

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA EXPLOTACIÓ PORCINA



Pseudònim: Bogon

Curs: 2019 – 2021

Tutor: S.C.C

Data de presentació: 09/04/2021

RESUMEN

El título de este trabajo es *Proyecto de construcción de una explotación porcina*. El motivo por el cual se titula así es debido a que el trabajo consiste en la elaboración de un proyecto para poder construir una explotación porcina e intenta explicar todo el proceso necesario para poder crearla.

El motivo por el cual escogí este tema es porque personalmente me motivaba y era un ámbito del sector porcino del cual no sabía muchas cosas. También porque si era un tema que me gustaba a la hora de hacerlo me costaría menos.

El objetivo principal fue iniciar una actividad de explotación ganadera, pero también hay otros objetivos, como serian aprender nuevos conocimientos, sobre todo en este ámbito; poder llegar a conocer cuál ha sido el proceso de creación de la empresa familiar. Esta explotación tendrá un censo total de 1000 cerdas reproductoras.

El trabajo está dividido en cuatro partes: por un lado, se explica todo lo referente a qué se necesita para crear una explotación, desde que su localización sea la adecuada hasta la normativa que hay que tener en cuenta. A continuación, se explica cómo es la construcción y las instalaciones. Después está el presupuesto de la explotación presentada. Finalmente, todo lo relacionado con el funcionamiento de esta.

Para finalizar, las conclusiones obtenidas son que la explotación diseñada es legal y cumple todas las medidas correspondientes, y si se diera el caso de que se quisiera hacer realidad este proyecto y ejecutarlo en el lugar que se ha buscado, el cual se encuentra explicado más detalladamente a continuación, no habría ningún problema.

ABSTRACT

The title of this work is a construction project of a pig farm, and this work explains all the process that has to be done when you want to build a farm for 1000 pigs.

The motivation for doing the work on this topic is because it is a very interesting topic and there are very few people who really know what happens in pig farms and what work is done.

Along this project, the main objective is starting a livestock activity, though there are more objectives like having new knowledges about this field.

This farm works in bands of three weeks and this way it provides stability to the farm.

This project is divided into four parts, on the one hand is all of you need to know to be able to build farms, like the appropriate location and the rules. Next, it is explained how it is built and installed. Moreover, there is a budget about this building and finally how is the working of this farm when it is already built.

To write this project big part of the information it is taken from work projects of the family business, and the other part it is from articles, decrees, or information that I already know.

The conclusion that has been reached is that the exploitation is legal and that in case it is executed, it will achieve all the necessary legal requirements. To sum up, it has been concluded that if, in the future, it is built at the place that is mentioned in the work there would be no problems

INDEX:

RESUMEN	II
ABSTRACT.....	III
INDEX:.....	IV
AGRAIMENTS.....	1
INTRODUCCIÓ	3
COS DEL TREBALL.....	5
1. LOCALITZACIÓ DELS TERRENYS PER REALITZAR L'EXPLOTACIÓ.....	5
1.1 Ordenació urbanística	6
1.2 Estudi geotècnic	6
2. DISTÀNCIES SANITÀRIES.....	6
2.1.1 Accessos	7
2.1.2 Distància a casc urbà	7
2.1.3 Distància a altres explotacions	7
2.1.4 Distància a escorxadors i indústries agroalimentàries.....	7
3. NORMATIVA.....	7
4. CLASSIFICACIÓ DE L'EXPLOTACIÓ SEGONS EL RD 324/2000.....	7
5. CONSTRUCCIÓ DE L'EXPLOTACIÓ.....	8
5.1.1 Dades de l'explotació	8
5.1.2 Característiques constructives generals.....	9
5.1.3 Descripció constructiva de les diferents naus.....	11
5.1.4 Sistemes per la regulació de la temperatura de les diferents naus.....	14
5.1.5 Altres edificis importants a construir	16
6. PLÀNOLS	17
7. GESTIÓ DELS PURINS.....	20
8. CONSUM D'AIGÜES.....	21
9. FONTS ENERGÈTIQUES.....	22
9.1.1 Energia elèctrica.....	22
9.1.2 Instal·lacions de combustió.....	22
10. DOCUMENTACIÓ	22
11. PRESUPOSTOS	23
12. FUNCIONAMENT DE L'EXPLOTACIÓ.....	24
12.1.1 Maneig.....	24
12.1.2 Higiene.....	24
12.1.3 Genètica de les truges	25
12.1.4 Cicle reproductiu de la truja.....	25

Projecte de construcció d'una explotació porcina

12.1.5 Personal necessari	28
CONCLUSIONS	29
BIBLIOGRAFIA	31
ANNEXOS.....	33
ANNEX 1: NORMATIVA	34
ANNEX 2: PLÀNOLS	36
ANNEX 3: VISITES A EXPLOTACIONS PORCINES.....	37
ANNEX 4: DESGLOSSAMENT DELS PRESSUPOSTOS.....	40
ANNEX 5: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	47

AGRAIMENTS

Abans de començar el cos del treball m'agradaria agrair a una sèrie persones que m'han ajudat molt al llarg del Treball de Recerca.

