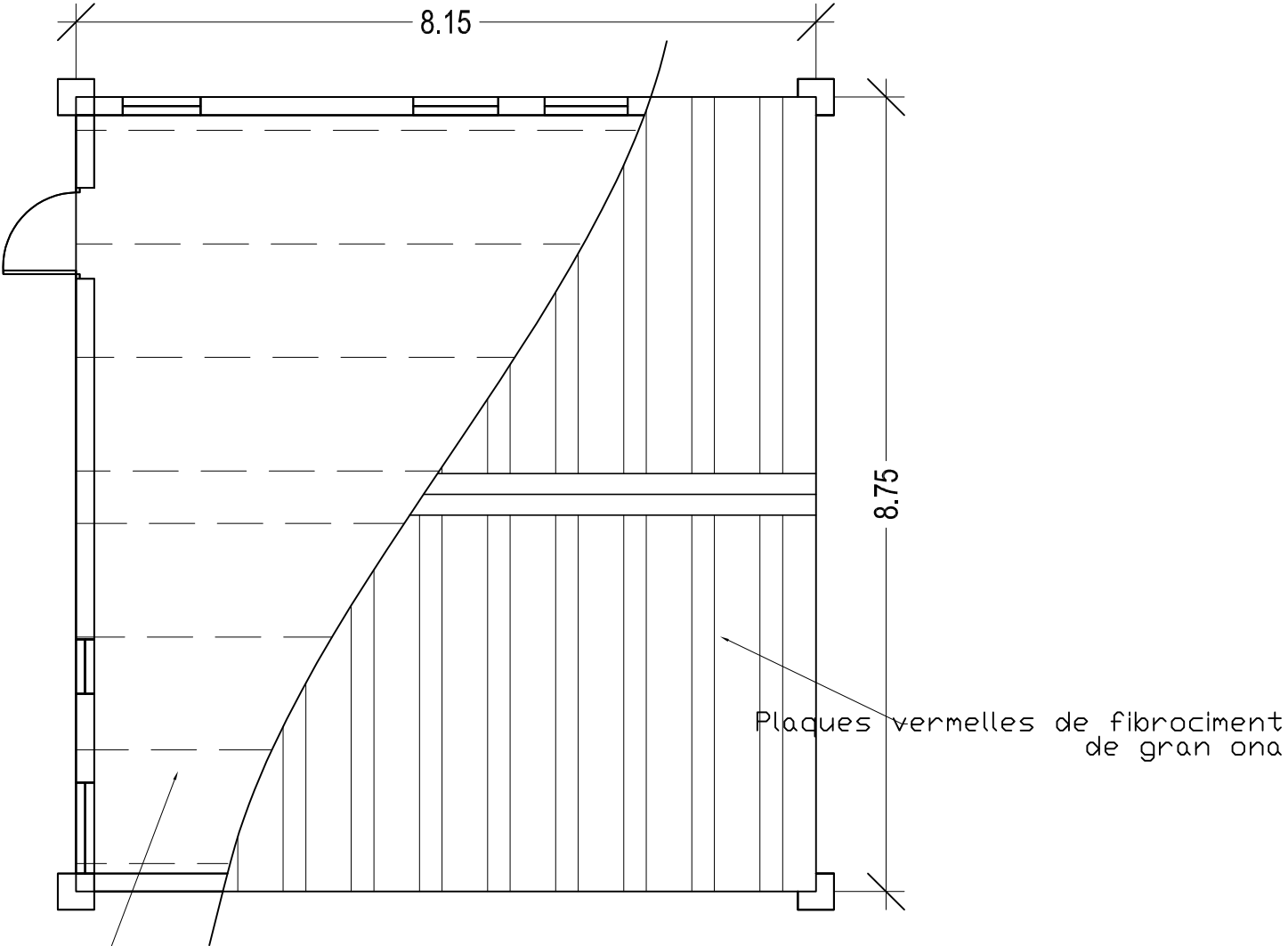
VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

PLANTA DISTRIBUCIÓ NOU VESTUARI - OFICINA



COBERTA I ESTRUCTURA DE COBERTA NOU VESTUARI/OFCINA



Biguetes de formigó prefabricat de 18cm de cantell

TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECRIA AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA, GARRIGUES (LLEIDA)	
PROMOTOR: GRANAPORK FARMS, SL	
PLÀNOL: PLANTA DISTRIBUCIÓ NOU VESTUARI/OFCINA	
Nº: 13	ESCALA: 1/25
DATA: MAIG DE 2022	AUTOR SERGIO GROS NAVÉS Nº DE COL·LEGIAT: 3.222



INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valles d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrosl.com

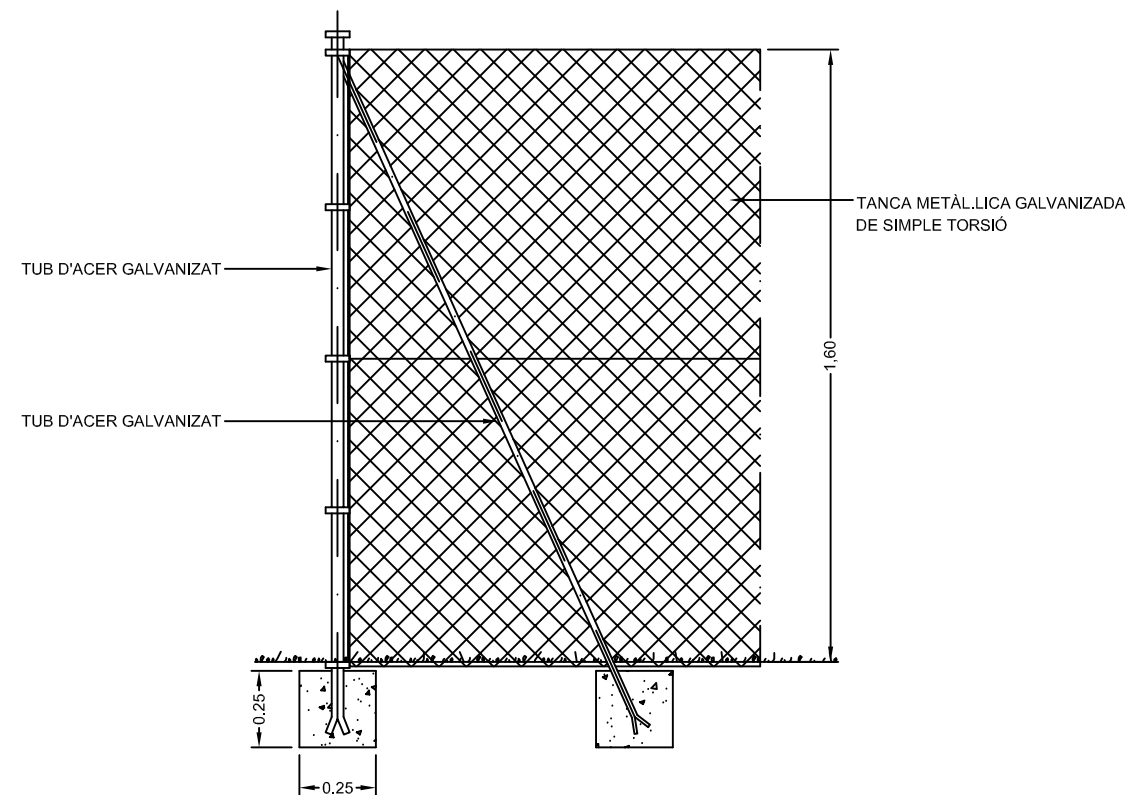


COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA
Demarcació: Lleida

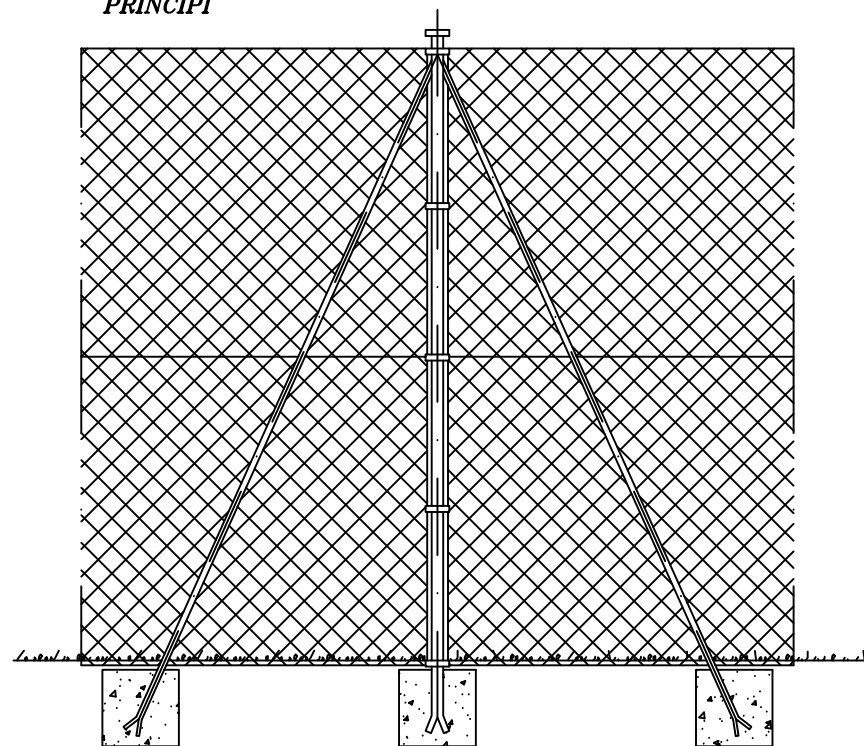
Firmado digitalmente por SERGIO GROS NAVÉS
- DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:34:14 +02'00'

VISTAT: 2022/440335

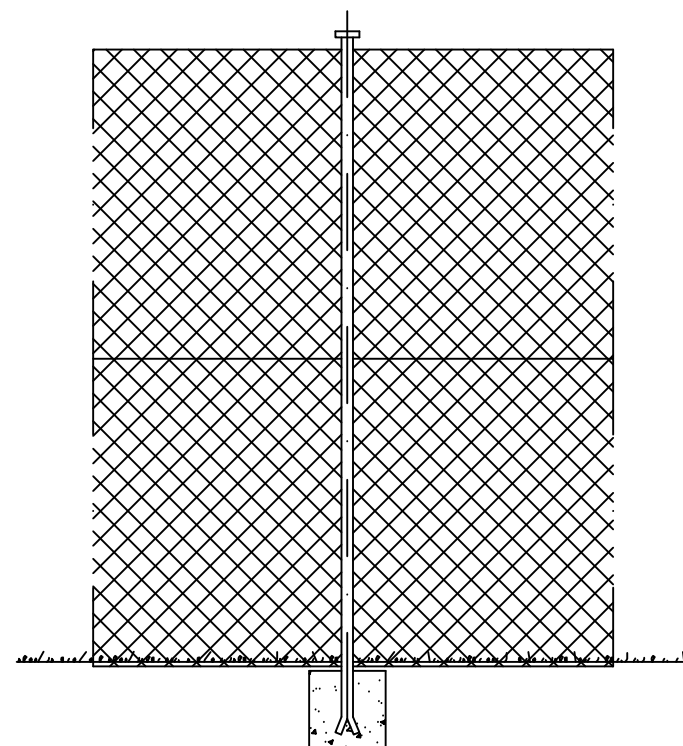
Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi



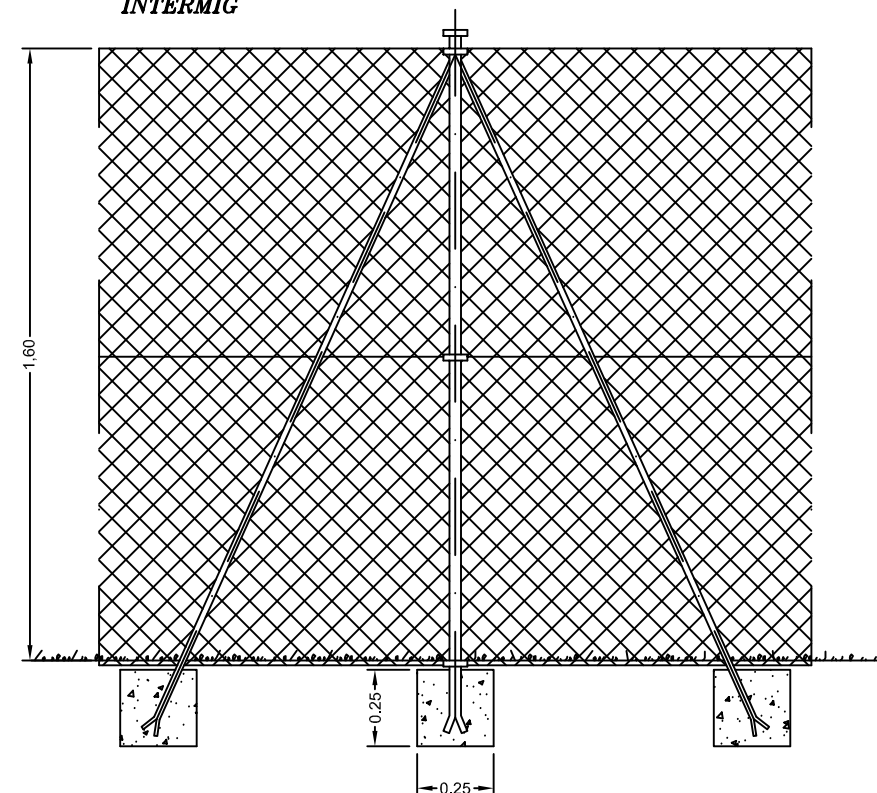
PRINCIPI



ÀNGLE



INTERMIG



CENTRE TENSOR

TÍTOL: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONTRUCCIÓ D'UNA NOVA EXPLOTACIÓ PORCINA DE RECREIA
AMB CAPACITAT PER 2.000 PLACES SITUADA AL POL. 5 PARC. 264 DEL TM DE BOVERA,
GARRIGUES (LLEIDA)

PROMOTOR:
GRANAPORK FARMS, SL

PLÀNOL:
TANCA PERIMETRAL

Nº: 14 **ESCALA:** 1/25

DATA: MAIG DE 2022

AUTOR

SERGIO GROS NAVÉS
Nº DE COL·LEGIAT: 3.222

**SERGIO
GROS
NAVES - DNI
43745890M**

Firmado
digitalmente por
SERGIO GROS NAVÉS
- DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24
08:34:41 +02'00'



INGENIERIA TÉCNICA GROS, SL
c/ Valls d'Andorra, 77
25005 LLEIDA
Telf.: 973 236 876 FAX: 973 221 038
Mail: integro@integrost.com



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

DOCUMENT N° 3

PLEC DE CONDICIONS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

Artículo 1.1. OBJETO DEL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares (P.C.T.P.) comprende el conjunto de características que deberán cumplir los materiales empleados en la construcción, así como las técnicas de su colocación en la obra y los que deberán mandar en la ejecución de cualquier tipo de instalaciones y de obras accesorias y dependientes para la ejecución del presente PROYECTO.

Artículo 1.2. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

Documento nº1: Memoria y Anejos

Documento nº2: Planos

Documento nº3: Pliego de condiciones

Documento nº4: Presupuesto

El contenido de estos documentos se detalla en la Memoria.

Se entiende por documentos contractuales aquellos que estén incorporados en el contrato y que sean de obligado cumplimiento, excepto modificaciones debidamente autorizadas. Estos documentos, en caso de licitación bajo presupuesto, son:

- Planos
- Pliego de Condiciones
- Cuadro de precios núm. 1
- Cuadro de precios núm. 2
- Presupuesto total

El resto de documentos o datos del Proyecto son documentos informativos y están constituidos por la Memoria con todos sus anejos, las Mediciones y los Presupuestos Parciales. Representan únicamente una opinión fundamentada y los datos que recojan se han de considerar tan solo como complemento de la información que el contratista ha de adquirir directamente y con sus propios medios.

Solamente los documentos contractuales constituyen la base del contrato. Por tanto, el contratista no podrá alegar modificación alguna de las condiciones del contrato en base a los datos contenidos en los documentos informativos (como, por ejemplo, precios de base del personal, maquinaria y materiales, distancias de transporte, características de los materiales de explanación, justificación de precios, etc.), a menos que estos datos aparezcan en algún documento contractual.

El contratista será, pues, responsable de los errores que se puedan derivar de no obtener la suficiente información directa que rectifique o ratifique el contenido de los documentos informativos del Proyecto.

En caso de contradicción entre los Planos y las Prescripciones Técnicas Particulares contenidas en el presente P.C.T.P., prevalece lo que se ha prescrito en estas últimas. En cualquier caso, ambos documentos prevalecen sobre las Prescripciones Técnicas Generales citadas en el presente Pliego.

Lo que se haya citado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si hubiera estado expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director, queden suficientemente definidas las unidades de obra correspondientes y éstas tengan precio en el Contrato.

Artículo 1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras quedan descritas en la Memoria y Planos del Proyecto, en donde se detallan y especifican las características de cada uno de los elementos que componen la:

1. Limpieza y desbroce de la parcela mediante la actuación de los medios necesarios.
2. Ejecución de obra civil referente a la/las nave/s proyectadas.
3. Continuación de obra civil.
4. Instalación de saneamiento y fontanería.
5. Acabado de obra civil. Vidriería y pintura.
6. Instalación de obras auxiliares.
7. Instalación eléctrica de baja tensión.
8. Cerramiento metálico realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro, separados 3 m y malla galvanizada de simple torsión, hasta completar una altura total de 1,8 m.
10. Instalación de los equipos de protección contra incendios.
11. Instalación de la maquinaria necesaria para la realización de la actividad proyectada.

Artículo 1.4. PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y PLAZOS

El programa previsto para la ejecución de las obras e instalaciones, incluido el montaje de la línea de procesado y los equipos auxiliares, se acordará con el contratista una vez adjudicada la obra.

Artículo 1.5. MODIFICACIÓN DE LAS OBRAS

El Director de las obras podrá disponer el cambio de cualquier unidad proyectada por otra nueva, entregando al Contratista los planos definitivos, que desde ese momento formarán parte del proyecto.

Las modificaciones serán recogidas en el preceptivo libro de órdenes, que será entregado a la contrata a la hora de hacer el replanteo de la obra, y que permanecerá en la misma a disposición del Director o persona en quien éste delegue.

Siempre que los cambios se refieran a sustitución de una unidad de obra por otra de características similares a las que figuran en el presupuesto, las modificaciones no darán lugar a variaciones de los precios unitarios que figuran en el proyecto.

Artículo 1.6. PRESCRIPCIONES OMITIDAS O CONTRADICTORIAS

La Dirección de Obra resolverá de manera expresa y estricta los casos en que exista omisión de alguna prescripción o haya dos contradictorias.

Artículo 1.7. DISPOSICIONES APLICABLES

En la ejecución del presente proyecto se aplicarán todas las Normas y Órdenes que se relacionan en el apartado de disposiciones legales de la memoria descriptiva. En todo cuanto no esté previsto en las mismas se aplicará el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura (Orden de 4 de Junio de 1973).