En primer lloc voldria agrair tota l'ajuda i recolzament que he obtingut per part de tota la meva família. En especial voldria mencionar als meus pares, ja que el fet de que el treball tracti d'un apartat del sector porcí, ha estat perquè des de ben petita vaig a la granja amb els pares, i aquest fet ha provocat que m'hagi acabat agradant i impulsant-me a dedicar-me en un futur. També perquè m'han ajudat sempre que ho he necessitat sense que els hi demanés, per suportar-me i animar-me aquells dies que em costava. A més, el fet de que el tema estigui relacionat amb el negoci familiar m'ha afavorit molt i ells m'han pogut ajudar molt amb els seus coneixements.

També vull donar-li les gràcies al meu tiet J.B.N., el qual és arquitecte i quan li vaig dir si em podia fer els plànols es va mostrar molt receptiu i em va ser de gran ajuda.

Seguidament, voldria agrair al S.C.C. per fer-me de tutor del Treball de Recerca i per ajudar-me, guiar-me i orientar-me sempre que ho he necessitat i el temps que hi ha dedicat. Recordo que quan li vaig dir si em volia fer de tutor no hi va dubtar gens i de ben aviat que ja s'hi va involucrar. També se que el tema del TdR realment en tenia pocs coneixements però sempre s'ha mostrat molt interessat.

D'alta banda, voldria agrair l'interès per el meu treball a veterinaris i veterinàries de l'empresa Pienso Costa i a mostrar-se sempre oberts amb mi pel que necessités. En especial voldria mencionar a la R.A.G. veterinària que s'encarrega de la nostra explotació entre d'altres, la qual sempre ha mostrat un cert interès pel meu TdR. I també a l'A.A., la qual m'ha ajudat a poder contactar amb altres explotacions per a poder fer-ne una visita.

Després a totes les empreses que s'hi han involucrat i m'agradaria mencionar especialment a Prefabricados Agustín, el qual em va ajudar amb els pressupostos de les naus; també a Jumaporc i Albesa ramadera, les quals vaig anar a fer les visites i hem van explicar moltes coses, les quals m'han enriquit i m'han ajudat al llarg del treball.

Finalment, vull donar les gracies a altres membres del professorat als companys, amics, amigues i altra gent que també de forma directa o indirecta m'han ajudat a la realització del treball.

INTRODUCCIÓ

En aquest treball de recerca s'explica tot el procés que s'ha de dur a terme per a la construcció d'una explotació porcina. El cens de l'explotació constarà de 1000 truges reproductives. Aquesta explotació treballarà amb bandes de tres setmanes, procés que detallo més endavant, degut a que és una bona forma de producció, proporcionant una gran estabilitat per a l'explotació.

Els motius pels quals he realitzat aquest treball han estat:

- Perquè es un tema que m'agrada i vaig creure convenient escollir-lo, degut a què tot el que pugui aprendre m'afavorirà de cara al meu futur professional,
- Que si era un tema que m'interessava i m'agradava se'm faria menys feixuc a l'hora d'elaborar-lo.
- Perquè és un tema que engloba tot el negoci familiar, el qual en tinc alguns que altres coneixements els quals em seran de gran ajuda per realitzar-lo.

La metodologia utilitzada ha estat sobretot la recerca d'informació a Internet, tant en articles com en notícies, preguntes realitzades a personal veterinari especialitzat en el sector porcí, i altres aspectes els quals ja els sabia degut a les feines realitzades dins l'empresa familiar de casa. També a l'estar ja treballant en aquest sector, he pogut contactar amb molta gent especialitzada que tant jo com la meva família ja coneixíem.

El treball és divideix en tres parts principalment, per una banda hi ha tot el que fa referència a què es necessita per a poder fer una explotació, des de la seva localització adient fins a tota la normativa a tenir en compte. A continuació s'explica com és la seva construcció i instal·lacions. Seguidament hi ha el pressupost total d'aquesta explotació que plantejo. Finalment hi ha explicat tot el funcionament d'aquesta.

L'objectiu principal d'aquest treball es iniciar una activitat d'explotació ramadera.

N'hi ha d'altres com:

- Donar a conèixer com es construeixen i com es treballa en explotacions porcines.
- Aprendre nous coneixements sobre tot aquest àmbit del sector porcí.
- Esbrinar tot el procés de l'empresa familiar que hi ha hagut referent al sector porcí.

Projecte de construcció d'una explotació porcina

- Saber quins són tots els procediments a fer per a poder engegar una explotació porcina.
- Explicar tot el procés pel qual passen els garrins en la seva etapa dins la granja.
- Elaborar tota l'explotació al complet.

Per finalitzar també hi ha altres objectius més generals com aprendre a redactar i realitzar un bon treball, a saber seleccionar la informació que realment es necessària extreure-la des de més d'un lloc i finalment per aprendre uns valors de saber defensar un tema davant un tribunal, ser responsable i a més a més a saber organitzar-me bé el temps.