CAPITULO 2. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES

Artículo 2.1. CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales a utilizar en la obra, incluidos o no incluidos en este Pliego, habrán de observar las siguientes prescripciones:

1. Si las procedencias de materiales fuesen fijadas en los documentos contractuales, el contratista tendrá que utilizarlas obligatoriamente, a menos que haya una autorización expresa del Director de la obra. Si fuese imprescindible a juicio de éste cambiar el origen o procedencia, ello se regirá por lo dispuesto en el art. 29 del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares (P.C.A.P.).
2. Si por no cumplir las prescripciones del presente Pliego se rechazan los materiales que figuren como utilizables en los documentos informativos, el contratista tendrá la obligación

de aportar otros materiales que cumplan las prescripciones, sin que por esto tenga derecho a un nuevo precio unitario.

3. El contratista obtendrá a su cargo la autorización para la utilización de préstamos y se hará cargo además, por su cuenta, de todos los gastos, cánones, indemnizaciones, etc. que se presenten.

4. El contratista notificará a la Dirección de la obra con suficiente antelación las procedencias de los materiales que se proponga utilizar, aportando las muestras y los datos necesarios, tanto por lo que haga referencia a la calidad como a la cantidad.

5. En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en la obra materiales cuya procedencia no haya sido aprobada por el Director.

6. Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán ser de calidad suficiente a juicio del Director de la obra, aunque no se especifique expresamente en el Pliego de Condiciones. La calidad considerada como suficiente será la más completa de las definidas en la normativa del capítulo 5 de este P.C.T.P.

El acero a emplear cumplirá las condiciones exigidas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) y en la NBE EA-95 de Estructura de Acero en la Edificación.

Si el director facultativo de la obra lo considera conveniente, se exigirá un certificado de un Laboratorio Oficial que garantice la calidad del acero utilizado.

Asimismo, dará instrucciones sobre la ejecución en la obra del ensayo de doblado desdoblado descrito en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Las mallas electrosoldadas de acero especial B 400 S, serán mallas de retícula cuadrada o rectangular, formadas por barras cilíndricas o corrugadas de acero laminado de dureza natural o endurecidas por templado, unidas en los puntos de cruce por soldadura eléctrica.

La clase de acero laminado a emplear en las estructuras serán, tanto en perfiles como en chapa, acero laminado A-42b, incluido en la norma UNE-36080-73, cumplirá todas las características mecánicas (límites elásticos, resistencia a tracción, alargamiento de rotura, doblado), y químicas (contenido límite en carbono, fósforo y azufre), establecidas en la norma EA-95.

El hierro para clavos y herrajes será dulce, maleable en frío y en caliente, de grano fino y homogéneo, perfectamente laminado y de superficie bien limpia, no debiendo presentar huecos ni señales de incrustaciones de escorias o cuerpos extraños.

El cemento deberá cumplir las condiciones exigidas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-97).

Se cumplirán asimismo las recomendaciones y prescripciones contenidas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) y las que en lo sucesivo sea aprobadas con las características del cemento a emplear se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime el Ingeniero Director de las obras.

En todos los hormigonados, el cemento será de tipo PA-350, salvo indicación en contra del Ingeniero Director.

Artículo 2.4. AGUA

El agua procederá de la red general de agua potable i/o de riego i/o captación de aguas subterráneas existente en las instalaciones y se utilizará para el amasado del hormigón y morteros y para el curado del hormigón. Su mineralización no será excesiva. En general, toda agua potable podrá ser utilizada sin ensayos previos.

Artículo 2.5. ÁRIDOS

Las arenas serán de naturaleza silícica, de ríos o canteras, y no excederán en sustancias perjudiciales de los porcentajes (referidos a peso seco) especificados en la normativa de aplicación relacionada en el capítulo 5 de este P.C.T.P..

Los ensayos de la arena sobre morteros se realizarán a instancia del Director de Obra y permitirán conocer si se debe aumentar o disminuir la dosificación de la mezcla, decisión que compete al Director de Obras.

No se admitirán gravas cuyas sustancias perjudiciales excedan los porcentajes (referidos a peso seco) especificados en la normativa de aplicación relacionada en el capítulo 5 de este P.C.T.P.. Las gravas estarán exentas de materia orgánica.

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento. Los áridos procederán de graveras naturales y serán lavados totalmente, salvo expresa autorización del Director de Obra.

Antes de dar comienzo a las obras por el Director de las mismas, se fijará, a la vista de la granulometría de los áridos, la proporción y tamaño de los mismos a mezclar para conseguir la curva granulométrica óptima y la capacidad más conveniente del hormigón, adoptándose, como mínimo, una clasificación de tres tamaños de áridos y sin que el Contratista pueda alegarse precio o suplemento alguno por este concepto.

Artículo 2.6. TUBERÍAS

Los materiales a emplear en las tuberías, que se encontrarán definidos en el Proyecto, podrán ser hormigón, cemento, gres, fundición, fibrocemento o cloruro de polivinilo según su misión, debiendo ser todas de marcas reconocidas y sancionadas en la En las tuberías de PVC, éste será rígido y estará fabricado según la norma UNE–53111/12.

Serán obligatorias siguientes verificaciones y pruebas, recogidas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua" del MOPU.

Todos los mecanismos de llaves y válvulas serán sometidos a las pruebas de funcionamiento y resistencia de estanqueidad. Para un mismo diámetro nominal y presión normalizada, deberán ser intercambiables.

Todos los elementos de la conducción deberán resistir todos los esfuerzos que estén llamados a soportar en servicio y durante las pruebas, y ser absolutamente estancos, no produciendo alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas del agua, aún teniendo en cuenta el tiempo de funcionamiento de la el número máximo de probetas de ensayo, que podrán extraerse para su destrucción sin derecho a indemnización al fabricante, serán de: Tubos: 1 %; Piezas especiales: 2 %

Si la prueba no conlleva la destrucción del material, el número no estará limitado.

No solamente los gastos de material, sino también los de laboratorio, banco de pruebas y gastos de desplazamiento de la Dirección de Obras a la fábrica, serán de cuenta del Contratista.

El suministrador proporcionará un gráfico en el que se represente la ley que relaciona el caudal con el tiempo de cierre, quedando facultada la Dirección de Obra para rechazar la llave de no considerarse el cierre de la misma.

Artículo 2.7. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

A continuación se describen las calidades y principios de funcionamiento, así como la necesidad de homologación por laboratorios reconocidos, de todos los componentes de la instalación de seguridad contra incendios:

La red de fontanería que abastece el agua para la protección contra incendios, en caso de ser necesaria, estará constituida por canalizaciones de PVC que irán enterradas en toda su distribución. La canalización sólo pasará a ser de acero en los puntos donde

asciende para alimentar a las bocas de incendio equipadas, para evitar que ardan en caso de incendio.

Las tuberías serán de PVC rígido y estará fabricado según la norma UNE–53111/12. En el caso de las tuberías de acero, éste será acero estirado sin soldadura DIN 2440 hasta D.N. 2" y DIN 2448 para D.N. superiores, en clase negra excepto para tramos sumergidos en el agua que serán galvanizados. El acabado exterior se hará a base de cepillado, dos capas de imprimación y dos de pintura sintética.

Para las tuberías de PVC, las uniones se harán por encolado. Para el caso de las tuberías de acero, las uniones serán accesorios roscados maleables para D.N. 2" e inferiores y de acero estirado para soldar en D.N. superiores. Las uniones de válvulas de D.N. superiores a 2" se realizará mediante bridas con cuello para soldar, con resalte para juntas "Klingerit" y tornillería cadmiada. Este tipo de unión se hace extensivo para bombas.

SOPORTES

Estarán contruïdos a base de perfiles de acero normalizados, sujetándose las tuberías por medio de "abarcones" normalizados. El acabado de los soportes será galvanizado o el mismo que el de las tuberías.

Será del tipo especificado, con el total de componentes, en la Regla Técnica de CEPREVEN RT2-BIE, con las siguientes puntualizaciones

- Racores serán de aleación de aluminio.
- Los 20 m de manguera irán colocados en devanadera circular contruïdo en pletina o tubo de acero cromado.
- La lectura del manómetro será entre 0 y 12 Kg/cm².
- La caja será para montar en superficie y tendrá el cerco del cristal frontal cromado.
- La válvula será P.N. 10, de asiento y volante y contruïcción todo bronce.

EXTINTORES MÓVILES.

Todos los extintores móviles incluidos en el presente proyecto serán de tipo homologados por la Delegación de Industria, con la placa de timbre, de acuerdo con el Reglamento de Recipientes a Presión vigente del Ministerio de Industria y Energía en la ITC correspondiente (MIE-AP-5).

En cuanto a la eficacia extintora, o clasificación por el "hogar tipo" apagado, en los

ensayos de eficacia según la Norma UNE 23-110, deberá ser probada mediante certificado expedido por el laboratorio oficialmente reconocido en el que se realizaron dichos ensayos.

Las características constructivas para los distintos tipos y tamaños serán, además de las prescritas en las normas UNE 23-110 y 23-111, las siguientes:

Extintor portátil de polvo.

- Clasificación 13 A y hasta 89 B.
 - Cargado con polvo químico "polivalente".
 - Recipiente de acero, con tres piezas soldadas como máximo.
 - Presión incorporada o adosada (por botellín de CO2 con salida calibrada para evitar congelación).
 - La válvula de descarga será del tipo "asiento" con palanca para interrupción de la descarga, aunque esta puede ir incorporada en el extremo de la manguera con la boquilla de descarga.
 - Manguera de una longitud mínima del 80 % de la altura del aparato.
 - Boquilla de descarga especialmente diseñada para descargar el polvo contenido.
- Incorporará palanca de interrupción de la descarga si no existe

CAPITULO 3. EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

Artículo 3.1. CONDICIONES GENERALES

Artículo 3.1.1. Ejecución de las obras

Todas las obras comprendidas en este Proyecto se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en los Planos y en este Pliego de Condiciones y siguiendo las indicaciones de la Dirección Técnica, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquellos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

Artículo 3.1.2. Obras provisionales

El contratista ejecutará o acondicionará oportunamente las carreteras, caminos y accesos provisionales necesarios por los desvíos que impongan las obras, en relación con el tráfico general y los accesos de las fincas adyacentes, de acuerdo con lo que se defina en el Proyecto o con las instrucciones que reciba de la Dirección. Los materiales y las unidades de obra necesarios en las citadas obras provisionales cumplirán todas las prescripciones del presente Pliego, como si fuesen obras definitivas.

Estas obras se abonarán, a menos que en el presente Pliego se diga expresamente lo contrario, con cargo a las partidas alzadas que por tal motivo figuren en el Presupuesto.

Caso de que no figurasen se valorarán con los precios del contrato.

Si, a juicio de la Dirección, las obras provisionales no fuesen estrictamente necesarias para la ejecución normal de las obras, no serán abonadas, siendo, por tanto, conveniencia del contratista facilitar o acelerar la ejecución de las obras.

Tampoco serán abonados los caminos de obra, accesos, subidas, puentes provisionales, etc., necesarios para la circulación interior de la obra, para el transporte de materiales a la misma o para los accesos y circulación del personal de la administración y visitas de obra. A pesar de ello, el contratista deberá mantener los mencionados caminos de obra y accesos en buenas condiciones de circulación.

La conservación durante el término de utilización de estas obras provisionales será a cuenta del contratista.

Artículo 3.1.3. Vertederos

A excepción de una manifestación expresa y contraria en el presente Pliego, la localización de vertederos, así como los gastos que comporte su utilización, serán a cargo del contratista.

Los diferentes tipos de material que se precise eliminar (cimientos, subterráneos, etc.) no serán motivo de sobreprecio, por considerarse incluidos en los precios unitarios del contrato.

El Director de la obra podrá autorizar vertederos en las zonas bajas de las parcelas, con la condición de que los productos vertidos sean tendidos y compactados correctamente. Los gastos del citado tendido y compactación de los materiales serán a cuenta del contratista, por considerarse incluidos en los precios unitarios.

Artículo 3.1.4. Servidumbres y servicios afectados

Lo relativo a las servidumbres existentes se regirá por lo que se estipula en el P.C.A.P.. A este efecto, también se considerarán servidumbres relacionadas en el Pliego de Prescripciones las que aparezcan definidas en los Planos del proyecto. organismos correspondientes.

A pesar de todo, el contratista tendrá la obligación de realizar los trabajos necesarios para la localización, protección o desvío de los servicios afectados de poca

importancia, si los hay, y que la Dirección considere conveniente realizar para la mejora del desarrollo de las obras. Estos trabajos serán de pago al contratista, ya sea con cargo a las partidas alzadas existentes a tal efecto en el Presupuesto o bien por unidad de obra, mediante la aplicación del Cuadro de Precios nº 1. Faltando éstos, se regirá por lo que se establece en el art. 53 del P.C.A.P.

Artículo 3.1.5. Conservación de las obras

Se define como conservación de la obra el conjunto de trabajos de vigilancia, limpieza, acabado, mantenimiento y reparación y todos los que sean necesarios para mantener las obras en perfecto estado de funcionamiento y limpieza. La citada conservación se extiende a todas las obras ejecutadas bajo el mismo contrato.

Además de lo prescrito en el presente artículo, ello se regirá por lo dispuesto en el art. 34 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

El presente artículo será de aplicación desde la fecha de inicio de las obras hasta la recepción definitiva. Todos los gastos originados por este concepto serán a cuenta del contratista.

Será a cargo del contratista la reposición de los elementos que se hayan deteriorado o que hayan sido objeto de robo. El contratista deberá tener en cuenta en el cálculo de su proposición económica los gastos correspondientes a la vigilancia, las reposiciones citadas o los seguros que sean convenientes. Se tendrán en cuenta especialmente los seguros contra incendios y actos de vandalismo durante el período de garantía, ya que se entienden incluidos en el concepto de guardería a cuenta del contratista.

Artículo 3.1.6. Existencia de tráfico durante la ejecución de las obras de urbanización

La existencia de viales que sea preciso mantener en servicio durante la ejecución de las obras no será motivo de reclamación económica por parte del contratista. Este programará la ejecución de las obras de manera que las interferencias sean mínimas y, si conviene, construirá los desvíos provisionales que sean necesarios, sin que ello sea motivo de incremento del precio del contrato. Los gastos ocasionados por los anteriores conceptos y por la conservación de los viales de servicio citados se consideran incluidos

en el precio del contrato, y en ningún momento podrán ser objeto de reclamación. Caso de que lo expuesto anteriormente implique la necesidad de ejecutar determinadas partes de la obra por fases, éstas serán definidas por la Dirección de Obra, y el posible costo adicional se considerará, como en el apartado anterior, incluido en los precios unitarios.

Artículo 3.1.7. Interferencias con otros contratistas

El contratista programará los trabajos de manera que durante el período de ejecución de las obras sea posible ejecutar trabajos de jardinería y obras complementarias, como la ejecución de redes eléctricas, telefónicas u otros trabajos. En este caso, el contratista cumplirá las órdenes de la Dirección de Obra, para delimitar las zonas con unidades de obra totalmente acabadas, y efectuar los trabajos complementarios citados. Los posibles gastos motivados por eventuales paralizaciones o incrementos de costo debidos a la mencionada ejecución por fases, se considerarán incluidos en los precios del contrato y no podrán ser objeto de reclamación en ningún caso.

Artículo 3.1.8. Existencia de servidumbres y servicios

Cuando sea necesario ejecutar determinadas unidades de obra en presencia de servidumbres de cualquier tipo o de servicios anteriores que fuera necesario respetar, o bien cuando se realice la ejecución simultánea de las obras y la sustitución o reposición de servicios afectados, el contratista estará obligado a disponer las medidas adecuadas para la ejecución de los trabajos, a fin de evitar la posible interferencia y el riesgo de accidentes de cualquier tipo.

El contratista solicitará a las diferentes entidades suministradoras o a los propietarios de servicios los planos de definición de la posición de los mismos, y localizará y descubrirá las tuberías de servicios enterradas mediante trabajos de excavación manual. Los gastos o las disminuciones de rendimiento originadas se considerarán incluidos en los precios unitarios y no podrán ser objeto de reclamación.

Artículo 3.1.9. Desvío de servicios

Antes de comenzar las excavaciones, el contratista, basado en los planos y datos de que disponga o mediante la visita a los servicios, si es factible, habrá de estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectadas, considerar la mejor

manera de ejecutar los trabajos para no deteriorarlos y señalar los que, en último caso, considere necesario modificar.

Si el Director de Obra se muestra conforme, solicitará de la empresa u organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones. Estas operaciones se pagarán mediante factura. En caso de existir una partida para abonar los citados trabajos, el contratista tendrá en cuenta, en el cálculo de su oferta económica, los gastos correspondientes a los pagos por administración, ya que se abonará únicamente el importe de las facturas.

A pesar de todo, si con el fin de acelerar las obras las empresas interesadas recaban la colaboración del contratista, éste deberá prestar la ayuda necesaria.

Artículo 3.1.10. Control de las obras

Por cuenta del contratista, y hasta el uno por ciento (1%) del importe del presupuesto, se abonarán las facturas del laboratorio dictaminado por el Director de Obra para la realización del control de calidad, según el esquema aprobado por éste.

El laboratorio encargado de este control de obra realizará todos los ensayos del programa, previa solicitud de la Dirección Facultativa.

- A criterio de la Dirección Facultativa se podrá ampliar o reducir el número de controles, que se pagarán siempre a partir de los precios unitarios aceptados.
- Los resultados de cada ensayo se comunicarán simultáneamente a la Dirección Facultativa de las obras y a la empresa constructora. En caso de resultados negativos se anticipará la comunicación telefónicamente, a fin de poder tomar las medidas necesarias con urgencia.

Artículo 3.2. REPLANTEO

Antes de dar comienzo las obras, el Ingeniero Director de las mismas, hará las comprobaciones que crea necesarias al replanteo realizado por el Contratista. Del resultado de este replanteo, una vez realizadas las comprobaciones antedichas, se levantará acta que suscribirán el Ingeniero Director y el Contratista.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos de referencia, señales y mojones. Si en el transcurso de las obras sufrieran deterioros o destrucciones, serán a su cargo los gastos de reposición y comprobación.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen en los replanteos, incluso los ocasionados al verificar los replanteos parciales que exija el curso de las obras.

Artículo 3.3. ORDEN DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá seguir en la ejecución de las obras, el orden de trabajos previamente aprobado por el Ingeniero Director, debiendo extremar las precauciones para causar los mínimos perjuicios a terceras personas, corriendo a su cargo cuantos gastos se originen por este concepto.

Artículo 3.4. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comprende todas las operaciones relacionadas con los movimientos de tierras o rocas necesarias para la ejecución de la obra. Estas operaciones son: Limpieza del terreno, explanaciones, desmontes y vaciados, rellenos y terraplenes, excavación de zanjas y pozos, transporte de tierras a vertedero, replanteo definitivo.

La limpieza del terreno incluye la excavación de los materiales objeto del desbroce y la retirada de los materiales objeto del desbroce. Todo ello será realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que sobre el particular incluyan los correspondientes documentos del proyecto.

El concepto de metro cuadrado (m²) de desbroce, limpieza y preparación del terreno incluirá también las posibles excavaciones y rellenos motivados por la existencia de suelos inadecuados que, a juicio del director de la obra, sea necesario eliminar para poder efectuar los trabajos de cimentación.

La explanación incluye las operaciones de desmonte o relleno necesarias para nivelar las zonas donde habrán de asentarse las construcciones, incluyendo las plataformas, taludes y cunetas provisionales o definitivas, además del transporte de los materiales removidos a los vertederos o al sitio de utilización.

Si durante las excavaciones apareciesen manantiales o filtraciones motivadas por cualquier causa, se ejecutarán los trabajos que ordene la Dirección de la obra, que se considerarán incluidos en los precios de la excavación. En los precios de excavación está incluido el transporte a cualquier distancia.

Las excavaciones se consideran no clasificadas y se definen con un precio único para cualquier tipo de terreno. La excavación especial de taludes en roca se abonará al precio único definido para la excavación.

Los rellenos y terraplenes son las masas de tierra o de otros materiales con los que se llenan y compactan los huecos, se hacen taludes, se nivelan terrenos o se llevan a término obras similares. El equipo necesario para efectuar su compactación se determinará por el encargado facultativo, en función de las características del material a compactar y del tipo de obra.

La base del relleno se preparará de forma adecuada para suprimir las superficies de discontinuidad evitables. A continuación se extenderá el material a base de tongadas de grosor uniforme y suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su grosor el grado de compactación exigida. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y, en otro caso, se conseguirá esta uniformidad mezclándose convenientemente con los medios adecuados.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y, por tanto, sea autorizado su tendido por el encargado facultativo.

Cuando la tongada subyacente se haya reblandecido por una humedad excesiva no se extenderá la siguiente.

La unidad de excavación de zanjas y pozos comprende todas las operaciones necesarias para abrir las zanjas definidas para la ejecución del alcantarillado, del abastecimiento de agua y el resto de las redes de servicios definidas en el presente proyecto, así como las zanjas y pozos necesarios para cimientos y desagües.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con los planos del proyecto y con los datos obtenidos del replanteo general de las obras, de los planos de detalle y las órdenes de El contratista cargará y transportará hasta el vertedero todas las tierras y materiales que la dirección facultativa declare inutilizables.

Se entiende que en todas las partidas enunciadas permanece incluida la parte proporcional de carga y transporte al vertedero de los materiales inutilizables.

Artículo 3.5. CIMENTACIONES

Reconocimiento general del suelo

Con anterioridad a la ejecución de las obras y mediante los trabajos adecuados se reunirá toda la información posible proveniente de la observación de las zonas vecinas, del estado de las edificaciones adyacentes, corrientes de agua, etc., y tomando datos en general de toda clase de circunstancias que puedan posteriormente facilitar y orientar los trabajos que habrán de realizarse en el momento del reconocimiento del terreno.

Resistencia de los terrenos

El Ingeniero Director, según su criterio técnico y después de los reconocimientos y ensayos del terreno que considere necesarios, escogerá en cada caso la presión admisible que crea adecuada, fijando también el asentamiento máximo tolerable.

Tipos de cimientos

La dirección facultativa comprobará que la cimentación se realice en la forma, medida, dosificación y manera particular de ejecución que indiquen los planos y el Pliego de Condiciones; con las longitudes, forma, separaciones, diámetros, número de barras y secciones que figuren en los planos. Los recubrimientos, anclajes y montajes se ajustarán a las normas vigentes.

Las zapatas y zanjas tendrán la forma, medidas y cotas fijadas en los planos de obra.

Antes de hormigonar, el contratista comprobará que las capas de asentamiento de la cimentación estén perfectamente niveladas y limpias.

Aceros

El acero a emplear cumplirá las condiciones exigidas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Ensayos

Si el director facultativo de la obra lo considera conveniente, se exigirá un certificado de un Laboratorio Oficial que garantice la calidad del acero utilizado.

Asimismo, dará instrucciones sobre la ejecución en la obra del ensayo de doblado desdoblado descrito en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Zapatas aisladas

El dimensionado será el fijado en el Anejo Cálculos Constructivos y en los planos de cimentación, debidamente acotados.

Se incluyen en este capítulo todas las condiciones que deberán satisfacer los materiales, instalaciones y mano de obra necesarios para la construcción de la red de saneamiento la obra civil.

Se distingue entre redes de saneamiento verticales y horizontales.

1. Redes de saneamiento vertical

La red de saneamiento vertical o de bajantes de desagües comprende los siguientes elementos:

- Red horizontal de desagües de aparatos.
- Bajantes fluviales, fecales y de aguas con grasa o jabonosas.

El trazado de la red será lo más sencillo posible para conseguir una circulación normal por el efecto de la gravedad. Será una red estanca y no presentará exudaciones ni la red estará permanentemente sujeta a los paramentos y con espacio suficiente para absorber las dilataciones normales del material.

Los elementos de sujeción se colocarán en las copas de las tuberías correspondientes.

Todos los aparatos sanitarios se ejecutarán según lo especificado en las NTE-ISS.

2. Red de saneamiento horizontal

Comprende las conducciones que recorren las aguas pluviales, negras o fecales, con grasa o jabonosas, para conducir las a la red general de alcantarillado del Polígono Industrial.

Los materiales a emplear en la tubería, que se encontrarán definidos en el Proyecto, podrán ser hormigón, cemento, gres, fundición, fibrocemento o cloruro de polivinilo, debiendo ser todas de marcas reconocidas y sancionadas en la práctica.

Las zanjas serán tales que la tubería vaya enterrada a las cotas indicadas en el Proyecto o a la que indique el director facultativo de la obra.

Una vez abiertas las zanjas que alojarán la conducción, se instalará sobre una solera de diez centímetros (10 cm) de hormigón HA-25/B/40, con la pendiente adecuada, a fin de construir un lecho rígido.

Artículo 3.7. ESTRUCTURAS

1. Estructuras metálicas

Se define como estructura metálica de acero el conjunto de elementos de este material que formen la parte sustentable de la edificación.

La forma y dimensiones de la estructura vendrán definidas en los planos correspondientes.

Los aceros a usar son los laminados en chapa o perfiles del tipo A-42, definidos en la Norma UNE-36080-73.

Todos los productos laminados deberán tener una superficie lisa y se suministrarán en estado bruto de laminado.

El contratista deberá demostrar la cualificación del personal que ejecute este tipo de obras.

Las uniones, cualquiera que sea su tipo, se realizarán de acuerdo con las indicaciones del Proyecto, de la dirección facultativa o de las normas vigentes.

Antes del montaje de la estructura se limpiarán como mínimo las partes de ésta que deban permanecer ocultas.

Se colocarán placas de soporte sobre los macizos de fábrica de hormigón, que se inmovilizarán una vez conseguidos los aplomos y alineaciones definitivas.

Todos los elementos de la estructura se protegerán contra los fenómenos de climatológicos.

No se efectuará la imprimación hasta que su ejecución sea autorizada por el director de obra, tras haber realizado la inspección de las superficies y uniones de la estructura acabada en taller.

Mientras no se haya ejecutado la unión, no se imprimirán ni protegerán las superficies que sea necesario soldar.

Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la corrosión de los elementos que apoyan directamente sobre la fábrica o empotran en ella.

2. Elementos prefabricados

Este apartado comprende el conjunto de elementos estructurales y/o de cerramiento, industrializados o realizados en taller, de manera que en obra solamente se realice el montaje.

El montaje de los diferentes elementos se realizará de acuerdo con las indicaciones del fabricante y la dirección de obra, por personal especializado o capaz de efectuar trabajos de esta clase.

Se tendrá especial cuidado con el anclaje y aplomado de los elementos, así como con el perfecto sellado de sus juntas.

3. Juntas de dilatación.

El tipo de materiales empleados será el que indique la dirección de obra o el que se define en el Proyecto. En cualquier caso, tendrá que cumplirse la normativa más estricta del apartado, entendiéndose incluido en el precio del metro lineal (ml) tanto los materiales como las operaciones que sea preciso ejecutar para conseguirlo.

Artículo 3.8. ALBAÑILERÍA

1. Divisiones interiores.

Este apartado comprende las fábricas de bloques de cerámica tomadas con morteros. Los elementos de división no tradicionales quedan excluidos.

Los morteros son la mezcla íntima de arena fina, conglomerante y agua, convenientemente escogida y dosificada según lo especificado en los Planos del Proyecto.

En su caso, pueden llevar un producto de adición para mejorar las características.

Las fábricas de albañilería son las obras donde entra como elemento fundamental el bloque paralelepípedo de cerámica o de hormigón, tomado con mortero.

Los ladrillos que se han de emplear, sean macizos, huecos dobles o sencillos, perforados o especiales, cumplirán lo establecido en las disposiciones vigentes, en cuanto haga referencia a dimensiones, calidad y resistencia.

Los ladrillos se mojarán abundantemente con agua antes de su colocación.

Las interrupciones del trabajo se harán dejando las fábricas en juntas o en escalonado diagonal, para facilitar una buena traba posterior. Cuando se comience de nuevo, se regará abundantemente la fábrica, limpiándola de polvo y mortero viejo.

Los tabiques son fábricas más pequeñas, generalmente sin función resistente y de ladrillo hueco. Según su grueso se denominarán: tabique tabicón de diez centímetros (10 cm).

Los tabiques se aplomarán perfectamente con sus hiladas bien alineadas. Se utilizará pasta de yeso para los tabiques y mortero M-50 para los tabicones.

En las paredes o tabiques que se entreguen en pilares metálicos se colocarán rodillos, con una separación máxima de setenta y cinco centímetros (75 cm) para el encadenado de un sistema con otro.

Los muros de bloques son fábricas de bloque hueco de mortero o de hormigón. Las condiciones generales del trabajo con estas fabricas son iguales que en el caso de fábricas cuando la dirección facultativa o el Proyecto lo indique, se llenarán algunos bloques con hormigón armado, con el fin de formar refuerzos en las esquinas, cruces o bordes.

2. Cubiertas

Las cubiertas son los elementos constructivos que coronan superiormente el edificio para protegerlo de precipitaciones y otras inclemencias atmosféricas.

Se seguirán las indicaciones de la dirección de obra y las normas vigentes en lo que haga referencia a anclajes y cargas de las piezas de revestimiento. Se ejecutarán según lo dispuesto en la NTE-QTG.

2.1. Canalones

Son piezas de chapa galvanizada que tienen por función la conexión de las bajantes de aguas pluviales con el plano superficial de la cubierta, de manera que resuelven la estanqueidad de la unión entre ambos elementos, no permitiendo la obstrucción por elementos extraños y estando provistos de sifón. Se ejecutarán según lo dispuesto en la NTE-QTG.

3. Yesos y escayolas

Los yesos son los revestimientos realizados con pasta de yeso.

Pueden ser de dos tipos: tendidos (guarniciones, enlucidos y blanqueados) y estucados.

Las escayolas, como revestimientos de techo, se colocarán en placas suspendidas del mismo.

Se presentarán a la dirección facultativa muestras de tamaño natural y documentación de ensayos, realizados en laboratorios oficiales, de los materiales que deban cumplir cualquier función además de la de techo.

4. Revocos y enlucidos

Los revocos y enlucidos son revestimientos realizados con pastas o morteros de cualquier conglomerado, cal o cemento, así como con morteros mixtos. Todos los materiales, cualquiera que sea su clase, cumplirán, en cuanto a calidades y características técnicas, las especificaciones de la normativa vigente o de la dirección facultativa. Se ejecutarán según lo dispuesto en la NTE-RPE, NTE-RPG Y NTE-RPR.

5. Paneles sandwich

Este es el término empleado para denominar los cerramientos interiores y falsos techos de aquellas dependencias que así quede indicado en los planos.

Las caras de los paneles serán de chapa de acero con acabado galvanizado y lacado con pinturas especiales de tipo plástico en las caras que dan al exterior. Entre tales chapas se sitúa una plancha, de espesor variable, de espuma rígida de poliuretano con una densidad de treinta y dos (32) Kg/m³, y un coeficiente de conductividad térmica de 0,03.

Los paneles empleados tendrán una anchura útil de novecientos cincuenta (950) mm, y una longitud máxima de ocho mil quinientos (8.500) mm.

La calidad de chapas metálicas y aislantes deben estar garantizadas.

Artículo 3.9. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Definidas las condiciones térmicas exigibles en el edificio y escogidos los elementos constructivos definidos en el Proyecto, el valor aislante del elemento podrá

conseguirse con sus propios componentes, o por la adición de otros, que tendrán la función de completar el valor de aislamiento exigido.

Los aislantes tendrán que ser continuos y completos en todas las superficies que se compongan de techos, suelos y paredes.

Independientemente del sistema constructivo, se evitará la creación de puentes térmicos o zonas de menor capacidad aislante, para que no modifiquen de una manera perjudicial los aislantes, dando lugar a zonas donde se puedan producir condensaciones.

Ningún producto podrá ser usado como aislante sin la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

La insonorización de locales tendrá por objeto crear un ambiente adecuado para cualquier manifestación humana, consiguiendo que los niveles sonoros, que imperen en los locales insonorizados, tengan unos valores máximos establecidos en cada caso.

Los materiales a emplear como aislantes en cualquier elemento constructivo que los requiera, habrán de estar avalados por Sellos o Marcas de Calidad. No se colocará ningún material aislante sin la aprobación de la Dirección Facultativa.

3. Aislamiento contra la humedad

En general, el aislamiento podrá conseguirse por procedimientos constructivos que evacúen el agua por gravedad fuera de la zona de peligro, por aditivos que se mezclen en las pastas aglomeradas confiriendo propiedades impermeables al material resultante, o por impermeabilizantes de superficie, que son impermeables por sí solos y se aplican superficialmente a otros que sirven como base del mismo.

Este capítulo se ciñe a éste último caso, puesto que los anteriores se incluyen en los capítulos de morteros y hormigones con aditivos.

Los impermeabilizantes especiales comprenden un conjunto de materiales, tales como láminas sintéticas, láminas asfálticas y pinturas, que eviten el paso de la humedad hasta los elementos constructivos que se emplean.

Se tendrá mucho cuidado en la formación de soldaduras de láminas de coronación, formación de desagües, etc. Las superficies sobre las que han de extenderse las láminas impermeabilizantes se limpiarán y prepararán adecuadamente para evitar elementos punzantes.

Cualquier producto impermeabilizante que se emplee contará con la aprobación de la Dirección Facultativa y estará garantizado por el fabricante un mínimo de diez (10).

Artículo 3.10. CARPINTERÍA

Los tipos que se emplearán podrán ser de madera, metálicos y de plástico y cumplirán las especificaciones de la Normativa vigente, en especial las NBE: CT-79 y C.A-82.

Realizadas en el taller las piezas definidas en los planos, el Contratista habrá de prever en la obra todos los detalles para la recepción y el perfecto ajuste, teniendo mucho cuidado en el aplanado, alineación y cotas de los diversos cercos y contracercos, así como de la sujeción en la obra, atendiendo a la estanqueidad de las uniones con los paramentos de fachada (tapajuntas) y la perfecta colocación, así como el ajuste y funcionamiento de todos los elementos.

Artículo 3.11. PAVIMENTOS Y ALICATADOS

1. Pavimentos

Se llaman soleras los pavimentos de hormigón en masa que se ejecutan sobre el terreno o sobre bases granuladas, pudiendo ser de un grueso variable en función del uso a que se destinen y de lo que se armen.

Cuando las soleras tengan una superficie superior a cincuenta metros cuadrados (50 m²), se realizarán juntas de dilatación con materiales elásticos y de la manera que indique Los pavimentos solados con materiales como terrazos, piezas cerámicas, losas de piedra natural o artificial, etc.; se realizarán sobre base perfectamente lisa y nivelada, con las hiladas y la distribución de piezas que indique la dirección de obra. Cuando se haya acabado, los pavimentos de terrazo se limpiarán y protegerán, a fin de evitar desperfectos, a pesar de que en las zonas que se haya colocado, sea aún preciso trabajar.

El cerramiento metálico de hierro, de aluminio o el de plástico serán de marca acreditada y según muestras aceptadas por la Dirección Facultativa.

La colocación en la obra se ajustará a las Normas del fabricante y se sellarán las juntas con masillas especiales, garantizadas por un mínimo de diez (10) años.

Las persianas enrollables de plástico, madera o metal dispondrán de los mecanismos propios definidos en el Proyecto, instalados por personal especializado, siendo necesario para su recepción que el deslizamiento y accionamiento sea ejecutado con suavidad y sin ninguna dificultad.

2. Alicatados

Los revestimientos se fijarán sobre los paramentos verticales, limpios de toda clase de materiales que pudieran producir desprendimientos de las piezas.

Las superficies serán lisas, sin alabeos ni deformaciones, y las juntas formarán líneas rectas en todos los sentidos, sin roturas ni desplomos.

Al hacer el reparto de las piezas, se comenzará siempre por los bordes, las juntas o el centro, a fin de que las paredes revestidas queden simétricas.

Los azulejos colocados con los materiales de agarre tradicionales se colocarán con mortero de cemento de riqueza media, en proporción de un tercio (1:3), escogiendo cementos que cuando fragüen no presenten aumentos sensibles de volúmenes, y después de haberlos mojado antes con agua. Su ejecución se realizará según lo especificado en la NTE-RPA.

Artículo 3.12. INSTALACIONES

Artículo 3.12.1. Condiciones Generales

Las siguientes condiciones facultativas se refieren a la instalación de la siguiente maquinaria:

- Maquinaria de elaboración
- Instalación frigorífica y cerramientos interiores a base de panel
- Instalación eléctrica de Baja Tensión
- Instalación eléctrica de Alta Tensión

Condiciones:

- Las casas instaladoras deberán garantizar un efectivo servicio post-venta de sus máquinas.

- Se instalará solamente maquinaria que permita ampliaciones fáciles, a excepción de los casos en que ello sea imposible por las peculiaridades de la obra.

- No se admitirá ninguna maquinaria que no ofrezca por lo menos un año de garantía. La garantía abarcará a todo defecto de fabricación o defectuosa

- Únicamente será objeto del presente Pliego de Condiciones, la maquinaria e instalaciones detalladas en la Memoria y Presupuesto del presente Proyecto.

Las respectivas firmas instaladoras de cada una de las máquinas o elementos consignados en el epígrafe anterior, deberán responsabilizarse íntegramente del suministro, embalaje, transporte, colocación, montaje y puesta en marcha de las mismas, incluyendo el material que para cada tipo de instalaciones queda reseñado en los documentos Memoria y Presupuestos del presente Proyecto.

Las casas instaladoras se encargarán cuando proceda, de la instrucción del personal encargado, del manejo de las distintas instalaciones.

Los plazos de montaje se fijarán en el contrato con las respectivas firmas instaladoras a partir de la recepción provisional de las obras. Cada plazo no será, en ninguno de los casos, superior a dos meses.

En el caso que no posean un determinado tipo de maquinaria, el Director de Obras se reservará el derecho de sustituir la máquina en cuestión por otra de igual o mejor calidad, haciendo una revisión de precios por ambas partes.

Las conexiones de agua, electricidad, etc., entre las distintas máquinas y las correspondientes instalaciones generales, corren también por cuenta de las casas suministradoras.

Durante la ejecución de los trabajos de montaje e instalación, las casas suministradoras quedan obligadas a someterse a todas las verificaciones que solicite el Director de las Obras.

Una vez terminadas las distintas instalaciones, el conjunto será puesto en marcha por los respectivos montadores que darán las instrucciones necesarias para su manejo y control al personal encargado del mismo. La terminación de la instalación será certificada a petición de las casas comerciales por la Dirección de Obra.