COS DEL TREBALL

1. LOCALITZACIÓ DELS TERRENYS PER REALITZAR L'EXPLOTACIÓ

El projecte següent es troba situat al terme municipal de Tolva (Huesca), municipi espanyol de la comarca de La Ribagorça i de la província d'Osca.

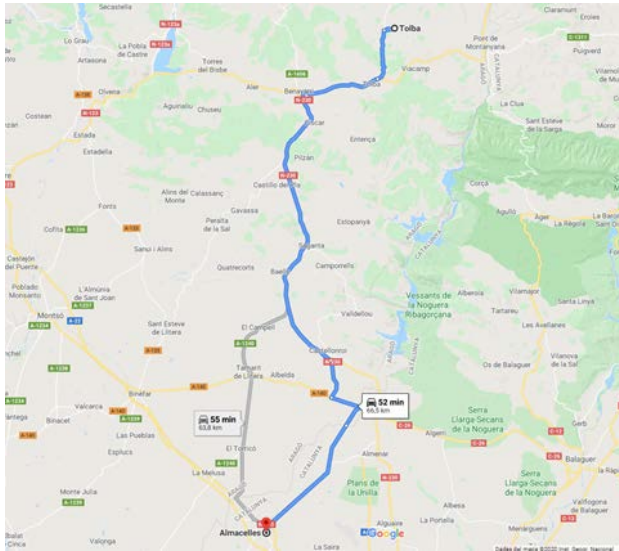


Figura 1: Distància entre Almacelles i el lloc on es farà la explotació porcina. Font: Captura de pantalla Google Maps



Figura 2: Parcel·les 39 i 40 on s'executarà el projecte de l'explotació Font: Captura pantalla cadastre

La ubicació més adient per realitzar l'explotació concretament es troba a les parcel·les 39 i 40 del polígon 6 del terme municipal de Tolva. Aquestes parcel·les tenen una superfície total de 32811 m² segons les dades cadastrals.

Projecte de construcció d'una explotació porcina

Aquesta ubicació és la més adient degut a què compleix tota la normativa de distància sanitària necessària per a la construcció d'explotacions porcines. Per la distribució de les instal·lacions s'ha tingut en compte la comoditat de les persones treballadores de la granja i dels animals, així com la dels vehicles de càrrega i descàrrega, però sempre complint la normativa que fa referència a la ordenació de les explotacions agropecuàries.

1.1 Ordenació urbanística

La zona de la ubicació de l'explotació està catalogat com a sòl no urbanitzable i no protegit, és a dir és un sòl rústic.

Aquest paratge es una zona molt recomanable degut a que l'explotació porcina més propera es troba a més de 2 km i es un dels grans avantatges sanitaris per dur a terme el projecte.

En aquesta ubicació segons el cadastre i el visor d'explotacions ramaderes (INAGA) s'hi troben registrades tres granges d'engreix però estan pendents d'executar. Per tant es pot canviar mitjançant un canvi d'orientació productiva no substancial aquestes granges d'engreix a truges per a poder executar-ne el projecte.

1.2 Estudi geotècnic

Per a la construcció de l'explotació és necessari realitzar un informe geològic del terreny on es pretindrà ajudar a conèixer les característiques del sòl on s'ubica l'explotació ramadera.

Aquest estudi geotècnic consta d'unes cales de reconeixement les quals s'observarà i analitzarà factors com la humitat, l'anàlisi granulomètric, el contingut de guix en sòls, el contingut en sals solubles amb aigua, entre d'altres. Amb aquestes dades n'obtidrem unes conclusions basades en la capacitat portant del sòl, la permeabilitat i la resistència del terreny.

Aquest estudi ens ajuda a saber quins són els materials òptims per la construcció i, ens ajudarà, a saber els additius necessaris per fer els fonaments.

2. DISTÀNCIES SANITÀRIES

Segons ORDEN DRS/330/2019, de 26 de marzo, la qual s'explica la distància que ha d'haver entre l'explotació i els cascs urbans, aquesta diu que el casc urbà més proper, com a molt, es pot trobar a un radi d'1,5 quilometres. I que en el cas d'una altra explotació hi ha d'haver un radi mínim de 2 Km.

2.1.1 Accessos

A aquesta explotació s'hi pot accedir a través d'un camí. Aquest camí és més aviat ample i té un bon manteniment, aquest camí té un amplada de 4 m per tant els vehicles no tenen cap problema per accedir-hi.

2.1.2 Distància a casc urbà

Des de l'explotació fins al casc urbà més proper hi ha una distància de 1,36 km aquest llogaret s'anomena Luzás, d'altra banda trobem Tolva que és un poble més transitat i aquest està a 5,76 km.

2.1.3 Distància a altres explotacions

No es troba una alta explotació a un radi d'un quilòmetre, és un punt important ja que afavoreix molt a la sanitat de l'explotació.

2.1.4 Distància a escorxadors i indústries agroalimentàries

Segons la normativa corresponent hi ha d'haver 3 km de distància fins als escorxadors o indústries agroalimentàries, en el cas de l'explotació d'aquest projecte es compleix aquest requisit.