Después de un período suficiente para que las instalaciones estén a punto, se procederá a los ensayos que verifiquen las garantías de las casas instaladoras, continuándose tales ensayos durante el tiempo necesario para que quede palpablemente demostrado el buen funcionamiento.

Una vez terminadas las pruebas de funcionamiento y si dichos ensayos son satisfactorios, se procederá a la recepción provisional, con la fecha de la calificación por Caso de no ser satisfactorias las pruebas de funcionamiento, la recepción provisional no se llevará a cabo hasta que la firma instaladora haya subsanado los defectos encontrados, cuya reparación se llevará a cabo en un plazo máximo de 15 días.

Si por mal funcionamiento el Director considera conveniente el cambio de una maquina por otra, las casa suministradora facilitará la nueva maquinaria, concertándose entre ambos el precio de la nueva máquina.

La recepción definitiva se llevará a cabo cuando finalicen los respectivos plazos de garantía a que se hizo referencia para cada tipo de máquina o instalación. Durante este período las firmas instaladoras mantendrán en perfecto estado todas las instalaciones y reemplazarán a sus expensas todos aquellos elementos que fueran defectuosos por vicio de construcción o montaje, incluso si estos defectos no hubiesen sido reconocidos durante los ensayos previos a la recepción provisional. No están comprendidos en esta

obligación los trabajos de entretenimiento normal ni los defectos o averías que sean consecuencia del uso anormal o defecto de entretenimiento.

Las distintas firmas instaladoras deberán presentar presupuesto detallado de las distintas instalaciones proyectadas. El pago de las instalaciones se efectuará de la manera que se especifique en los contratos correspondientes.

Artículo 3.12.2. Maquinaria de elaboración

El número de máquinas necesarias, sus características y disposición serán las que se indican en la memoria del presente Proyecto.

Su instalación corre a cargo de las casas suministradoras debiendo estas atenerse al orden, disposición y distancias marcadas en el plano de Planta General incluido en el Documento Planos.

Artículo 3.12.3. Instalación eléctrica

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de las instalaciones para la distribución de energía eléctrica, cuyas características técnicas están especificadas en este Proyecto.

La presente instalación será ejecutada por empresa o instalador autorizado rigiéndose principalmente por lo especificado en:

- a) "Reglamento de Verificaciones eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía" según Decreto de 12 de marzo de 1954 (BOE del 15-10-54).
- b) Según los casos, reglamento sobre "Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión" aprobado por Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE nº 311 de 27-12-68); Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre (BOE nº 242 de 9-10-73)
- c) "Reglamento sobre Centrales Generadoras y Estaciones de Transformación" -2-49 (BOE del 10-4-49) con las modificaciones indicadas según O.M. del 11-3-71 (BOE nº 66 del 18-3-71).
- d) Normativas específicas de la Delegación Provincial de Industria y Energía o de el contratista deberá poseer la documentación de montaje, que como mínimo será la siguiente:
 - a) Plano de caseta de transformación con planta y secciones.
 - b) Plano de distribución eléctrica en B.T. y esquema eléctrico. Las obras de la instalación eléctrica a realizar descritas en el presente Proyecto y presupuestada en el capítulo correspondiente consisten en lo siguiente:

- A) Instalación de un centro de transformación en caseta prefabricada: suministro de materiales a pie de obra, excavación, "base", tomas de tierra, montaje de la caseta y pruebas de funcionamiento.
- B) Distribuciones enterradas de baja tensión: suministro de materiales a pie de obra, excavación y enterrado de los cables, fijación de los mismos a los elementos constructivos y conexiones.
- C) Red interior de Baja Tensión.

A) CONDICIONES PARTICULARES DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

A.1. Calidad de los materiales

A.1.1. Obra Civil

El edificio destinado a alojar en su interior las instalaciones será una construcción prefabricada de hormigón modelo EHC-4T1D.

De acuerdo con la Recomendación UNESA 1303-A, el edificio prefabricado estará construido de tal manera que, una vez instalado, su interior sea una superficie equipotencial.

La base del edificio será de hormigón armado con un mallazo equipotencial.

Todas las varillas metálicas embebidas en el hormigón que constituyan la armadura del sistema equipotencial, estarán unidas entre sí mediante soldaduras eléctricas. Las conexiones entre varillas metálicas pertenecientes a diferentes elementos, se efectuarán de forma que se consiga la equipotencialidad entre éstos.

Ningún elemento metálico unido al sistema equipotencial podrá ser accesible desde el exterior del edificio.

Todos los elementos metálicos del edificio que están expuestos al aire serán resistentes a la corrosión por su propia naturaleza, o llevarán el tratamiento protector adecuado que en el caso de ser galvanizado en caliente cumplirá con lo especificado en la RU.-6618-A.

A.1.2. Aparamenta de Alta Tensión

Las celdas a emplear serán de la serie SM6 de Merlin Gerin, compuesta por celdas modulares equipadas de aparellaje fijo que utiliza el hexafluoruro de azufre como elemento de corte y extinción.

Serán celdas de interior y su grado de protección según la Norma 20-324-94 será IP 307 en cuanto a la envolvente externa.

Los cables se conexionarán desde la parte frontal de las cabinas. Los accionamientos manuales irán reagrupados en el frontal de la celda a una altura ergonómica a fin de facilitar la explotación.

El interruptor y el seccionador de puesta a tierra deberá ser un único aparato, de tres posiciones (cerrado, abierto y puesto a tierra) asegurando así la imposibilidad de cierre simultáneo de interruptor y seccionador de puesta a tierra.

El interruptor será en realidad interruptor-seccionador. La posición de seccionador abierto y seccionador de puesta a tierra cerrado serán visibles directamente a través de mirillas, a fin de conseguir una máxima seguridad de explotación en cuanto a la protección de personas se refiere.

A.1.2.1. Características constructivas

Las celdas responderán en su concepción y fabricación a la definición de aparamenta bajo envolvente metálica compartimentada de acuerdo con la norma UNE 20099.

Se deberán distinguir al menos los siguientes compartimentos:

- a) Compartimento de aparellaje.
- b) Compartimento del juego de barras.
- c) Compartimento de conexión de cables.
- d) Compartimento de mandos.
- e) Compartimento de control.

que se describen a continuación.

- a) Compartimento de aparellaje.

Estará relleno de SF6 y sellado de por vida según se define en el anexo GG de la recomendación CEI 298-90. El sistema de sellado será comprobado individualmente en fabricación y no se requerirá ninguna manipulación del gas durante toda la vida útil de la La presión relativa de llenado será de 0,4 bar.

Toda sobrepresión accidental originada en el interior del compartimento aparellaje estará limitada por la apertura de la parte posterior del cárter. Los gases serían canalizados hacia la parte posterior de la cabina sin ninguna manifestación o proyección en la parte frontal.

Las maniobras de cierre y apertura de los interruptores y cierre de los seccionadores de puesta a tierra se efectuarán con la ayuda de un mecanismo de acción brusca independiente del operador.

El seccionador de puesta a tierra dentro del SF6, deberá tener un poder de cierre en cortocircuito de 40 KA.

El interruptor realizará las funciones de corte y seccionamiento.

b) Compartimento del juego de barras. Se compondrá de tres barras aisladas de cobre conexionadas mediante tornillos de cabeza allen de M8. El par de apriete será de 2,8 mdaN.

c) Compartimento de conexión de cables. Se podrán conectar cables secos y cables con aislamiento de papel impregnado. Las extremidades de los cables serán simplificadas para cables secos y termorretráctiles para cables de papel impregnado.

d) Compartimento de mando. Contiene los mandos del interruptor y del seccionador de puesta a tierra, así como la señalización de presencia de tensión. Se podrán montar en obra los siguientes accesorios si se requieren posteriormente:

- Motorizaciones.
- Bobinas de cierre y/o apertura.
- Contactos auxiliares.

Este compartimento deberá ser accesible en tensión, pudiéndose motorizar, añadir accesorios o cambiar mandos manteniendo la tensión en el centro.

e) Compartimento de control. En el caso de mandos motorizados, este compartimento estará equipado de bornas de conexión y fusibles de baja tensión. En cualquier caso, este compartimento será accesible con tensión tanto en barras como en los cables.

A.1.2.2. Características eléctricas

24 KV.

- Nivel de aislamiento:
 - a) a la frecuencia industrial de 50 Hz 50 KV ef.1mn.
 - b) a impulsos tipo rayo 125 KV cresta.
- Intensidad nominal funciones línea 400 A.
- Intensidad nominal otras funciones 200/400 A.
- Intensidad de corta duración admisible 16 KA ef. 1s.

A.1.2.2.3. Interruptores-seccionadores.

En condiciones de servicio, además de las características eléctricas expuestas anteriormente, responderán a las exigencias siguientes:

- Poder de cierre nominal sobre cortocircuito: 40 KA cresta.
- Poder de corte nominal de transformador en vacío: 16 A.
- Poder de corte nominal de cables en vacío: 25 A.

-. Poder de corte (sea por interruptor-fusibles o por interruptor automático): 12.5 KA ef.

A.1.2.2.4. Cortacircuitos-fusibles

En el caso de utilizar protección ruptor-fusibles, se utilizarán fusibles del modelo y calibre indicados en el capítulo de Cálculos del Centro de Transformación del Anejo Instalación Eléctrica. Sus dimensiones se corresponderán con las normas DIN-43.625.

A.1.2.2.5. Puesta a tierra

La conexión del circuito de puesta a tierra se realizará mediante pletinas de cobre de 25 x 5 mm. conectadas en la parte posterior superior de las cabinas formando un colector único.

A.1.3. Transformadores

El transformador a instalar será trifásico, con neutro accesible en B.T., refrigeración natural, en baño de aceite, con regulación de tensión primaria mediante conmutador accionable estando el transformador desconectado, servicio continuo y demás características detalladas en la memoria en caso de no ser objeto de un proyecto específico.

La colocación del transformador se realizará de forma que éste quede correctamente instalado sobre las vigas de apoyo.

A.1.4. Equipos de Medida

El equipo de medida estará compuesto de los transformadores de medida ubicados en la celda de medida de A.T. y el equipo de contadores de energía activa y reactiva ubicado en el armario de contadores, así como de sus correspondientes elementos de conexión, instalación y precintado.

Las características eléctricas de los diferentes elementos están especificadas en la memoria.

Los transformadores de medida deberán tener las dimensiones adecuadas de forma que se puedan instalar en la celda de A.T. guardando las distancias correspondientes a su aislamiento. Por ello será preferible que sean suministrados por el propio fabricante de las celdas, ya instalados en la celda. En el caso de que los transformadores no sean suministrados por el fabricante de celdas se le deberá hacer la consulta sobre el modelo exacto de transformadores que se van a instalar a fin de tener la garantía de que las distancias de aislamiento, pletinas de interconexión, etc. serán las correctas.

A.1.4.1. Contadores

Los contadores de energía activa y reactiva estarán homologados por el organismo competente. Sus características eléctricas están especificadas en el apartado del Anejo Instalación Eléctrica dedicado al centro de transformación.

A1.4.2. Cableado

La interconexión entre los secundarios de los transformadores de medida y el equipo o módulo de contadores se realizará con cables de cobre de tipo termoplástico (tipo EVV- 0.6/1KV) sin solución de continuidad entre los transformadores y bloques de pruebas.

El bloque de pruebas a instalar en los equipos de medida de 3 hilos será de 7 polos, 4 polos para el circuito de intensidades y 3 polos para el circuito de tensión, mientras que en el equipo de medida de 4 hilos se instalará un bloque de pruebas de 6 polos para el circuito de intensidades y otro bloque de pruebas de 4 polos para el de tensiones, según norma de la compañía NI 76.84.01.

Para cada transformador se instalará un cable bipolar que para los circuitos de tensión tendrá una sección mínima de 4 mm², y 6 mm² para los circuitos de intensidad.

La instalación se realizará bajo un tubo flexo con envolvente metálica.

En general, para todo lo referente al montaje del equipo de medida, precintabilidad, grado de protección, etc. se tendrá en cuenta lo indicado a tal efecto en la normativa vigente de aplicación.

A.2. Normas de ejecución de las instalaciones

Todas las normas de construcción e instalación del centro se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.

Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, emanadas por organismos oficiales y en particular las de FECSA-ENDESA.

El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.

A.3. Pruebas reglamentarias

La aparellament elèctrica que compon la instal·lació haurà de sotmetre's a diferents ensaïments de tipus i de sèrie que contemplin les normes UNE o recomanacions UNESA segons a les quals estigui fabricada.

Asimismo, una vegada executada la instal·lació, es procedirà, per part de l'entitat acreditada pels organismes públics competents al efecte, a la mesura reglamentària de les següents valors:

- Resistència d'aïllament de la instal·lació.
- Resistència del sistema de posada a terra.
- Tensions de pas i de contacte.

A.4. Condicions d'ús, manteniment i seguretat

A.4.1. Prevencions generals

- 1)- Queda terminantement prohibida la entrada en el local de esta estació a tota persona ajena al servei i sempre que el encarregat del mateix se absent, haurà de deixar-lo tancat amb clau.
- 2)- Se pondran en lloc visible del local, i a la seva entrada, plaques d'avis de "Perill de mort".
- 3)- En el interior del local no haurà més objectes que els destinats al servei del centre de transformació, com banceta, guants, etc.
- 4)- No està permès fumar ni encendre cerilles ni qualsevol altra classe de combustible en el interior del local del centre de transformació i en cas de incendi no s'emprarà mai aigua.
- 5)- No s'tocarà cap part de la instal·lació en tensió, encara que estigui aïllat.
- 6)- Totes les maniobres es efectuaran col·locant-se convenientment sobre la banceta.
- 7)- En lloc ben visible estaran col·locades les instruccions relatives a les socors que han de prestat-se en els accidents causats per electricitat, havent de estar el personal instruït pràcticament a aquest respecte, per aplicar-les en cas necessari.

També, i en lloc visible, ha de figurar el present Reglament i esquema de totes les connexions de la instal·lació, aprovat per la Conselleria d'Indústria, a la que se passarà avis en el cas de introduir alguna modificació en este centre de transformació, per la seva inspecció i aprovació, en el seu cas.

A.4.2. Posada en servei

- 8)- Se connectarà primer els seccionadors d'alta i a continuació el interruptor d'alta, deixant en buit el transformador. Posteriorment, se connectarà el interruptor general de baixa, procedint en últim terme a la maniobra de la xarxa

- 9)- Si al poner en servicio una línea se disparase el interruptor automático o hubiera fusión de cartuchos fusibles, antes de volver a conectar se reconocerá detenidamente la línea e instalaciones y, si se observase alguna irregularidad, se dará cuenta de modo inmediato a la empresa suministradora de energía.
- 10)- Se procederá en orden inverso al determinado en apartado 8, o sea, desconectando la red de baja tensión y separando después el interruptor de alta y seccionadores.
- 11)- Si el interruptor fuera automático, sus relés deben regularse por disparo instantáneo con sobrecarga proporcional a la potencia del transformador.
- 12)- A fin de asegurar un buen contacto en las mordazas de los fusibles y cuchillas de los interruptores así como en las bornas de fijación de las líneas de alta y de baja tensión, la limpieza se efectuará con la debida frecuencia. Si hubiera de intervenir en la parte de línea comprendida entre la celda de entrada y seccionador aéreo exterior se avisará por escrito a la compañía suministradora de energía eléctrica para que corte la corriente en la línea alimentadora, no comenzando los trabajos sin la conformidad de ésta, que no restablecerá el servicio hasta recibir, con las debidas garantías, notificación de que la línea de alta se encuentra en perfectas condiciones, para la garantizar la seguridad de personas y cosas.
- 13)- La limpieza se hará sobre banqueta, con trapos perfectamente secos, y muy atentos a que el aislamiento que es necesario para garantizar la seguridad personal, sólo se consigue teniendo la banqueta en perfectas condiciones y sin apoyar en metales u otros materiales derivados a tierra.

A.4.4. Prevenciones especiales

- 14)- No se modificarán los fusibles y al cambiarlos se emplearán de las mismas características de resistencia y curva de fusión.
- 15)- No debe de sobrepasar los 60°C la temperatura del líquido refrigerante, en los aparatos que lo tuvieran, y cuando se precise cambiarlo se empleará de la misma
- 16)- Deben humedecerse con frecuencia las tomas de tierra. Se vigilará el buen estado de los aparatos, y cuando se observase alguna anomalía en el funcionamiento del centro de transformación, se pondrá en conocimiento de la compañía suministradora, para corregirla de acuerdo con ella.

B) CONDICIONES PARTICULARES DE REDES SUBTERRÁNEAS EN B.T.

Trazado.- El trazado será, en la medida de lo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos y fachadas de los edificios principales.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, especificando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno.

Antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para rectificar o confirmar el trazado previsto.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

Apertura de zanjas.- Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán 60 cm de profundidad y 40 cm de anchura para canalizaciones de baja tensión bajo acera.

Zanja.- Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que cada banda agrupe cables de igual tensión.

La separación entre dos bandas de cables será como mínimo de 20 cm.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 20 cm.

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

Cable directamente enterrado.- En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocara el cable.

Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.

La arena que se utilice para la protección de los cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizara o lavara convenientemente si fuera necesario. Se empleará arena de mina o de río indistintamente, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente y las dimensiones de los granos serán de 2 a 3 mm como máximo.

Cuando se emplee arena procedente de la misma zanja, además de necesitar la aprobación del Director de Obra, será necesario su cribado.

Los cables deberán estar enterrados a profundidad no inferior a 60 cm, excepción hecha de los que atraviesen terrenos rocosos. Salvo casos especiales, los eventuales obstáculos deberán ser evitados, pasando el cable por debajo de los mismos.

Todos los cables deberán tener una protección (ladrillos, medias canas, tejas, losa de piedra, etc. formando bovedilla) que sirva para indicar su presencia durante eventuales trabajos de excavación.

Cruzamientos y paralelismos.- En el caso de cruzamientos entre dos líneas eléctricas subterráneas directamente enterradas, la distancia mínima a respetar el cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas no debe efectuarse sobre la proyección vertical de las uniones no soldadas de la misma conducción metálica. No deberá existir ningún empalme sobre el cable de energía a una distancia inferior a 1 m.

La mínima distancia entre la generatriz del cable de energía y la de la conducción metálica no debe ser inferior a 0,30 m. Además entre el cable y la conducción debe estar interpuesta una plancha metálica de 8 mm de espesor como mínimo u otra protección mecánica equivalente, de anchura igual al menos el diámetro de la conducción y de todas formas no inferior a 0,5 m.

Análoga medida de protección debe aplicarse en el caso de que no sea posible tener el punto de cruzamiento a distancia igual o superior a 1 m de un empalme del cable.