3. NORMATIVA

Per a poder determinar quins aspectes s'han de tenir en compte a l'hora de fer una explotació porcina s'han de consultar unes normatives que es troben en uns decrets i reglaments concrets, aquests es troben en l'Annex 1 del projecte.

4. CLASSIFICACIÓ DE L'EXPLOTACIÓ SEGONS EL RD 324/2000

Tota explotació porcina es classifica de la mateixa manera degut a que hi ha un Real Decret que ho explica. Aquest treball segons el Real Decret 324/2000 d'ordenació d'explotacions porcines, la seva classificació és:

- Segons l'article 2 titulat definicions: Producció en fases. Degut a què en aquesta explotació es duu a terme una producció en fases.
- Per la seva orientació zootècnica: Producció i concretament el subapartat de producció de garrins. Són aquelles en les que el procés productiu és limita al naixement i la cria fins al deslletament.
- Per la seva capacitat productiva: Grup tercer, explotacions amb una capacitat de 360 fins a 720 UGM (Unidades de Ganado Mayor)

5. CONSTRUCCIÓ DE L'EXPLOTACIÓ

L'explotació consta de un total de 7 naus necessàries per als animals i a més a més son necessàries dues construccions més, una consta d'un vestidor i l'altra la seva utilitat seria com a magatzem per guardar tot el material i eines necessàries a l'explotació.

També constarà d'una bassa de purins i un tancat perimetral ,tal com indica la normativa actual.

Tota la documentació gràfica relacionada amb aquest apartat es troba recollida en l'Annex 5.

5.1.1 Dades de l'explotació

En aquesta taula es pot observar sense gaires detalls quines serien totes les naus necessàries i algunes de les principals dades d'aquestes com són la superfície i el nombre de places que té cadascuna.

Nº DE NAU	DEDICACIO DE LA NAU	SUPERFICE (m ²)	Nº PLACES
1	Quarantena Porcina	220,8	200
2	Gestació – Cubrició	1080	420
	Zona Mascles		10
3	Gestació Confirmada	1512	550
4	Maternitats	2129,76	288
5	Deslletament	1360,8	5040
6	Vestuari		
7	Magatzem i oficina		
8	Bassa De Purins		

5.1.2 Característiques constructives generals

Els següents aspectes que hi ha a continuació seran comuns a totes les naus de l'explotació.

1. Moviments de terra

Per a poder començar a construir cal deixar a nivell 0 una superfície total d'1,2 ha, obtenint una gran extensió de terreny per a poder construir. L'opció contemplada per obtenir aquest resultat es fer una bona compactació de sorra, d'aquesta manera també obtindrem un terreny que en un futur no hi haurà moviments ni enfonsaments.

Un cop modificat i corregit el terreny es procedirà a marcar de totes les naus les seves respectives cimentacions composades de pous i rases segons s'indiqui en els plànols de cada nau. Per poder començar a fer les excavacions corresponents.

2. Fonaments

Les fonamentacions seran de cimentació correguda alternant la riosta perimetral, que es disposarà en una rasa de 60×60 cm, alternada amb els pous d' $1,20 \times 1,20$ m dels respectius pilars que subjectaran els panells de tancament.

Dins del formigó hi podrem trobar una estructura de barres d'acer i estreps composta per les respectives cistelles per als pilars i els cercols que actuaran d'unió entre ells mateixos per enllaçar tota la cimentació.

3. Estructura

Els tancaments de totes les naus es faran amb panells de tancament fets de formigó prefabricat amb una espessor de 20 cm i amb aïllant tèrmic inclòs al seu interior, obtenint un panell tipus sandvitx.

S'utilitzaran pilars de 40×40 cm per subjectar els panells de tancament. Per l'estructura del sostre serà necessari utilitzar jàsseres de doble pendent al 25% i corretges dobles de 25 cm de cantell.

4. Pavimentació

El paviment de l'interior de la nau es realitzarà amb formigó anivellat i serà d'una alçada de 15 cm. Aquest paviment es situarà sobre una malla de 15×15 cm i B-500-S de 6 mm. Aquesta malla reposarà sobre les graves prèviament compactades.

5. Coberta

La coberta de les naus serà a dos aigües i amb un 25% de pendent. Aquesta coberta es realitzarà amb plaques de fibrociment, pel que fa a la part inferior de la coberta s'aplicarà un aïllant interior de poliuretà amb enduridor aquest serà d'una espessor de 4 cm.

6. Tancaments exteriors

El tancament exterior de la nau es farà mitjançant dues tanques perimetrals, la primera tanca serà exterior sobre el total del terreny condicionat on l'objectiu d'aquesta serà impedir l'entrada d'animals tals com senglars, gossos... la qual es farà amb una malla de rectangles 20 × 10 cm i 1,20 m d'alçada. La segona tanca envoltarà el perímetre de les naus existents on es disposaran varies portes de serveis serà de filferro doble torsió de 5 × 5 cm a 10 cm del sòl i un alçada de 1,70 m.