En el paralelismo entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas se deberá mantener en todo caso una distancia mínima en proyección horizontal de:

- 0,50 m para gasoductos
- 0,30 m para otras conducciones

Siempre que sea posible, en las instalaciones nuevas, la distancia en proyección horizontal entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas colocadas paralelamente entre si no debe ser inferior a:

- a) 3 m en el caso de conducciones a presión máxima igual o superior a 25 atm; dicho mínimo se reduce a 1 m en el caso de que el tramo de conducción interesada este contenida en una protección de no mas de 100 m.
- b) 1 m en el caso de conducciones a presión máxima inferior a 25 atm. En el caso de cruzamientos entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterráneas, el cable de energía debe, normalmente, estar situado por debajo del cable de telecomunicación. La distancia mínima entre la generatriz externa de cada cable no

debe ser inferior a 0,50 m. El cable colocado superiormente deberá estar protegido por un tubo de hierro de 1 m de largo como mínimo y de tal forma que se garantice que la distancia entre las generatrices exteriores en los cables de las zonas no protegidas, sea mayor que la mínima establecida en los casos de paralelismo.

Dicho tubo de hierro deberá estar protegido contra la corrosión y presentar un adecuada resistencia mecánica; su espesor no será inferior a 2 mm.

Tendido de cables.- Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. Y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso, el radio de curvatura del cable no podrá ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada cable.

Cuando los cables se tiendan a mano, los operarios estarán distribuidos de manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede tender mediante cabestrantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adaptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen el cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes, ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; sólo de manera excepcional se autorizará a desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del Director de Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0 °C no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm de arena fina y la protección de rasilla.

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta por una capa de arena fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable de la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios, se tomarán precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraron.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisara con toda urgencia al Director de Obra y a la Empresa correspondiente con el fin de proceder a su reparación.

El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

- a) Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y en el neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de dicho conductor.
- b) Cada metro y medio, envolviendo las tres fases de M.T. o las tres fases y el neutro de B.T. se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.

Una vez tendido el cable los tubos se taparan con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

Protección mecánica.- Las líneas eléctricas subterráneas deberán estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y por choque de herramientas metálicas. Para ello, se colocará una capa protectora de rasilla o ladrillo, siendo su anchura de 25 cm cuando se trate de proteger un solo cable. La anchura se incrementará en 12,5 cm por cada cable que se añada en la misma capa horizontal. Los ladrillos o rasillas serán cerámicos y duros.

Señalización.- Todo cable o conjunto de cables deberá estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 0,20 m

por encima del ladrillo. Cuando los cables o conjunto de cables de categoría de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

Identificación.- Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre de fabricante, año de fabricación y sus características.

Cierre de zanjas.- Una vez colocadas al cable las protecciones señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de excavación apisonada, debiendo realizarse los veinte primeros centímetros de forma manual y para el resto deberá utilizarse apisonado mecánico.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas si fuese necesario, con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.

El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de la operación, y por tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

Las cargas y transporte a vertederos de las tierras sobrantes están incluidos en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

Puesta a tierra.- Si los cables son unipolares, la puesta a tierra podrá ser realizada en un solo extremo, con tal de que el otro extremo y en conexión con el empalme se adopten protecciones contra la tensión de contacto de las pantallas de cable.

Montajes diversos.- La instalación de herrajes, cajas terminales y de empalme, etc., deberá realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.

C) CONDICIONES PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES INTERIORES

EN B.T.

Aparellaje.- Se incluyen en este apartado interruptores de baja tensión, interruptores diferenciales, cables, portalámparas, etc. Cada uno de estos elementos deberán cumplir las normas referidas en la Instrucción Técnica Complementaria MIBT 044 y sus ampliaciones. El aparellaje correspondiente a zonas húmedas o mojadas de la industria deberá además cumplir las especificaciones contenidas en la Instrucción MIBT 027 del citado Reglamento.

Conductores.- Los conductores en baja tensión serán de cobre designación UNE VV 0'6/1 KV., para una tensión de prueba de 4.000 voltios y aislados con policloruro de vinilo.

La sección del conductor será tal que la caída de tensión sea inferior al 3% de la nominal en el alumbrado y del 5% de la nominal en fuerza, y la densidad de corriente menor que a establecida en la Norma MI BT 004.

Ejecución de las instalaciones

La instalación responderá en cuanto a material instalado, disposición de este y distribución a los planos, memoria y presupuesto del presente Proyecto, salvo modificaciones autorizadas por la Dirección de Obra.

Todo el material que se emplee será de primera calidad exigiéndose las condiciones El Industrial Adjudicatario tendrá que facilitar, sin gastos, una muestra de todos los materiales no específicamente detallados en los documentos del Proyecto que se adjunten y que hayan de colocarse en la instalación.

Los cables deberán ser siempre desenrollados y puestos en un sitio con el mayor cuidado, evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro una vez instalado.

En todo caso el radio de curvatura no podrá ser inferior a los valores indicados en las normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Artículo 3.12.4. Instalación Frigorífica

En todo lo referente a la Instalación Frigorífica y sala de máquinas, se tendrá en cuenta el vigente "*Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas*", aprobado por R.D. 3099/1977 de 8 de septiembre de 1977 (BOE 6-12-77), y sus Instrucciones Complementarias aprobadas por Orden de 24 de enero de 1978 (BOE 3-278).

Los compresores, evaporadores, motores, automatismos, aparatos de medida y, en general todos los elementos precisos para el buen funcionamiento de las instalaciones, se ajustarán a las características expuestas para cada uno de ellos en la Memoria y Planos del presente Proyecto y serán tales que con su colocación se garantice la adecuada marcha de las instalaciones.

La instalación correrá a cargo de las casas suministradoras, debiendo estas atenerse al orden, disposición y distancias marcadas en los planos correspondientes.

Cualquier elemento de un equipo frigorífico deberá ser proyectado, construido y ajustado de manera que cumpla las prescripciones señaladas en el vigente "*Reglamento de Aparatos a Presión*".

En cuanto a las condiciones de los materiales empleados en las instalaciones y condiciones de montaje de éstas, así como en las protecciones de las mismas se atenderá a *Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas*".

Las instalaciones que se lleven a cabo por las firmas instaladoras del equipo frigorífico, comprenderán el suministro, embalaje, transporte, colocación, montaje y puesta en marcha del material que queda reseñado en la Memoria y Presupuesto del presente Proyecto y ateniéndose a las indicaciones de los correspondientes planos.

El montaje de las Instalaciones será a cargo del personal instalador autorizado, el cual se atenderá a las Reglamentación, así como cuantas disposiciones sean requeridas por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

La firma instaladora se responsabilizará asimismo de la instrucción del personal encargado del manejo de la instalación.

Se exigirá también a la casa instaladora el suministro de la primera carga de aceites, grasas y fluidos frigoríficos, así como serán de su cuenta todos los gastos suplementarios para los primeros ensayos, tales como: personal, aceite, grasas, material e instrumental, exceptuándose agua y electricidad.

La puesta en servicio de la instalación sólo se llevará a cabo una vez obtenida la autorización por parte de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

El usuario de la instalación se comprometerá a observar cuantos requisitos se quieran en el Reglamento, tales como, personal competente encargado del funcionamiento, y de la conservación de las instalaciones, libro de registro legalizado donde consten fechas de pruebas, revisiones, nombre del instalador, fecha de las instalaciones, modificaciones y reparaciones efectuadas o inspecciones de la administración.

La sala de máquinas cumplirá lo preceptuado en la I.C. 007. En el interior y exterior de ésta figurará un cartel con las siguientes indicaciones:

- a) Instrucciones claras y precisas para el paro de la instalación en caso de emergencia.
- b) Nombre, dirección y teléfono de la persona encargada y del taller o talleres para solicitar asistencia.
- c) Dirección y teléfono del servicio de bomberos más próximo. Se utilizará el refrigerante R-134a. La alimentación de los diferentes aparatos de transmisión de frío se realizará por expansión directa en los diferentes circuitos.

Para los equipos de compresión con más de 3 Kg de carga de refrigerante, éste deberá ser introducido en el circuito a través del sector de baja tensión.

El almacenamiento de refrigerante en la sala de máquinas no superará el 20% de la carga de la instalación, sin exceder de 150 Kg, y siempre en botellas reglamentarias para el transporte de gases licuados a presión.

Las purgas de aire y de aceite de engrase de compresores acumulados en el circuito, estarán dispuestas de modo que su operación pueda efectuarse descargando en recipientes con agua o líquidos que absorban el refrigerante o indiquen su presencia.

Los líquidos residuales contaminados con aceite o fluido frigorífico no serán vertidos directamente al alcantarillado, sino que serán recogidos por la empresa suministradora de los mismos para ser tratados adecuadamente.

En cuanto a ejecución de uniones, esquinas techos y suelo será tal que no se produzcan pérdidas de calor superiores a las estimadas en el anejo de instalación en cualquier caso los materiales y las soluciones adoptadas vendrán garantizadas por la casa instaladora y su bondad vendrá sancionada por la práctica.

Las puerta isoterma de la cámara frigorífica llevará un dispositivo de cierre que permita su apertura, tanto desde fuera como desde dentro.

Se instalará un detector de fugas en la zona en la que exista la máxima carga del fluido frigorígeno, la cual avisará de manera visible y audible sobre cualquier fuga de refrigerante.

Los circuitos eléctricos de alimentación a la instalación frigorífica se dispondrán de manera que la corriente se establezca o interrumpa independientemente de la alimentación de otras partes de la instalación.

Artículo 3.12.5. Fontanería

La instalación de fontanería quedará definida por la red que conecte la general de abastecimiento a los puntos de consumo. En los planos se especificará el esquema de la red de la instalación, la longitud de los tramos y su diámetro, materiales, llaves, etc.

Los tubos, de cualquier clase o tipo, serán perfectamente lisos, de sección circular y bien calibrados, con generatrices rectas o con la curva que les corresponde en los codos o piezas especiales. No se admitirán los que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de cinco milímetros (5 mm), ni rugosidades de más de dos milímetros (2 mm) de grueso. En los diámetros interiores se admitirá una tolerancia del uno y medio por ciento (1,5 %) de menos, y del cuatro por ciento (4%) de más y, en el grueso de las paredes la tolerancia será de un diez por ciento (10%). Se emplearán

preferentemente grifos del tipo de presión o aquellos donde la obturación se ejecuta gradualmente, para evitar el efecto dinámico producido por el cierre brusco.

La colocación de contadores se ajustará a las Normas que dicte la Compañía Suministradora. Se usarán contadores contruidos con materiales de larga duración, en estos montajes.

La toma de agua fría y caliente de la tubería de cobre protegida a los grifos de cada servicio, se hará mediante racores de latón para evitar los efectos de las dilataciones. No se permitirá en ningún caso soldar directamente.

Las tuberías serán verticales u horizontales y se fijarán con bridas a los soportes. Las bridas estarán perfectamente alineadas y colocadas, de manera que el tubo que se sujete quede en las condiciones de alineación requeridas. No se tolerará el empleo de suplemento en los agarres, y las tuercas deberán estar convenientemente apretadas.

Cada ramal comprendido entre dos llaves, se probará recién acabado bajo una presión de quince atmósferas (15 Ats), conseguida mediante bombas. La prueba durará quince minutos (15') y la presión será invariable durante este tiempo.

Si es necesaria la instalación de una batería de contadores, se construirá con tubo de hierro galvanizado, a fin de darle rigidez. Los contadores deberán quedar instalados de manera que permitan una fácil lectura, reparación o sustitución.

Art. 3.12.6. Protección contra el fuego

La protección contra el fuego se realizará de acuerdo a las medidas de seguridad establecidas en la NBE-CPI/96, en función del tipo de edificación.

Las medidas serán:

-. De naturaleza física de la edificación (Protección de incendios).

Los procesos de ignifugación o revestimientos protectores del fuego de estructuras o de otros elementos de obra vendrán especificados en el Proyecto, y se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Los materiales, que se tengan que emplear, tendrán certificados de garantía y de ensayos, habiendo de presentar el Contratista a la Dirección de Obra los correspondientes certificados técnicos para que se aprueben, antes de la puesta en la obra.

Instalaciones de protección de incendios

Este capítulo comprende el conjunto de instalaciones y equipos de protección de incendios del edificio que se definen en el Proyecto, cumpliendo la Normativa vigente (CTE).

Instalaciones de extinción, compuestas por:

- Instalación de boca de incendios
- Instalación de extintores móviles

Instalaciones de Emergencia, compuestas por:

- Instalación de iluminación de emergencia y señalización
- Instalación de ventilación de vestíbulos de acceso

Artículo 3.12.7. Aparatos sanitarios y grifos

Todos los aparatos, que comprenden este apartado, serán de primera calidad y de modelos, material y colores que indique el Proyecto. Estarán provistos de equipos de sujeción o soporte.

Cada apartado dispondrá de sifón registrable en la salida de la válvula de gas.

También se podrá hacer una toma desde la tubería de desagüe hasta un bote sifónico, que servirá para diferentes aparatos.

Los grifos serán de primera calidad, de latón, cobre, niquelados o cromados o de materiales nobles, según se indique en el Proyecto.

Irán provistos de mezcladores de agua fría y caliente en los casos que se indiquen.

Este capítulo corresponde a los trabajos cuyo principal material es el vidrio de cualquier tipo, y los trabajos para su colocación y puesta en servicio.

La clase de vidrio empleado en esta obra será del tipo luna. Serán los vidrios de primera calidad, con las caras pulidas y biseladas, con un grueso de cuatro a quince milímetros (0,004 a 0,015 m), perfectamente pulidos y en piezas de trescientos por doscientos cuarenta centímetros (3 x 2,4 m).

Se colocarán en elementos portantes, o entre maineles o marcos, por medio de juntas de caucho, silicona, o mediante juntas de cinc o masilla, de manera que no estén sometidos a los esfuerzos de contracción o dilatación del propio vidrio, en las deformaciones del armazón que lo enmarca. Se deberán evitar los contactos de vidrio-vidrio o vidrio-metal.

Artículo 3.14. PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DECORATIVOS

Bajo esta denominación se agrupan todos los trabajos de revestimiento de superficies, ejecutados con materiales fluidos, generalmente coloreados y compuestos por elementos líquidos y sólidos, dosificados para favorecer la conservación y para que no se

produzca la disgregación de los materiales empleados en la construcción, protegiéndolos contra los agentes atmosféricos y la intemperie.

Sus funciones fundamentales son de protección, decoración y funcionalidad.

Los revestimientos transparentes se denominarán barnices y los opacos pinturas.

Los tipos de pinturas a emplear, en cada tipo de elemento de obra, vendrán definidos en el Proyecto, así como sus colores, acabados y texturas.

Se presentarán muestras a la Dirección Facultativa antes de proceder al pintado de cualquier elemento.

CAPITULO 4. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 4.1. CONDICIONES GENERALES

Artículo 4.1.1. Precios Unitarios

El precio unitario, que aparece en letra en el Cuadro de Precios nº 1, será el que se aplicará a las mediciones para obtener el importe de ejecución material de cada unidad de obra.

Como complemento a lo prescrito en el art. 51 del PCAP, los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 incluyen siempre, excepto prescripción expresa en contra de un documento contractual, y aun cuando no figure en la descomposición de precios, los siguientes conceptos:

Suministro (incluso derechos de patente, canon de extracción, etc.), transporte, manipulación y utilización de todos los materiales usados en la ejecución de la correspondiente unidad de obra, los gastos de mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, herramientas, instalaciones, etc., los gastos de todo tipo de operaciones normal o accidentalmente necesarias a fin de acabar la unidad correspondiente y los costes indirectos.

La descomposición de los precios unitarios que figura en el Cuadro de Precios nº 2 es de aplicación exclusiva en las unidades de obra incompletas. El contratista no podrá reclamar ninguna modificación de los precios en letra del Cuadro de Precios nº 1 para las unidades totalmente ejecutadas por errores u omisión en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios nº2. En el encabezamiento de los dos cuadros figura una advertencia al respecto.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar cada unidad de obra que figura en los correspondientes artículos del presente Pliego no es

exhaustiva sino enunciativa, para la mayor comprensión de los conceptos que comprenden la unidad de obra. Por ello, las operaciones o materiales no relacionados, pero necesarios para ejecutar la unidad, se considerarán incluidos en el precio unitario correspondiente.

Se habrán de ejecutar, sin ser motivo de sobreprecio del contrato, todos los materiales y operaciones necesarias para la correcta finalización de la unidad de obra o complementarias a la misma, aunque no figuren en los documentos contractuales, si se consideran necesarios a juicio del Director Facultativo.

Artículo 4.1.2. Materiales sustituidos

Si por no cumplir las prescripciones del presente Pliego se rechazan los materiales que figuren como utilizables en los documentos informativos, el contratista tendrá la obligación de aportar otros materiales que cumplan las prescripciones, sin que por esto tenga derecho a un nuevo precio unitario.

En las sustituciones debidamente justificadas y autorizadas, los nuevos materiales serán valorados según los precios que rijan en el mercado en el momento de redactar el documento que autorice la sustitución.

Si, a juicio de la Dirección de Obra, la sustitución no estuviese justificada y, por tanto, no se hubiese llevado a cabo, el contratista no podrá reclamar pago alguno por los trabajos realizados y no terminados en las unidades de obra afectadas por la carencia del material cuya sustitución propuso. Estas unidades de obra, podrán ser contratadas libremente de nuevo.

Artículo 4.1.3. Unidades de obra no previstas

Si fuera necesario realizar una unidad de obra no prevista, el nuevo precio se determinará contradictoriamente conforme a las Condiciones Generales y considerando los precios de los materiales y de las operaciones que figuren en otras unidades del Proyecto.

La fijación del precio deberá hacerse previamente a la ejecución de la nueva unidad, mediante acuerdo de la Dirección de Obra y el Contratista.

Artículo 4.1.4. Obra aceptable e incompleta o defectuosa

Los conceptos medidos para todas las unidades de obra y la manera de abonarlos, de acuerdo con el Cuadro de Precios nº 1, se entenderá que se refieren a unidades de obra totalmente acabadas. En el cálculo de la proposición económica se habrá de tener en cuenta que cualquier material o trabajo necesario para la correcta terminación de la unidad de obra, o para asegurar el perfecto funcionamiento de la unidad construida en

relación con el resto de las construcciones, se considera incluido en el precio unitario del contrato, no pudiendo ser objeto de sobreprecio. La ocasional omisión de los mencionados elementos de los documentos del Proyecto no podrá ser objeto de reclamación ni de precio contradictorio, por considerarse expresamente incluidos en los precios del contrato. Los materiales y operaciones mencionadas son los considerados como necesarios en la normativa de obligado cumplimiento, relacionada en el capítulo 5 de este PPP.

Artículo 4.1.5. Partidas alzadas

Las partidas que figuren como de "pago íntegro" en las Condiciones Técnicas Particulares, en los Cuadros de Precios o en los Presupuestos Parciales o Generales, se pagarán íntegramente al contratista una vez realizados los trabajos a los cuales correspondan.

Las partidas alzadas "a justificar" se pagarán de acuerdo con lo que estipula el art. 69 del AAA. Por lo que respecta a las partidas alzadas "a justificar" en concepto de desvío de líneas eléctricas, se abonarán según factura de las compañías distribuidoras afectadas.

Artículo 4.1.6. Señalización y daños ocasionados durante la ejecución de las obras

El contratista está obligado a adoptar las medidas de orden y seguridad necesarias para la buena y segura marcha de los trabajos.

En todo caso, el constructor será única y exclusivamente el responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los accidentes o perjuicios que pueda tener su personal o que pueda causar a alguna otra persona o entidad. En consecuencia, el constructor asumirá todas las responsabilidades relativas al cumplimiento de la Ley Prevención de Riesgos Laborales de 8 noviembre de 1995 y los Reales Decretos que la desarrollan. Será obligación del constructor la aseguración del riesgo por incapacidad permanente o muerte de sus trabajadores.