7. Foses de purins.

La part inferior de totes les naus hi haurà les foses internes d'emmagatzematge de purins. La fondària d'aquestes serà de 1 m, pel que fa a l'amplada i la llargada serà la mateixa que tingui la corresponent nau. Cal esmentar que totes les foses abocaran els purins a una bassa exterior a través d'unes canalitzacions que es faran.

Aquestes foses quedaran elevades per sobre del sòl, i com que totes les naus tindran una solera de formigó farà que no hi hagi filtracions cap al sòl i en el cas dels lateral també és garanteix que no hi haurà filtracions. També s'aplicarà un producte especial, el qual, s'aplica a totes les cantonades i fa una capa que tapa tots els porus i evita que un cop plena a fossa no s'escapi per cap lloc cap al exterior.

8. Finestres

Totes les finestres de totes les naus han d'estar cobertes amb malles metàl·liques, les la seva funció és evitar l'entrada d'ocells i rosegadors a l'interior de la nau.

Les finestres estran totes regulades amb una sonda que mesura la temperatura, el qual segons uns paràmetres introduïts en un aparell al que va connectat actuarà en conseqüència.

Aquestes finestres la seva explicació més concreta és troba en l'apartat 5.1.4 el qual s'explica concretament la ventilació de cada nau.

9. Emmagatzematge i distribució del pinso

Totes les naus tindran una o més sitges segons convingui i a partir d'aquestes caldrà distribuir el pinso als seus corresponents dosificadors o tolves, per fer-ho s'utilitzarà el sistema de distribució per cadena i el de sinfí segons convingui la nau.

5.1.3 Descripció constructiva de les diferents naus

En aquest apartat s'explica com són les diferents naus de l'explotació. El disseny de totes aquestes naus s'han fet tenint en compte la normativa corresponent i el pla de benestar animal, entre d'altres.

Totes les naus cal posar material manipulable per als animals degut a què a la nova modificació del pla de benestar animal s'exposa que és obligatori. Aquest material manipulable ha de complir quatre característiques, ha de ser comestible, masticable, investigable, deformable i movable, hi ha materials que no compleixen totes quatre característiques llavors s'ha d'optar per combinar-lo amb altres que compleixin les característiques que falten.

Nau 1: Quarantena

La nau 1, està destinada l'allotjament de truges reproductores i mascles recel·les, és a dir és el lloc on els animals, ja siguin mascles o femelles caldrà que facin l'adaptació-quarantena per a poder participar en el cicle productiu de l'explotació.

La nau consta d'unes dimensions de $24 \times 9,20$ m. Les truges estaran distribuïdes en corrals de 3×4 m. La nau tindrà un total de 16 corrals, 8 a cada banda, ja que al mig hi haurà un passadís de 1,20 m d'amplada.

L'interior de la nau per una banda hi ha tot el terra que serà de reixes de formigó, suspeses sobre una estructura de pilars i jàssenes prefabricades de formigó.

D'altra banda hem de distribuir la nau en diferents corrals i es farà col·locant uns separadors de plàstic. Les portes seran de polipropilè. El subministrament d'aigua als corrals es farà a través d'un dipòsit i des d'aquests es distribuirà una xarxa de tubs que conduiran l'aigua fins als dos abeuradors que hi haurà a cadascun dels corrals. Pel que fa a l'alimentació es farà amb menjadores de plàstic les quals poden menjar dos porcs a la vegada i per a poder distribuir tot el menjar s'hi posarà un sinfí amb baixades a les diferents menjadores.

Nau 2: Gestació – Cubrició

La nau 2 està destinada com bé diu el seu nom a la cubrició i gestació de les truges. En la fase de gestació es gestionen les truges disponibles per a ser inseminades; les truges que venen de maternitat (o deslletades), les primerenques (o nul·lípare) i les truges prèviament inseminades que han tornat a sortir en cel (o repetides). Aquesta te unes dimensions totals de 54×20 m.

La granja estarà distribuïda en 6 files les quals hi haurà un total de 70 boxes per les truges, els quals tenen unes dimensions de $2,20 \times 0,60$ m. En un dels extrems de la nau hi haurà una zona per als mascles recela. Els mascles necessiten tenir una certa llibertat de moviment, per això en aquesta part es faran 10 parcs (5 a cada banda) amb unes dimensions de 3,2 m de llargada i 3,76 m d'amplada cadascun.

Els passadissos de serveis i maneig seran de més d'1 m per poder facilitar la feina dels operaris tal com, els moviments de truges, inseminar, netejar o treure una baixa.

L'alimentació de tots els animals de la granja constarà de dosificadors individuals on es podrà racionar en cada moment del cicle la quantitat del pinso necessari amb un menjador corregut on es disposarà de l'aigua contínua. Aquesta nau disposarà d'un sistema d'alimentació automàtic que farà les descàrregues automàtiques segons l'hora programada i així facilitarà la feina de la explotació.