Artículo 4.1.7. Indemnizaciones por cuenta del contratista

Se regirán por lo que dispongan los arts. 98 y 218 de la LLL y el art. 73 del AAA.

En especial, el contratista deberá reparar por su cuenta los servicios públicos o privados que resulten deteriorados, indemnizando a las personas o a los propietarios perjudicados. El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua, así como la del medio ambiente por la acción de combustibles, aceites, humos, etc., y será responsable de los daños y perjuicios que se puedan causar.

El contratista deberá mantener durante la ejecución de la obra los servicios afectados y habrá de restablecerlos a su finalización, siendo a cuenta del contratista los trabajos necesarios para tal fin.

En cuanto a las indemnizaciones a cargo del contratista en urbanizaciones, se registrará por lo que disponga el artículo 98 de la LLL.

En especial, el contratista habrá de reparar a su cargo todos los servicios públicos o privados deteriorados, indemnizando a las personas o a los propietarios perjudicados. El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar que durante la realización de las obras se alteren los servicios existentes. En ningún caso tendrá derecho al cobro de las obras realizadas en sustitución o reparación de los servicios existentes y será responsable de los daños y perjuicios que se puedan causar.

En el caso de tener que excavar cerca de zonas de servicios (aceras) se podrá optar entre excavación por "bataches" y métodos especiales de entibación o bien excavación normal y reposición de los servicios. En ningún caso la problemática citada podrá originar un sobreprecio del contrato ya que, por indicarse expresamente en el presente Pliego, el contratista habrá de incluir los citados conceptos en el cálculo de la propuesta.

Artículo 4.1.8. Otros gastos a cargo del contratista

Irán a cargo del Contratista, si en este Pliego o en el contrato no se prevé explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la realización de los trabajos de replanteo.
- Gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria.
- Gastos de construcción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, instalaciones, herramientas, etc.
- Gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Gastos de protección de los materiales acopiados y de la propia obra contra todo deterioro.
- Gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para la ejecución de las obras, así como los derechos, tasas o impuestos de toma, contadores, etc..
- Gastos e indemnizaciones que se produzcan en las ocupaciones temporales.
- Gastos de explotación y utilización de préstamos, canteras y vertederos.

- Gastos de retirada de materiales rechazados, evacuación de restos, limpieza general de la obra y zonas adyacentes afectadas por la misma, etc..
- Gastos de permisos o licencias necesarias para la ejecución, excepto las correspondientes a la expropiación y a servicios afectados.
- Cualquier otro tipo de gasto no especificado se considerará incluido en los precios unitarios contratados.
- Será obligatoria la colocación a cargo del contratista de una valla perimetral provisional de protección, de características a definir por la Dirección Facultativa, que permanecerá hasta que el Director de Obra ordene su retirada.

Artículo 4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

1. Limpieza del terreno

La medición y pago de la limpieza del terreno se realizarán por metros cuadrados (m²) realmente desbrozados y preparados.

El precio incluye la carga y transporte de los materiales al vertedero y todas las operaciones citadas en el apartado precedente y definidas en el Cuadro de Precios nº 1.

Simultáneamente a las operaciones de desbroce se podrá excavar la capa de tierra vegetal. El transporte al vertedero o a lugar intermedio se considerará incluido en los precios unitarios del contrato.

2. Explanaciones, desmontes y vaciados

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) realmente excavados, medidos por la diferencia entre los perfiles antes y después de los trabajos.

No son abonables desprendimientos ni aumentos de volúmenes sobre las secciones que previamente se hayan fijado en este proyecto.

Se entiende por volumen de terraplén o relleno el que corresponde a estas obras después de ejecutadas y consolidadas, según lo que se prevea en estas condiciones.

Asimismo, la realización del vaciado se llevará a término sin ningún incremento de costo.

En caso de duda sobre la determinación del precio de una excavación concreta, el contratista se atenderá a lo que decida el Director Facultativo, sin ajustarse a lo que, a efectos de valoración del presupuesto, figure en los presupuestos parciales del proyecto.

Se entiende que los precios de las excavaciones comprenden, además de las operaciones y gastos indicados, todos los auxiliares y complementarios, como son: instalaciones, suministro y consumo de energía para alumbrado y fuerza, suministro de agua, ventilación, utilización de toda clase de maquinaria con todos sus gastos y

amortització, etc., así como los entorpecimientos producidos por las filtraciones o cualquier motivo.

En caso de hallarse cimientos enterrados u otras construcciones, se considerará que se incluyan en el concepto amplio de excavación en todo tipo de terreno, objeto del precio definitivo.

Una vez realizadas todas las operaciones de movimiento de tierras, se realizará el vaciado, a fin de conseguir el acabado geométrico de toda la explanación, desmonte, vaciado o relleno. Las operaciones de vaciado se considerarán incluidas en los precios de movimiento de tierras, por indicarse expresamente en el presente Pliego.

3. Rellenos y terraplenes

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados y compactados en su perfil definitivo, medidos por la diferencia entre los perfiles antes y después de los trabajos.

Cuando el material a utilizar provenga de las excavaciones, el precio del relleno incluirá la carga, compactación y transporte.

En caso de que el material provenga de préstamos, el precio correspondiente incluye la excavación, carga, transporte, tendido, compactación, nivelación y canon de préstamos correspondiente.

Cuando sea necesario obtener los materiales para formar los terraplenes de préstamos exteriores al polígono, el precio del terraplén incluirá el canon de extracción, carga, transporte a cualquier distancia y el resto de operaciones necesarias para dejar totalmente acabada la unidad de terraplén.

4. Excavación de zanjas y pozos

Las excavaciones se considerarán no clasificadas y se definirán en un solo precio para cualquier tipo de terreno. La excavación especial de taludes en roca y la excavación de roca se abonarán al precio único definido de excavación.

El precio de las excavaciones comprende también los apeos y excavaciones por bataches que sean necesarios y el transporte de las tierras al vertedero a cualquier distancia.

La Dirección de obra podrá autorizar, si es posible, la ejecución de sobreexcavaciones, a fin de evitar las operaciones de apuntalamiento; pero los volúmenes sobreexcavados no serán objeto de pago. La excavación de zanjas se abonará por metros cúbicos excavados, de acuerdo con la medición teórica de los planos del proyecto.

El precio correspondiente incluye el suministro, transporte, manipulación y uso de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su ejecución, la limpieza y desbrozado de toda la vegetación, la construcción de obras de desagües para evitar la entrada de aguas, la construcción de los apuntalamientos y apeos que se precisen, el transporte de los productos extraídos al lugar de uso, depósito o vertedero, las indemnizaciones que se precisen y el arreglo de las áreas afectadas.

Cuando durante los trabajos de excavación aparezcan servicios existentes, independientemente de haberse contemplado o no en el Proyecto, los trabajos se ejecutarán manualmente para no alterar estas instalaciones, completándose la excavación con el apeo y suspensión en buenas condiciones de las tuberías de agua, gas, alcantarillado, instalaciones eléctricas, telefónicas, etc., o cualquier otro servicio que sea preciso descubrir, sin que el contratista tenga ningún derecho a pago por estos conceptos.

Si por cualquier motivo fuera necesario ejecutar excavaciones de diferente altura o anchura que las definidas en el Proyecto, ello no será causa de nueva definición del precio..

1. Aceros y mallas electrosoldadas

Se abonará por los Kilogramos (Kg) que resulten de la especificación de los planos, que antes de comenzar la obra deberán ser presentados al director facultativo y aprobados por él, al precio correspondiente que figure en el Cuadro de Precios nº1. En dichos precios están comprendidos todas las operaciones y medios necesarios para realizar el doblado y puesta en obra, así como los solapes, ganchos, elementos de sustentación, pérdidas por sobrantes, atados, soldaduras, etc..

2. Solera

Se pagarán por metros cuadrados (m²). Se considerarán incluidos en el metro cuadrado (m²) los ajustes necesarios para el suministro del material, la colocación, tendido y compactación y la maquinaria necesaria.

1. Redes de saneamiento vertical

Se medirá la red vertical de saneamiento en metros lineales (ml) de bajante instalada, incluyendo en el precio la parte proporcional de anclajes, tubos de ventilación necesarios, registros, piezas especiales, sifones o botes sifónicos, desagües de los aparatos indicados en el plano correspondiente, así como los ajustes necesarios de otros oficios para la definitiva colocación y puesta en servicio de la instalación, cumpliendo la

normativa vigente y de acuerdo con las instrucciones dictadas por el director facultativo de la obra.

2. Red de saneamiento horizontal

La red horizontal de saneamiento se medirá por metros lineales (ml) de tubería colocada, incluso la parte proporcional de excavación, solera de apoyo, llenado, juntas, ganchos de anclaje, piezas especiales, apertura de pasos en los muros, cimientos y forjados, de manera que quede totalmente acabada de acuerdo con las indicaciones del Proyecto y la normativa vigente.

Artículo 4.5. ESTRUCTURAS

1. Estructuras metálicas

Las estructuras o elementos estructurales de acero se medirán por Kilogramo (Kg) de acero, incluyendo en el precio todos los elementos y operaciones de unión, montaje, ensayos y protección necesarios para su completa ejecución, de acuerdo con el Proyecto y las indicaciones de la dirección facultativa.

Todas las operaciones de montaje se incluirán en el precio, así como la protección y pintura que sean necesarias, de acuerdo con la normativa vigente.

2. Elementos prefabricados

En los elementos estructurales prefabricados, como los pilares, jácenas, armaduras, etc., la medición se realizará por metros cúbicos (m3) de hormigón y Kilogramos de acero (Kg), incluyendo en los precios de ambas partidas todos los materiales y operaciones necesarias para su puesta en obra, así como la parte proporcional de operaciones necesarias para el montaje y acabado definitivo y todas las armaduras, instalaciones, carpintería para armar y equipos que estén integrados en su fabricación.

Las juntas se medirán por metros lineales (ml) colocados, estando incluidos en el precio todos los materiales y trabajos necesarios para su colocación.

1. Divisiones interiores

Las obras de fábrica cerámica o de hormigón, sean vistas o revestidas, se medirán 3) ejecutados, incluyendo en el precio los transportes, morteros, parte proporcional de formas especiales, detalles decorativos, coronación de paramentos (aunque sea de otros materiales), elementos de sujeción y piezas especiales necesarias para el acabado del elemento tal como se expresa en el Proyecto.

También dentro de este precio se incluirán la limpieza y los tratamientos especiales que requiera el paramento recién acabado, pudiendo la dirección de obra ordenar el rejuntado de juntas una vez acabada la obra, entendiéndose estas operaciones incluidas en los precios unitarios si se observan defectos en las uniones.

A fin de asegurar la total impermeabilización de los paramentos exteriores de las obras de fábrica, la correcta terminación interior será abonada de acuerdo con las especificaciones del capítulo de revestimientos.

Las paredes y los tabiques de cualquier tipo se medirán por metros cuadrados (m2), incluyéndose todo en lo ya mencionado.

Las cajas de persianas enrollables, prefabricadas o realizadas "in situ", se medirán en metros lineales (ml), incluyendo los materiales y los trabajos necesarios para la ejecución o puesta en obra, entendiéndose incluidos en el precio todos los elementos y operaciones necesarias para cumplir la normativa, incluso el aislamiento térmico.

2. Cubiertas

Todos los tipos de cubiertas se medirán por metros cuadrados (m2) ejecutados, incluyendo la totalidad de los materiales que se indiquen en los planos, así como los trabajos y elementos necesarios para la formación de juntas, caballetes, cumbreras y pendientes necesarias para su completo acabado, así como otros elementos necesarios.

Todos los materiales y operaciones que sean necesarios cumplirán estrictamente la normativa vigente.

Los canalones se medirán por unidades colocadas y totalmente acabadas, incluyendo en el precio todos los materiales, piezas y trabajos necesarios para la colocación y perfecta estanqueidad de manera que el elemento cumpla con la normativa vigente.

La medición y abono de caballetes se realizará por unidad (Ud) de caballete colocado en obra, incluyéndose en el precio todas las operaciones necesarias para el transporte, instalación de elementos de anclaje y soportes correspondientes, para la completa instalación.

3. Yesos y Escayolas

Los techos de yeso o escayola se medirán y abonarán por metros cuadrados (m2) de superficie indicada en los planos y mediciones del Proyecto. Si hubiera diferencia entre las indicaciones de los planos y las mediciones, prevalecerá la que se indique en las mediciones.

En la valoración por metros cuadrados (m2) de superficie queda incluida la formación de aristas (verticales y horizontales) y de ángulos diedros.

4. Revocos y enlucidos

Todos los revestimientos se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie revestida, descontando de los huecos entre cuatro y ocho metros cuadrados (4 y 8 m 2) la mitad de su superficie.

En el precio de abono se incluirán todos los materiales, trabajos propios de colocación y ajustes de otros oficios, piezas especiales, coronaciones, preparación de los paramentos, cortes, juntas, limpieza y todo lo necesario para ejecutar el revestimiento de acuerdo con las especificaciones del Proyecto y de la dirección de obra, así como todos los trabajos y materiales necesarios para la correcta ejecución de las obras y para conseguir el cumplimiento de las normativas correspondientes, aunque no se especifique exactamente en los planos.

Cualquier operación o material especial que sea necesario incorporar al revestimiento, así como los ajustes propios para realizarlo o para cumplir con la normativa en el capítulo de puentes térmicos, se entenderán incluidos en los precios del revestimiento.

Artículo 4.7. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

La medición se hará por metros cuadrados (m2) de superficie aislada, incluyendo en el precio la parte proporcional de colocación, remates y piezas especiales necesarias para la perfecta ejecución del elemento totalmente terminado.

El aislamiento de conducciones se medirá por metros lineales (ml) de conducto protegido, todo incluido.

Artículo 4.8. CARPINTERÍA

Todos los elementos del cerramiento, cualquiera que sea su tipo, incluidas las persianas enrollables, correderas o practicables, se medirán por unidades (Ud) con indicación de las medidas de los elementos colocados; con la inclusión en el precio de la parte proporcional de ajuste en su colocación, sellado de juntas, elementos de conexión a las fábricas, tapajuntas y los herrajes de cierre o cuelgue, del tipo definido en el Proyecto e indicado por la Dirección Facultativa.

Cualquier elemento de carpintería que presente algún defecto, tanto de material como de forma, así como los desperfectos ocasionados en la obra o en el transporte, serán devueltos sin derecho a ningún cargo por parte de la propiedad.

Todos los precios relativos al cerramiento incluirán todos aquellos trabajos o materiales que sean necesarios para su perfecto funcionamiento o que sean recogidos en la Normativa vigente, aunque no figure en los planos del Proyecto.

Artículo 4.9. PAVIMENTOS Y ALICATADOS

1. Pavimentos

La medición de los pavimentos de cualquier tipo se realizará por metros cuadrados (m2) totales ejecutados.

En la valoración de las soleras, se incluirá el precio de todos los trabajos necesarios para dejarlas totalmente acabadas, de acuerdo con las especificaciones del Proyecto y de la Dirección, también se sumará al precio la parte proporcional de la preparación de la base, nivelación y acabados superficiales, armaduras, juntas y rodapiés.

En los pavimentos de losetas de piedra, terrazos, cerámica, etc., se incluirá el precio de todos los trabajos necesarios de colocación, pulido, desbastado, abrillantado, rejuntado y limpieza y la parte proporcional de rodapié, para acabarlo totalmente.

En el precio del metro cuadrado (m2) de pavimento se incluirán todos los materiales y operaciones que se necesiten para cumplir la Normativa más estricta del capítulo 5 del PPP, a pesar de que eventualmente no se encuentre recogida exactamente en los planos del Proyecto.

En los pavimentos encolados se incluirá en el precio la parte proporcional de material de agarre, así como los trabajos y piezas necesarias para el buen acabado.

2. Alicatados

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m2), indicados en los planos y mediciones del Proyecto. Si hay diferencia entre los planos y las mediciones debido a la apreciación distinta de la formación de aristas (verticales y horizontales) y de ángulos diedros, se resolverán cogiendo los metros cuadrados del estado de mediciones.

Artículo 4.10. INSTALACIONES

1. Fontanería

La partida de conexión a la red de suministro del edificio se contará como una partida alzada (P.A.), incluyendo en el precio tanto los trabajos de albañilería necesarios como las piezas de conexionado, todo incluido, incluso el contador o la batería de contadores.

La batería de contadores se valorará como una unidad instalada con todos los accesorios.

Las conducciones de las instalaciones se valorarán por metros lineales (ml), independientemente del diámetro, diferenciado en el precio, únicamente, si son o no empotradas, incluyéndose la parte proporcional de llaves de paso, válvulas, reductores, expansionadores, ventosas, anclajes, piezas especiales y ajustes necesarios para su definitiva instalación, de acuerdo con las Normas de la Compañía Suministradora y con las indicaciones que se desprendan de los planos del Proyecto.

Los dispositivos, calentadores, grupos de presión, etc., se valorarán por unidades (Ud) de elementos completamente instalados, incluidos los oficios auxiliares necesarios.

2. Electricidad

La toma de alta y media tensión se medirá por unidad (Ud) de toma aérea o subterránea, totalmente realizada, incluyéndose en el precio unitario todos los trabajos y materiales necesarios para el acabado y puesta en servicio, así como torres o postes completos, aislantes, excavaciones, apuntalamientos, rellenos, reposiciones de pavimentos, tramitaciones de licencias y autorizaciones.

La toma de baja tensión se medirá y pagará por unidad (Ud) de toma totalmente acabada, con las mismas características que en el caso de alta o media tensión antes mencionados.

La instalación de la estación transformadora se medirá por unidad (Ud) de instalación, incluida obra civil y elementos internos (exceptuando el transformador), totalmente acabados de acuerdo con la Normativa de la Compañía Suministradora.

La centralización de contadores se medirá por unidad (Ud) de centralización completamente instalada, incluidos el cuadro de contadores y conexiones, los ajustes de albañilería, y todos los trabajos y materiales necesarios para su total y completo acabado.

La red de electrificación y de alumbrado de los locales se medirá por unidad (Ud) de instalación en los locales, con todos los equipos de maniobra y puntos de luz o de toma de corriente que se indiquen en el Proyecto, incluidos los cuadros de protección, las derivaciones individuales, así como los ajustes de otros oficios para su completo acabado y puesta en marcha.

La electrificación y alumbrado de las zonas comunes del edificio, aparcamiento, servicios anexos, etc. se medirán por unidad (Ud) de instalación totalmente acabada, todo incluido.

Cuando la calefacción de los locales sea de tipo eléctrico, requiriéndose por tanto, la realización en cada local de más circuitos, las mediciones se realizarán por unidad (Ud) de instalación totalmente acabada en los locales.

El circuito de puesta a tierra de protección se medirá por unidad (Ud) completa de instalación incluyendo en el precio todos los ajustes necesarios para la total terminación.

3. Calefacción

3.1. Calderas

Las calderas se medirán por unidad instalada, tanto centralizada como individual, incluida la parte proporcional de aparatos auxiliares, dispositivos, chimeneas y ajustes de otros oficios, necesarios para completar la instalación.

3.2. Red de distribución

La red de tuberías de distribución de calor se medirán en metros lineales (ml) de conducto instalado, incluyendo en su coste la parte proporcional de elementos necesarios, especificados en el Proyecto o indicados por la Dirección Facultativa para su funcionamiento, así como piezas especiales, anclajes, montaje y ajuste de otros oficios.

La medición se hará por unidades (Ud) totalmente suministradas e instaladas, incluida la repercusión del precio de la instalación eléctrica necesaria, en caso de que ésta no esté incluida en el apartado de electricidad.

4.1. Contra el fuego

Protección de incendios

La medición y el abono se realizarán por metros cuadrados (m2) de ignifugación o revestimiento, incluyéndose en el precio todos los trabajos auxiliares necesarios.

Instalaciones de protección de incendios

Cada uno de los tipos de instalación definidos en este capítulo se medirá por unidad (Ud) completa de instalación definida en el Proyecto, incluyendo en el precio todos los ajustes de albañilería o de otros oficios necesarios para la completa puesta en servicio de la instalación, según el Proyecto y la Normativa vigente.

5. Aparatos sanitarios y grifos

Los aparatos sanitarios se medirán por unidad (Ud) completa instalada, incluyéndose en el precio de la unidad todos los accesorios, grifos, desagües y trabajos auxiliares que requieran su instalación a fin de que funcionen perfectamente.

En lo referente a la Instalación Frigorífica y sala de máquinas, se tendrán en cuenta el Vigente Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, R.D. 3099/1977 del 8 de Septiembre de 1977 (BOE 6-12-77), sus complementarias

aprobadas por Orden de 24 de Enero de 1978 (BOE 3-2-78) y Real Decreto 754/1981 por el que se modifican algunos artículos.

La instalación corre a cargo de las casas suministradoras, debiéndose estas atenerse al orden, disciplina y distancias marcadas en los planos correspondientes.

Cualquier elemento de un equipo frigorífico, debe ser proyectado, construido y ajustado de manera que cumpla las prescripciones señaladas en el vigente Reglamento de

En cuanto a las condiciones de los materiales empleados en las instalaciones y condiciones de montaje de estas, así como las protecciones de las mismas se atenderá a las I.T.C. que desarrollan el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

La instalación que se comprometen a llevar la firmas instaladoras del equipo frigorífico, comprenderán el suministro, embalaje, transporte, colocación, montaje y puesta en marcha del material que queda reseñado en la Memoria y Presupuesto del presente Proyecto y ateniéndose a las indicaciones de los correspondientes planos.

El montaje lo llevará a cabo personal instalador autorizado, el cual se atenderá a las Reglamentaciones, así como cuantas disposiciones sean requeridas por la delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

La firma instaladora se responsabilizará asimismo de la instrucción del personal encargado del manejo de la instalación.

Los diferentes tipos de vidrio que se definen en el proyecto se medirán por metros cuadrados (m²), incluyendo en el precio todos los trabajos, piezas y materiales necesarios para su colocación, según indicaciones de los Planos y de la Dirección Facultativa de Obra.

Artículo 4.12. PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DECORATIVOS

La medición de las partidas de pintura será por metros cuadrados (m²) totalmente ejecutados, diferenciando el tipo de soportes que figuren en las mediciones, y los tipos de pinturas.

En el precio se incluirá la repercusión del coste de preparación, limpieza, imprimación de los paramentos, con productos adecuados a cada tipo de material, y repasos así como los andamios y elementos necesarios para poder ejecutar el trabajo.

La medición de la pintura de las conducciones será por metros lineales (ml), incluso la parte proporcional de anclajes y soporte, totalmente acabado.

CAPÍTULO 5. DISPOSICIONES APLICABLES

Además de las disposiciones citadas explícitamente en los artículos del presente Pliego, serán de aplicación las disposiciones siguientes:

- Decreto 159/1963 del Ministerio de la Vivienda, de 17-I-1963, referente a la Norma MV 101-1962 *"Acciones en la edificación"*, (B.O.E. 9-II-1963).
- Decreto 3209/1974 del Ministerio de Planificación del Desarrollo, de 30-VIII-1974, referente a la *"Norma sismorresistente PDS-1, 1974 Parte A"*, (B.O.E. 21-XI-1974).

5.2. ACÚSTICA

- Real Decreto 1909/81 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 24 de julio de 1981, referente a la Norma NBE CA-81 de *"Condiciones acústicas en los edificios"*, (B.O.E. 7-IX-1981).
- Real Decreto 2115/82 del 12-VIII-1982, referente a la modificación de la norma NBE CA-81 sobre las *"Condiciones acústicas en los edificios"*, errores, (B.O.E. 3-IX-1982 Y 7-X-1982).
- Orden de 29-IX-1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la norma básica de la edificación NBE-CA-82 sobre *acústicas en los edificios"*, (B.O.E. 8-X-1988)
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre sobre *"Protección de los trabajadores frente a riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo."*

5.3. CEMENTO

- Real Decreto 776/1997 de 30-V-1997, referente al "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-97", (B.O.E. 13-VI-1997).
- Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre referente a la "Homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y

5.4. CUBIERTAS

- Decreto 2752/1971 del Ministerio de la Vivienda, de 13-VIII-1971, referente a la Norma MV 301-1970 de *"Impermeabilización de cubiertas con materiales"* (B.O.E. 12, 13, 15 Y 19-XI-1971).

5.5. ELECTRICIDAD

- . Decreto 3151/1968 del Ministerio de Industria, de 28-XI-1968, referente al *“Reglamento de líneas aéreas de alta tensión”*, y corrección de errores, B.O.E. 27-XII-1968 y 8-III-1969, respectivamente.
- . Decreto 2431/1973 del Ministerio de Industria, de 20-IX-1973, referente al *“Reglamento electrotécnico para Baja Tensión”*, (B.O.E. 9-X-1973).
- . Orden del Ministerio de Industria del 31-X-1973, referente a las *“Instrucciones complementarias del Reglamento electrotécnico para Baja Tensión”*, (B.O.E. 27 al 29 y 31-XII-1973).
- . Resolución de la Dirección General de la Energía del 30-IV-1974, referente al *“Reglamento electrotécnico para Baja Tensión”* aislamiento en las instalaciones eléctricas, (B.O.E. 7-V-1974).
- . Orden del Ministerio de Industria y Energía del 19-XII-1977, referente a la modificación parcial y ampliación de las instrucciones complementarias MI.BT.004 y 007, del vigente *“Reglamento electrotécnico para Baja Tensión”*, relativas a las prescripciones para establecimientos sanitarios, (B.O.E. 26-I-1978 y 12-X-1978).
- . Real Decreto 788/80 de la Presidencia del Gobierno, de 29-III-1980, referente al *“Reglamento de aparatos domésticos que utilizan energía eléctrica”*, (B.O.E. 3- V-1980).
- . Orden del Ministerio de Industria y Energía del 30-VII-1980, referente a la modificación del apartado 7.1.2. de la *“Instrucción Técnica Complementaria MI.BT.025 del Reglamento electrotécnico para Baja Tensión”*, relativa a suministros complementarios en locales de pública concurrencia, (B.O.E. 13-VIII-1981).
- . Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre, referente al *“Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación”*, (B.O.E. de 1-XII-1982).

5.6. ESTRUCTURAS DE ACERO

- . Real Decreto 1829/1995 del MOPTMA, de 10-XI-1995, referente a la Norma EA-95 sobre *“Estructuras de acero en la edificación”*, (B.O.E. de 18-XI-1995).

5.7. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

- . Real Decreto 805/1993 del MOPT de 28-V-1993, referente a la *“Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado EP-93”*, (B.O.E. 26-VI-1993).

- Real Decreto 1039/1998 del MF, de 28-VI-1998, referente a la "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón estructural EHE-98", (B.O.E. 3-VII-1998).

5.8. MEDIO AMBIENTE

- Real Decreto Legislativo 1302/1986 del MOPU, de 28-VI-1986, "*Evaluación de Impacto Ambiental*", (B.O.E. 30-VI-1986).
- Real Decreto 1131/1988, del MOPU, de 30-IX-1988, por el que se aprueba el "*Reglamento para la ejecución del RDL 1302/1986, de Evaluación de Impacto*" (B.O.E. 5-X-1988).
- Ley 38/1972 de la "Jefatura del Estado", de 22-XII-1972, referente a la "*Protección del ambiente atmosférico*", (B.O.E. 26-XII-1972).
- Decreto 833/1975 del Ministerio de Planificación del Desarrollo, de 6-II-1975, referente al desarrollo de la "*Ley de protección del ambiente atmosférico*", y corrección de errores, publicados en el (B.O.E. los días 22 de abril y 9-VI-1975, respectivamente, junto con la modificación, publicada el 23-III-1979 en el mismo
- Ley 20/1986, de 14 de mayo, "*Básica de residuos tóxicos y peligrosos*", (B.O.E. 20-V-1986).
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el "*Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986 de 20 de mayo "Básica de residuos tóxicos y*" (B.O.E. 30-VII-1988).
- Decreto 39/90, de 27 de marzo, de "Asignación de competencias en materia de evaluación de Impacto Ambiental" (DOCM, nº 23, de 6-IV-1990).
- Ley 5/1999, de 8 de abril, de "*Evaluación de Impacto Ambiental*". 26, de 30-IV-1999).

5.9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de marzo de 1971. "*Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo*". (B.O.E. 16 y 17 de marzo de 1971. Capítulo VII: Prevención y extinción de incendios).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. "*Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo*". B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. "*Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*". B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. "*Incendios. Reglamento de instalaciones de protección*". B.O.E. de 14 de diciembre de 1993.

- Método Gretener para la evaluación del riesgo de incendio en Construcciones Industriales.
- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, NEB-CPI/96, *"Condiciones de protección contra incendios en los edificios"*. B.O.E. de 29 de octubre de 1996.

5.10. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

- Orden del Ministerio de Trabajo del 20-V-1952, referente al *"Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción"*, de errores, (B.O.E. los días 15-VI-1952 y 22-XII-1953).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre. *"Prevención de riesgos laborales"*. (B.O.E. de 10 de noviembre de 1995).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. *"Reglamento de los servicios de prevención"*. B.O.E. de 31 de enero de 1997.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. *"Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo"*. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo"*. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril. *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores"*. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril. *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización"*. B.O.E. de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección"*. B.O.E. de 12 de junio de 1997.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio. *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo"*. B.O.E. de 7 de agosto de 1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. *"Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción"*. B.O.E. de 25 de octubre de 1997.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre. *"Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo"*.

-. Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo. "Reglamento de seguridad en las máquinas".
B.O.E. de 21 de julio de 1986.

PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS PARTICULARES.

CAPÍTULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES.

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1. El presente Pliego de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto, tienen por finalidad regular la ejecución de las obras, fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que correspondan, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos o encargados, al Ingeniero redactor y al Director técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

Integran el contrato los siguientes documentos, relacionados por orden de relación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o a) Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.

b) El Pliego de Condiciones particulares.

c) El presente Pliego General de Condiciones.

d) El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

e) Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

f) En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPÍTULO 1. CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL INGENIERO DIRECTOR

Artículo 3. Corresponde al Ingeniero Director:

a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.

- b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requieran su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impedir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución
- e) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- f) Aprobar las certificaciones parciales de la obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- g) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir, en su caso de unión del Ingeniero Técnico, el certificado final de la misma.
- h) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Ingeniero y del Constructor.
- i) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- j) Realizar y disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según la frecuencia de muestras programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto de la Normativa Técnica aplicable. De los resultados se informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda.
- K) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas a y a la liquidación final de la obra.
- l) Suscribir el certificado final de la obra.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 4.Corresponde al constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad y Salud de la obra, en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente de seguridad y higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Ingeniero el acta de replanteo de la obra.

- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados de la obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del ingeniero Director, los suministros o prefabricados que no cuenten con la garantía o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Custodiar el libro de órdenes y seguimiento de la obra y dar el enterado y las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g) Facilitar al ingeniero Director, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h) Preparar las certificaciones parciales de la obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con el Promotor las de recepción provisional y definitiva.
- j) Concertar los seguros de accidente de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 6. El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Ingeniero Director.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 7. El constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que pueden extenderse y consultarse los planos.

En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección facultativa:

-. El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Ingeniero.

- La Licencia de obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y Salud.
- El libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en artículo 4º.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

PRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 8. El constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del constructor según se especifica en el artículo 4º.

Cuando la importancia de la obra lo requiera y así se consigne en el Pliego de Condiciones particulares de índole facultativa, el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de permanencia en la misma.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Ingeniero para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 9. El Jefe de obra por sí o por medio de sus técnicos ó encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Ingeniero, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 10. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspectos de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de la obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 % o del total del presupuesto en más de un 10 %.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 11. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Ingeniero.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éste crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual dará al constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Constructor podrá requerir del Ingeniero, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 13. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones demandadas de la Dirección Facultativa, sólo podrán presentarlas, a través del Ingeniero, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

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

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL INGENIERO

Artículo 14. El Constructor no podrá recusar a los ingenieros, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 15. El Ingeniero, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de la obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratistas general de la obra.

EPÍGRAFE 3º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 17. El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El ingeniero podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 18. El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta. El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del ingeniero, y una vez éste haya dado su conformidad, preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Ingeniero, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este El constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos

parciales en aquel señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato. Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 20. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que por circunstancias de orden técnico, se estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 21. De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o ministros. En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 22. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Ingeniero en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su persona y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuese posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Ingeniero. Para ello, el Constructor expondrá en el escrito dirigido al Ingeniero la causa que impide la ejecución o

la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 24. El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se lo hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Ingeniero al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 10

OBRAS OCULTAS

Artículo 26. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos: estos documentos se extenderán por duplicado, entregándose: uno, al Ingeniero y otro al Contratista, firmados todos ellos por los dos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irregulables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 27. El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las Condiciones generales y parciales de índole técnica del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos pueda existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al ingeniero, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las

certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el ingeniero director advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que 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, podrá disponer que las partes defectuosas sean molidas y reconstruidas de acuerdo con lo acordado, y todo ello a expensas de la contrata.

VICIOS OCULTOS

Artículo 28. Si el Ingeniero Doctor tuviese fundadas razones para creer la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Ingeniero.

Los gastos que ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la propiedad.

PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS

Artículo 29. El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas las clases en los puntos que le parezca conveniente excepto en los casos en el que le Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada. Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Ingeniero y Director una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en los que se especifique todas las especificaciones sobre marco, calidades procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACION DE MUESTRAS

Artículo 30. A petición del Ingeniero, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 31. El constructor, a su costa, transportará y colocará agrupando ordenadamente y en el lugar adecuado los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de esta o se llevarán al vertedero cuando así estuviere establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Ingeniero Director, acordando previamente con el constructor su justa tasación teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 32. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego o no tuviesen la preparación en el exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel se reconociera o demostrara que no eran adecuados para sujeto, el Ingeniero Director, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto al que se destinen.

Si a los quince días de recibir el constructor orden de que se retiren los materiales que no estén en condiciones no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad, cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Ingeniero, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquel determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 33. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales que intervengan en la ejecución de la obra serán descuento de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 34. Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones sobrantes que no sean necesarias así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 35. En la ejecución de trabajos que entran en la ejecución de las obra y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego ni en la

restante documentación del Proyecto, el constructor se atenderá, en primer término a las instrucciones que dicte la dirección Facultativa de la obra y, en segundo lugar a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPIGRAFE 4º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 36. Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Ingeniero a la propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto. Ésta se realizará con la intervención de la propiedad del constructor y del Ingeniero director. Se convocarán también a los restantes técnicos, que en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un retenido reconocimiento de las obras se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Seguidamente, los técnicos de la dirección facultativa extenderán el correspondiente certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se harán constar en el acta y se darán al constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

DOCUMENTACION FINAL DE LA OBRA

Artículo 37. El Ingeniero Director facilitará a la propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si trata de viviendas, por lo que se establecen los párrafos dos, tres, y cuatro y cinco, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 38. Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Ingeniero Director a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el

Ingeniero por su firma, servirá para el abono por la propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

PLAZO DE GARANTIA

Artículo 39. El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a 9 meses.

CONSERVACION DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 40. Los gastos de conservación durante los plazos de garantía comprendidos entre las recepciones provisional u definitiva, correrán a cargo del contratista.

Si el edificio fuese ocupado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos de las instalaciones serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCION DEFINITIVA

Artículo 41. La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional a partir de cuya fecha cesará la obligación del constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán solo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarles.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA

Artículo 42. Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra no se encontrase esta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Ingeniero Director marcará al constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de ellas, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJO CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 43. En el caso de resolución del contrato, el contratista verá obligado a retirar en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, y instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertado y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

La obra y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente por los trámites establecidos en el artículo 34. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 38 y 39 de este Pliego. Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Ingeniero Director, se efectuará una

CAPÍTULO 2: CONDICIONES ECONÓMICAS

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 45. La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2º: FIANZAS

Artículo 46. El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

- Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 % y 10 % del precio total de contrata.
- Mediante retención de las certificaciones parciales o pagos a cuenta.

FIANZA PERSONAL

Artículo 47. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un 3 % como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de la obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien de la cantidad por la que se haga la justificación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas específicas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la

fecha en que se le comuniquen la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicado la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo.

La falta de cumplimiento de que este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastara para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 49. La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos, etc.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 50. Si la propiedad, con la conformidad del Ingeniero Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se consideran costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible y energía etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizados en la ejecución de la unidad de la obra.
- e) Los gastos de amortización de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se consideran costes indirectos:

- a) Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se consideran gastos generales:

- a) Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 % y un 17 %).

Beneficio industrial:

- a) El Beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 % sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de ejecución material:

- a) Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

- a) El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.
- b) El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 52. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra ajena cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de Contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El Beneficio se estima normalmente en 6 %, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 53. Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Ingeniero decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Ingeniero y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Artículo 54. Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencias a Facultativas).

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 55. En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos o costumbres del país respecto a la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 56. Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al 3% del importe total del presupuesto del Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 57. El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario son, de la exclusiva propiedad de este, de su guarda y conservación será responsable en contratista.

EPIGRAFE 4º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Se denomina obras por administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegado o indirecta.

OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA

Artículo 59. Se denominan obras por administración directa aquellas en las que el propietario por si o por mediación de un representante suyo que puede ser el propio Ingeniero Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra, en suma interviniendo en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización es un mero dependiente del propietario, ya

sea como empleado suyo o como autónomo contratado por el, que es quien reúne en si, por tanto la doble personalidad de propietario y contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 60. Se entiende por obra por administración delegada o indirecta la que conviene un propietario y un constructor para que éste, por cuenta de aquel y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y convengan.