Nau 3: Gestació Confirmada

La nau 3 serà on es portaran les truges després de 4-5 setmanes de gestació prèvia confirmació del embaràs a la nau 2. Les truges estaran allí gestant fins un setmana abans del part que serà quan es mouran fins a la nau 4 “maternitats”.

Segons la nova normativa de benestar animal les truges han d'estar lliures durant gran part del procés de gestació per obtenir això cal dissenyar una nau la qual les truges disposin d'espai per a moure's. L'opció mes adient és repartir les truges segons la condició corporal en grups de 12, així obtindrem grups iguals i evitarem baralles.

Les mesures totals de la nau seran les següents $144 \times 10,5$ m, aquesta al mig disposarà de un total de 36 boxes (18 a cada costat), aquests la porta del darrera serà basculant, aquesta zona es necessària en les naus de gestació confirmada, ja que s'utilitza per a poder separar les truges dels parcs en cas de malaltia, coixesa o d'altres.

La resta de la nau tant l'extrem dret com l'esquerre seran iguals. A cada extrem hi haurà un total de 22 parcs, 11 a cada costat, al mig de la nau hi haurà un passadís per al maneig de les truges d'una

amplada de 1,5 m. Les truges estaran en corrals de $6 \times 4,5$ m. Les separacions entre corrals es faran amb baranes d'acer galvanitzat d'1 m d'alçada.

A la part del corral que queda cap al passadís serà on hi haurà el *menjador corregut* amb els seus respectius dosificadors i el sistema d'aigua contínua, igual que el de la nau 2, també per tal de facilitar la distribució de les truges a l'hora de menjar es posaran uns semi-boxes. L'alimentació serà el mateix sistema que en la nau 2.

Nau 4: Maternitats

La nau 4 les truges entren a les maternitats uns dies abans del part, estan allí fins al destete dels porcs (habitualment entre els 21 i 28 dies d'edat). Els principals objectius en aquesta fase es garantir el benestar de les truges i els porcs (l'entrada en espais correctament desinfectats, amb suficient lloc i els equips necessaris per crear l'ambient adequat a les seves necessitats), augmentar el consum de pinso i aigua de les truges per a poder produir suficient llet per als garrins i garantir un bon creixement de la cria i per acabar començar a incentivar el consum de pinso als garrins per a preparar-los per al deslletament.

Pel que fa a les naus de maternitats amb el temps han anat canviant molt el disseny de la mateixa manera que s'ha anat actualitzant i modificant la normativa del benestar animal, a dia d'avui i de cara a un futur molt proper s'aposta molt per les parideres lliures, degut a que redueix l'estrès de la truja i aquesta disposa de més lloc i llibertat de moviment. Les parideres lliures són com una paridera convencional però que a partir del 4t o 5é dia després del part s'obren i la truja disposa de lloc suficient per a moure's.

Les mesures totals d'aquesta nau són $104,4 \times 20,4$ m. La nau tindrà un total de 10 sales aquestes n'hi haurà 8 les quals hi cabran 32 truges a cadascuna i després n'hi haurà 2 que en comptes de ser de 32 seran de 16, ja que de vegades els lots no seran tots iguals de nombrosos.

Cada sala tindrà un passadís interior d'1 m i els corrals de les truges seran de $2,40 \times 2,40$ m. En aquest corral hi haurà el box de la truja amb el seu abeurador i el seu sistema d'alimentació, aquest serà amb un dosificador que posarà el pinso a la tolva on les truges podran alimentar-se quan ho desitgin. D'altra banda, quan els porcs tinguin dues setmanes de vida hi posarem un plat petit per a què comencin a menjar pinso.

Nau 5: Deslletament

La nau 5 serà on aniran els porcs quan els separem de les truges, aquest procés anomenat deslletament es duu a terme a la nau 4, com s'explica abans, llavors els porcs van a la nau 5 i les truges cap a la nau 2 per poder tornar a ser cobertes.

La fase del deslletament comença a les 3-4 setmanes de vida del garrí i s'allarga fins a les 9-14 setmanes d'edat. L'entrada en espais correctament desinfectats, l'adaptació dels animals al pinso (maximitzar el consum, minimitzant el malbaratament) i minimitzar les pèrdues de calor dels animals (mantenint-los secs i aïllats de superfícies fredes i corrents d'aire), són algunes de les claus d'aquesta fase.

En la nau del deslletament els porcs es troben en corrals de $2,5 \times 2,5$ m aquests tenen una capacitat total de 30 porcs. Cadascun d'aquests corrals consta de dos abeuradors, una tolva i un plat que es retirarà quan els porcs tinguin 7 – 8 setmanes de vida i ja estiguin en fase de creixement avançat.

La nau constarà de un total de 8 sales, d'aquestes, hi haurà 6 sales de 24 corrals a cadascuna i 2 sales de 12 corrals a cadascuna. Aquests números ens porten a un total de 5040 places de destete.

5.1.4 Sistemes per la regulació de la temperatura de les diferents naus

A continuació s'explica els sistemes de ventilació, refrigeració i calefacció de totes les naus.