Son por tanto, características peculiares de la obra por administración delegada o indirecta los siguientes:

- a) Por parte del propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el propietario la facultad de poder ordenar bien por si o por el Ingeniero Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos percibiendo por ello el propietario un tanto por ciento sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

LIQUIDACION DE OBRAS POR ADMINISTRACION

Artículo 61. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las condiciones particulares de índole económica vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el constructor al propietario, en relación valorado en la que deberá acompañarse y agrupado en el orden que se expresa los documentos siguientes todos ellos conformados por el Ingeniero Director:

- a) La factura original de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales de la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas en los establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y por su categoría, acompañado de dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones

especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial un 15 %, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que el Constructor al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 62. Salvo pacto distinto. Los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajo realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Ingeniero Director redactará con igual periodicidad la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

No obstante las facultades que en éstos trabajos por Administración delegada se reserva al Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al

Propietario, o en su representación al Ingeniero Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 64. Si de las partes de mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe de presentar el Constructor al Ingeniero Director, éste advirtiese que los rendimientos de

la mano de obra en todas ó en algunas de las unidades de obra ejecutadas fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos por unidades de obra iguales o similares, se le notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Ingeniero Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15%) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 65. En los trabajos de Obras por Administración delegada, el Constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el Artículo 62 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud a lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPIGRAFE 5º: DE LA VALORACIÓN Y ABONOS DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 66. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de 1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

3. Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Ingeniero Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma en que el presente Pliego General de Condiciones económica determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutadas en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 67. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los Pliegos de Condiciones Particulares que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Ingeniero Director.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente Pliego General de Condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Ingeniero-Director los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que dentro del plazo de diez días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los 6 días siguientes a su recibo, el Ingeniero Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste en el segundo caso acudir ante el propietario contra la resolución del Ingeniero-Director en la forma prevenida en los Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expenderá el Ingeniero Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento de su importe, a los precios que figuren en

los documentos del Proyecto, sin efectuarlos del tanto por ciento de contrata. Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrá el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichos certificaciones aprobación de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo que la valoración se refiere.

MEJORA DE OBRAS LIBREMENTE EFECUTADAS

Artículo 68. Cuando el Contratista, incluso con autorización del Ingeniero- Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en esta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del derecho, sin embargo, mas que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONOS DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA.

Artículo 69. Salvo lo preceptuado en el Pliego de Condiciones Particulares de índole económica, vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se actuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

1. Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
2. Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
3. Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo en caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Ingeniero Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto

aprobado, o en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 70. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinario, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasiones, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará conjuntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 71. Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA

Artículo 72. Efectuada la recepción provisional, para su abono se precederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubiera realizado por el Contratista a su debido tiempo, el Ingeniero Director exigirá su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los Pliegos de Condiciones Particulares o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que fijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido este utilizado durante dicho plazo por el propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de defectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

EPIGRAFE 6º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LA INDEMNIZACION POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACION DE LAS OBRAS

Artículo 73. La indemnización por retraso de la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural del retraso, contratados a partir del día de terminación fijados en el Calendario de Obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 74. Si el Propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho a percibir el abono de 4'5 % anual en concepto de interés de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 75. No se admitirán mejoras de obras, más que en el caso de que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de 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 aumento de obras 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.

En todos estos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Ingeniero Director introduzca innovaciones que suponga una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 76. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa pero aceptable a juicio del Ingeniero-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo en el caso que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 77. El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tenga por contrata los objetos asegurados.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren el póliza de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimientos del Propietario, al objeto de recavar de ésta su previa conformidad o reparos.

CONSERVACION DE LA OBRA

Artículo 78. 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 antes de la recepción definitiva, el Ingeniero-Director, en representación del Propietario, podrá disponer de todo cuanto sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del 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 conversación del edificio 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 fuese preciso ejecutar.

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

USO POR EL CONTRATISTA DEL EDIFICIO Y BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 79. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista designará su “delegado de obra” en las condiciones que determinan las cláusulas 5 y 6 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para la contratación de obras del Estado.

El contratista está obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación. El personal del contratista colaborará con el Director y la Dirección para el normal cumplimiento de sus funciones.

CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES VIGENTES

Se regirá por lo estipulado en las cláusulas 11, 16, 17 y 19 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Asimismo, cumplirá con los requisitos vigentes para el almacenaje y utilización de explosivos, carburantes, prevención de incendios, etc., y se ajustará a lo señalado en el Código de Circulación, Reglamento de Policía y Conservación de Carreteras, Reglamento

Electromecánico de Baja Tensión y en todas las disposiciones vigentes que sean de aplicación a los trabajos que directa o indirectamente sean necesarios para el cumplimiento del contrato.

PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía de la obra será de un año, contando a partir de la recepción provisional, excepto que en el presente Pliego o en su contrato se modifique expresamente este término.

Este plazo se extenderá a todas las obras ejecutadas bajo el mismo contrato. En este caso de recepciones parciales, se regirá por lo que disponga el Artículo 147 de la Ley 13/1995 de Contratos de las Administraciones Públicas.

Lleida, maig de 2022

Sergio Gros Navés

Enginyer Tècnic agrícola col·legiat número 3.222 especialitzat en Mecanització i Construccions Rurals

SERGIO GROS NAVES Firmado digitalmente por SERGIO
- DNI 43745890M GROS NAVES - DNI 43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:35:29
+02'00'

DOCUMENT N° 4

PRESSUPOST



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAPITOL 1 MOVIMENT DE TERRES									
E02AM010	m2 Desbroce y limpieza de terreno a máquina								
	Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	NOVA NAU-1	1	60,00	15,00	0,30	270,00			
	NOVA NAU-2	1	60,00	15,00	0,30	270,00			
							540,00	0,17	91,80
E02PM030	m3 Excavación pozos a máquina terreno compacto								
	Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Pous nau-1	22	1,50	1,50	1,00	49,50			
	Rases nau	20	4,00	0,40	0,50	16,00			
		2	12,95	0,40	0,50	5,18			
	Pous nau -2	22	1,50	1,50	1,00	49,50			
	Rases nau	20	4,00	0,40	0,50	16,00			
		2	12,95	0,40	0,50	5,18			
							141,36	4,73	668,63
TOTAL CAPITOL CAPITOL 1 MOVIMENT DE TERRES.....									760,43

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAPITOL 2 CIMENTACIONS									
E04CM040	m3 Horm.limpieza hm-20/p/20/i v.man Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.								
	Pous nau -1	22	1,50	1,50	0,10	4,95			
	Rases nau	20	4,00	0,40	0,10	3,20			
		2	12,95	0,40	0,10	1,04			
	Pous nau-2	22	1,50	1,50	0,10	4,95			
		20	4,00	0,40	0,10	3,20			
		2	12,95	0,40	0,10	1,04			
							18,38	34,22	628,96
E04SA020	m2 Soler.ha-25, 15cm.arma.#15x15x6 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/v vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.								
	Solera fosses nau-1	4	60,00	2,00	0,20	96,00			
	Solera fosses nau-2	4	60,00	2,00	0,20	96,00			
							192,00	7,86	1.509,12
E04CA060	m3 H.arm. ha-25/p/20/i v. grúa Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.								
	Pous nau-1	22	1,50	1,50	0,90	44,55			
	Rases nau	20	4,00	0,40	0,40	12,80			
		2	12,95	0,40	0,40	4,14			
	Pous nau-2	22	1,50	1,50	0,90	44,55			
	Rases nau	20	4,00	0,40	0,40	12,80			
		2	12,95	0,40	0,40	4,14			
							122,98	52,95	6.511,79
TOTAL CAPITOL CAPITOL 2 CIMENTACIONS									8.649,87

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAPITOL 3 ESTRUCTURA									
E05HTP020	m. PILAR H.A. PREF 30x50 cm Pilar prefabricado de hormigón armado, de sección 30x50 cm., de altura máxima 6 m., con cabezal superior para alojamiento de viga, incluso p.p. de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado, armadura, con ayuda de grúa automòvil para montaje, aplomado, relleno del nudo de enlace con hormigón HA-35/P/20/I, para montaje y apeos necesarios, terminado.								
	Pilars nau-1	22	3,60			79,20			
	Pilars nau-2	22	3,60			79,20			
							158,40	41,40	6.557,76
E05HTJ190	m. VIGA H.P. CANTO VBLE. L=16 h=1,15 Viga de canto variable prefabricada de hormigón armado, longitud hasta 16 m., altura en el punto medio de 1,15 m. y pendiente hacia los extremos del 10% , sección formada por alma de 10 cm., y alas de 30 cm. y espesor 8 cm., y sección rectangular de ancho 30 cm. en la zona de apoyo, colocada con ayuda de grúa automòvil para montaje y apeos necesarios.								
	Jàsseres nau -1	11	15,00			165,00			
	Jàsseres nau-2	11	15,00			165,00			
							330,00	56,31	18.582,30
E05HTJ410	m. CORREA H.P. h=22cm L<7,50 m Correa prefabricada de hormigón pretensado, de altura 22 cm. sección I, longitud hasta 7,50 m., incluso transporte y colocación definitiva sobre apoyos.								
	Corretges nau-1	140	6,00			840,00			
	corretges nau-2	140	6,00			840,00			
							1.680,00	35,80	60.144,00
TOTAL CAPITOL CAPITOL 3 ESTRUCTURA.....									85.284,06

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAPITOL 4 COBERTA									
E09IFG060	m2 CUB.FI.URATHERM NAT.C/AIS.POLIU. Cubierta de placas de fibrocemento Uratherm en color natural, trasdosada en su cara inferior con aislamiento de poliuretano de 30 kg./m3 de densidad y acabado en aluminio gofrado, sobre correas metálicas (sin incluir), i/p.p. de solapes, caballetes, limas, remates, encuentros, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, totalmente instalado, s/NTE-QTF-17-18 y 19, medida en verdadera magnitud.								
	Coberta nau-1	1	60,00	15,00		900,00			
	Coberta nau-2	1	60,00	15,00		900,00			
							1.800,00	14,91	26.838,00
TOTAL CAPITOL CAPITOL 4 COBERTA.....									26.838,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAPITOL 5 TANCAMENTS									
E07BAT030	m2 F.BLOQ.TERMOARCILLA CERATRES 30x19x24								
	Fàbrica de blocs de Termoarcilla Ceratres de 30x19x24 cm. de baixa densitat, per execució de murs autoportants o cerrament, constituïts per mescla de arcilla, esferes de poliestireno expandit i altres materials granulars, per revestir, rebuts amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu 1/4, i/p.p. de formació de dinteles (hormigó i armadures, segons normativa), jambas i execució de encontres, rotures, replanteo, nivelació, aplomado, neteja i mitjans auxiliars, s/N TE-FFB-6, mesura deduint-hi bucs superiors a 1 m2.								
	Tancaments nau 1	20	6,00	3,50		420,00			
		2	15,00	4,80		144,00			
	Tancaments nau 2	20	6,00	3,50		420,00			
		2	15,00	4,80		144,00			
							1.128,00	18,87	21.285,36
TOTAL CAPITOL CAPITOL 5 TANCAMENTS.....									21.285,36

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CAPITOL 6 PAVIMENTS I SOLERA									
E11CCC040	m2 RECRECIDO 5 cm..MORTERO 1/6 RT. Recrecido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40) de 5 cm. de espesor, con acabado superficial ruleteado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Passadís i descans nau-1	2	60,00	3,00		360,00			
	Passadís i descans nau-2	2	60,00	3,00		360,00			
							720,00	15,10	10.872,00
	TOTAL CAPITOL CAPITOL 6 PAVIMENTS I SOLERA.....								10.872,00
	TOTAL.....								153.689,72

QUADRE DE PREUS NÚM. 1



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 1 MOVIMENT DE TERRES			
E02AM010	m2	Desbroce y limpieza de terreno a máquina Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	0,17
		ZERO EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
E02PM030	m3	Excavación pozos a máquina terreno compacto Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.	4,73
		QUATRE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 2 CIMENTACIONS			
E04CM040	m3	Horm.limpieza hm-20/p/20/i v.man Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.	34,22
TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS			
E04SA020	m2	Soler.ha-25, 15cm.arma.#15x15x6 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.	7,86
SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS			
E04CA060	m3	H.arm. ha-25/p/20/i v. grúa Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.	52,95
CINQUANTA-DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 3 ESTRUCTURA			
E05HTP020	m.	PILAR H.A. PREF 30x50 cm Pilar prefabricado de hormigón armado, de sección 30x50 cm., de altura máxima 6 m., con cabezal superior para alojamiento de viga, incluso p.p. de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado, armadura, con ayuda de grúa automóvil para montaje, aplomado, relleno del nudo de enlace con hormigón HA-35/P/20/I, para montaje y apeos necesarios, terminado.	41,40
		QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
E05HTJ190	m.	VIGA H.P. CANTO VBLE. L=16 h=1,15 Viga de canto variable prefabricada de hormigón armado, longitud hasta 16 m., altura en el punto medio de 1,15 m. y pendiente hacia los extremos del 10%, sección formada por alma de 10 cm., y alas de 30 cm. y espesor 8 cm., y sección rectangular de ancho 30 cm. en la zona de apoyo, colocada con ayuda de grúa automóvil para montaje y apeos necesarios.	56,31
		CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
E05HTJ410	m.	CORREA H.P. h=22cm L<7,50 m Correa prefabricada de hormigón pretensado, de altura 22 cm. sección I, longitud hasta 7,50 m., incluso transporte y colocación definitiva sobre apoyos.	35,80
		TRENTA-CINC EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 4 COBERTA			
E09IFG060	m2	CUB.FI.URATHERM NAT.C/AIS.POLIU.	14,91

Cubierta de placas de fibrocemento Uratherm en color natural, trasdosada en su cara inferior con aislamiento de poliuretano de 30 kg./m3 de densidad y acabado en aluminio gofrado, sobre correas metálicas (sin incluir), i/p.p. de solapes, caballetes, limas, remates, encuentros, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, totalmente instalado, s/NTE-QTF-17-18 y 19, medida en verdadera magnitud.

CATORZE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 5 TANCAMENTS			
E07BAT030	m2	F.BLOQ.TERMOARCILLA CERATRES 30x19x24	18,87

Fábrica de bloques de Termoarcilla Ceratres de 30x19x24 cm. de baja densidad, para ejecución de muros autoportantes o cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

DIVUIT EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 6 PAVIMENTS I SOLERA			
E11CCC040	m2	RECRECIDO 5 cm.MORTERO 1/6 RT. Recrido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40) de 5 cm. de espesor, con acabado superficial ruleteado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/2, medido en superficie realmente ejecutada.	15,10

QUINZE EUROS amb DEU CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS NÚM. 2



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 1 MOVIMENT DE TERRES			
E02AM010	m2	Desbroce y limpieza de terreno a máquina Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra	0,07
		Maquinaria.....	0,10
		TOTAL PARTIDA.....	0,17
E02PM030	m3	Excavación pozos a máquina terreno compacto Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.	
		Ma d'obra	1,90
		Maquinaria.....	2,83
		TOTAL PARTIDA.....	4,73

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 2 CIMENTACIONS			
E04CM040	m3	Horm.limpieza hm-20/p/20/i v.man Hormigón en masa HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación.	
		Ma d'obra.....	8,78
		Materials.....	25,44
		TOTAL PARTIDA.....	34,22
E04SA020	m2	Soler.ha-25, 15cm.arma.#15x15x6 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.	
		Materials.....	7,86
		TOTAL PARTIDA.....	7,86
E04CA060	m3	H.arm. ha-25/p/20/i v. grúa Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.	
		Maquinaria.....	1,24
		Materials.....	51,71
		TOTAL PARTIDA.....	52,95

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 3 ESTRUCTURA			
E05HTP020	m.	PILAR H.A. PREF 30x50 cm Pilar prefabricado de hormigón armado, de sección 30x50 cm., de altura máxima 6 m., con cabezal superior para alojamiento de viga, incluso p.p. de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado, armadura, con ayuda de grúa automòvil para montaje, aplomado, relleno del nudo de enlace con hormigón HA-35/P/20/I, para montaje y apeos necesarios, terminado.	
		Ma d'obra	19,84
		Maquinaria.....	0,59
		Materials.....	20,97
		TOTAL PARTIDA.....	41,40
E05HTJ190	m.	VIGA H.P. CANTO VBLE. L=16 h=1,15 Viga de canto variable prefabricada de hormigón armado, longitud hasta 16 m., altura en el punto medio de 1,15 m. y pendiente hacia los extremos del 10%, sección formada por alma de 10 cm., y alas de 30 cm. y espesor 8 cm., y sección rectangular de ancho 30 cm. en la zona de apoyo, colocada con ayuda de grúa automòvil para montaje y apeos necesarios.	
		Ma d'obra	29,81
		Maquinaria.....	5,76
		Materials.....	20,74
		TOTAL PARTIDA.....	56,31
E05HTJ410	m.	CORREA H.P. h=22cm L<7,50 m Correa prefabricada de hormigón pretensado, de altura 22 cm. sección I, longitud hasta 7,50 m., incluso transporte y colocación definitiva sobre apoyos.	
		Ma d'obra	29,81
		Maquinaria.....	4,32
		Materials.....	1,67
		TOTAL PARTIDA.....	35,80

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 4 COBERTA			
E09IFG060	m2	CUB.FI.URATHERM NAT.C/AIS.POLI.U. Cubierta de placas de fibrocemento Uratherm en color natural, trasdosada en su cara inferior con aislamiento de poliuretano de 30 kg./m3 de densidad y acabado en aluminio gofrado, sobre correas metálicas (sin incluir), i/p.p. de solapes, caballetes, limas, remates, encuentros, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, totalmente instalado, s/NTE-QTF-17-18 y 19, medida en verdadera magnitud.	
Ma d'obra			8,39
Materials.....			6,52
TOTAL PARTIDA.....			14,91

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL CAPITOL 5 TANCAMENTS			
E07BAT030	m2	F.BLOQ.TERMOARCILLA CERATRES 30x19x24 Fábrica de bloques de Termoarcilla Ceratres de 30x19x24 cm. de baja densidad, para ejecución de muros autoportantes o cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	
		Ma d'obra	14,90
		Materials.....	3,97
		TOTAL PARTIDA.....	18,87



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 6 PAVIMENTS I SOLERA			
E11CCC040	m2	RECRECIDO 5 cm.MORTERO 1/6 RT. Recrecido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40) de 5 cm. de espesor, con acabado superficial ruleteado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/2, medido en superficie realmente ejecutada.	
		Ma d'obra	12,60
		Materials.....	2,50
		TOTAL PARTIDA.....	15,10

PRESSUPOST



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335

Data: 24/05/2022 Col·legiat: 3222 - Gros Naves, Sergi

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS
CAPITOL 1	MOVIMENT DE TERRES.....	760,43
CAPITOL 2	CIMENTACIONS.....	8.649,87
CAPITOL 3	ESTRUCTURA.....	85.284,06
CAPITOL 4	COBERTA.....	26.838,00
CAPITOL 5	TANCAMENTS.....	21.285,36
CAPITOL 6	PAVIMENTS i SOLERA.....	10.872,00
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		153.689,72
13,00% Despeses Generals.....		19.979,66
6,00% Benefici industrial.....		9.221,38
SUMA DE G.G. y B.I.		29.201,04
21,00% I.V.A.....		38.407,06
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		221.297,82
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		221.297,82

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-UN MIL DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

Bovera, a 19 de maig de 2022.

El promotor

La direcció facultativa

GRANAPORK FARMS SL

SERGIO GROS NAVES
Sergi Gros Navés
NAVES - DNI
43745890M

Firmado digitalmente por
SERGIO GROS NAVES - DNI
43745890M
Fecha: 2022.05.24 08:36:07
+02'00'



COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS
AGRÍCOLES I FORESTALS DE
CATALUNYA
Demarcació: Lleida

VISAT: 2022/440335