Ventilació

Nau 1 i 3:

La seva ventilació es farà natural horitzontal, és a dir, no hi intervindrà cap ventilador ni res semblant, únicament hi haurà un sistema que regularà l'alçada de les finestres, segons uns paràmetres establerts, tenint en compte el valor de la temperatura de l'interior de la quarantena.

La temperatura de la nau oscil·larà entre els 18 i 26° C. A l'estiu hi haurà refrigeració per coolings i a l'hivern la temperatura es mantindrà degut a que amb només amb el tancament de finestres s'evita l'entrada d'aire fred de l'exterior.

Nau 2:

Aquesta nau també tindrà el mateix sistema de regulació de les finestres que a les naus 1 i 3, però degut a que en aquesta serà on es durà a terme la cubrició de les truges caldrà ser més rigorosos amb la temperatura, aquesta també oscil·larà entre els 18 i 26° C, i sobretot cal tenir en compte que les truges a l'estiu degut a la calor els primers dies de gestació poden patir al moment del desenvolupament dels embrions.

Nau 4:

La nau 4, les parideres caldrà vigilar la temperatura segons el moment el qual es trobi la truja, ja sigui abans, després o durant el part. Aquesta temperatura normalment esta entre els 20 i 27 ° C. Llavors pel que fa a la ventilació es farà una ventilació forçada amb ventiladors que es podran regular amb un sistema semblant al del mecanisme de les finestres, aquests ventiladors es col·locaran al fons dels passadissos de les sales amb una xemeneia que sortirà cap a l'exterior pel teulat.

Nau 5:

En el cas del deslletament es necessari que es parteixi d'una temperatura ideal d'uns 28 ° C – 30 ° C i que es vagi disminuint un grau cada setmana que estiguin al deslletament, d'aquesta manera arribarem a uns 20 ° C al final del procés. També cal parar atenció i tenir cura en els seus comportaments, degut a que si observes que estan molt amuntegats es degut a que segurament tinguin fred o estiguin malalts, en canvi, si hi ha un ambient molt carregat caldrà baixar la temperatura i ventilar la sala amb l'ajuda dels ventiladors. En aquest cas la ventilació serà la mateixa que la de la nau 4.

Refrigeració

Nau 1, 2, 3, 4 i 5:

Per tal de refrigerar aquestes naus a les èpoques més caloroses, s'instal·larà uns "coolings" o panells evaporadors, aquests consten d'una bomba d'aigua i un panell de cel·lulosa (paper) o bé de plàstic. El seu funcionament és el següent, aquest panell de paper és mulla gràcies a l'aigua que fa pujar la bomba i un cop moll com que el ventilador de l'interior de la nau sempre aspira aire del exterior, aquest quan passa entre el panell humit fa que es refredi amb el vapor de l'aigua i un cop dins ja no tingui un temperatura tant elevada com tenia a l'exterior.

Calefacció

Naus 1, 2 i 3:

Aquestes naus no tindran cap mètode de calefacció, ja que pels animals que s'hi ubicaran no és necessària.

Nau 4:

Aquesta nau tindrà unes plaques tèrmiques hidràuliques fetes d'acer inoxidable de 60 cm d'amplada, aquestes estaran en els corrals de les truges situats al costat del seu box.

Nau 5:

La nau de deslletament també tindrà les línies tèrmiques hidràuliques fetes d'acer inoxidable però de 80 cm d'amplada, això es degut a que al deslletament els porcs són més grans i el nombre de porcs per corral també és major.

Aquesta nau a més a més tindrà un sistema de calefacció mitjançant radiadors com els que s'utilitzen en molts habitatges.

5.1.5 Altres edificis importants a construir

En aquest apartat s'explica quina és tota la resta de construccions que s'han de realitzar però que en aquest cas no seran per posar-hi porcs.

Vestidors

El vestidor és una part imprescindible en l'explotació degut a què per les inspeccions de bioseguretat que es fan cal que tingui una ubicació concreta i unes característiques

Els vestuaris preferiblement han d'estar a l'entrada de la granja. Aquests tenen la zona bruta, on es deixa la roba de carrer, i la zona neta, on es col·loca la roba de feina, i se separaran per una dutxa que serà obligatòria a l'entrada i sortida de les instal·lacions.

Magatzem i oficina

Aquest edifici és important degut a què totes les explotacions necessiten un magatzem per poder guardar tot el material necessari per l'explotació, aquest pot ser eines per petites reparacions, pinso que es compra en sacs, medicaments i vacunes per als porcs o d'altres. I també una oficina amb ordenadors degut que, a dia d'avui, s'han de registrar totes les dades en programes i fer documentació per als moviments d'animals.

Aquest edifici ha de tenir dues portes una a la zona neta (dins l'explotació) i un altra a la zona bruta (fora de l'explotació), per tant la seva ubicació més adient és al costat dels vestuaris. També caldrà tenir un registre de visites per controlar tothom qui entra a l'explotació.

Zona de descans

La zona de descans s'utilitzarà per a les persones que treballin a l'explotació porcina quan hi hagi el descans per esmorzar, també és un bon lloc per ubicar-hi una rentadora i una assecadora per a netejar tota la roba de treball. Aquesta zona normalment es troba dins o al costat del magatzem, oficines i vestuari.

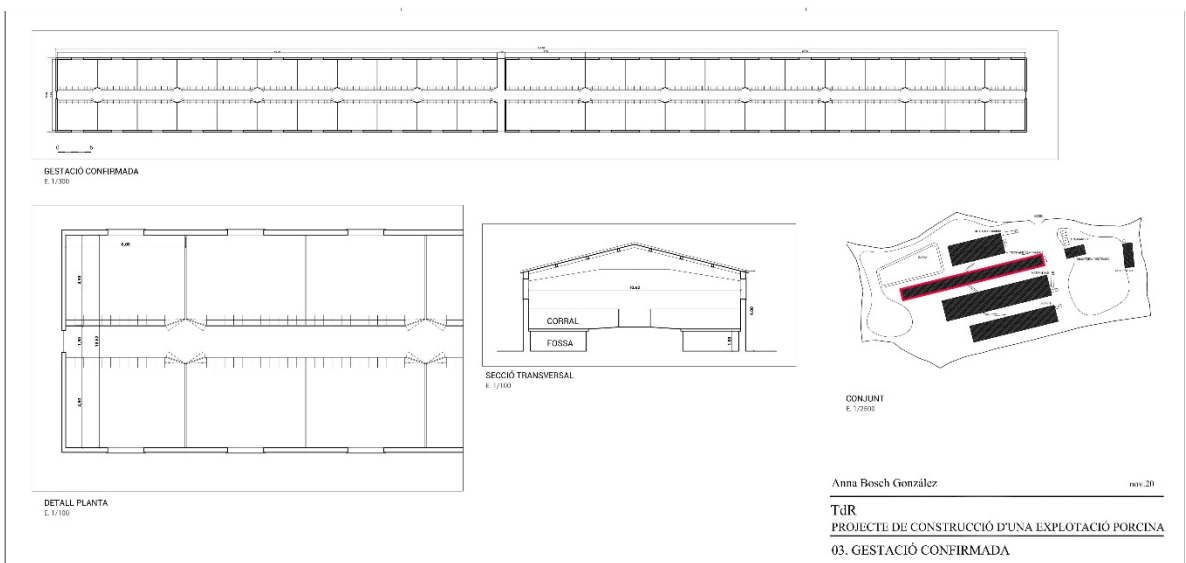
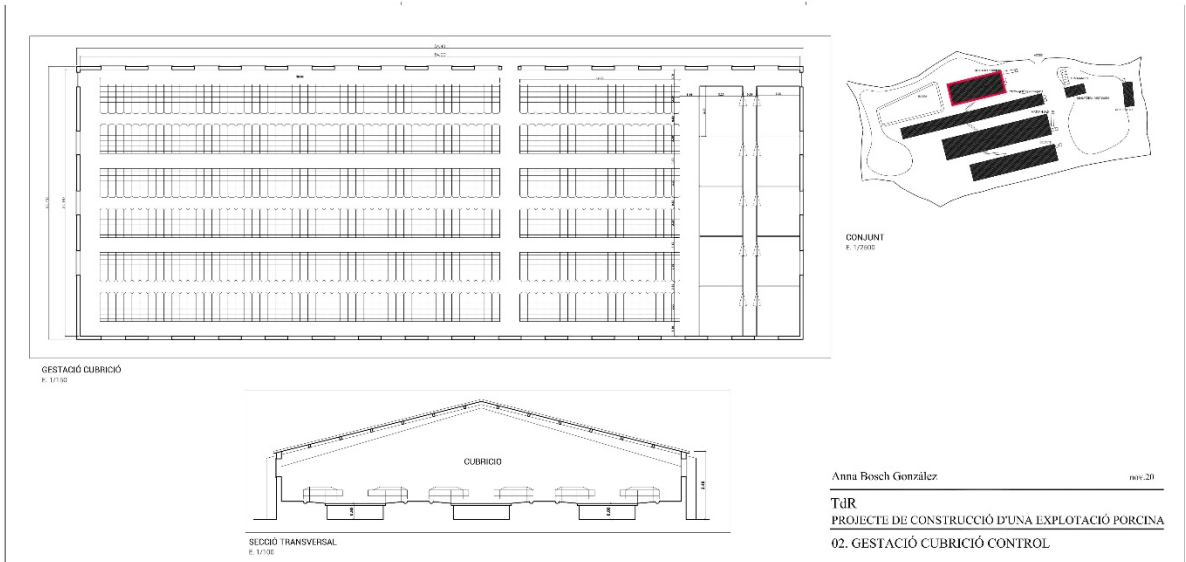
6. PLÀNOLS

Tota aquesta explotació que es planteja té els seus corresponents plànols, aquests es troben a l'Annex 2 del document amb una mida més àmplia per poder apreciar tots els detalls.

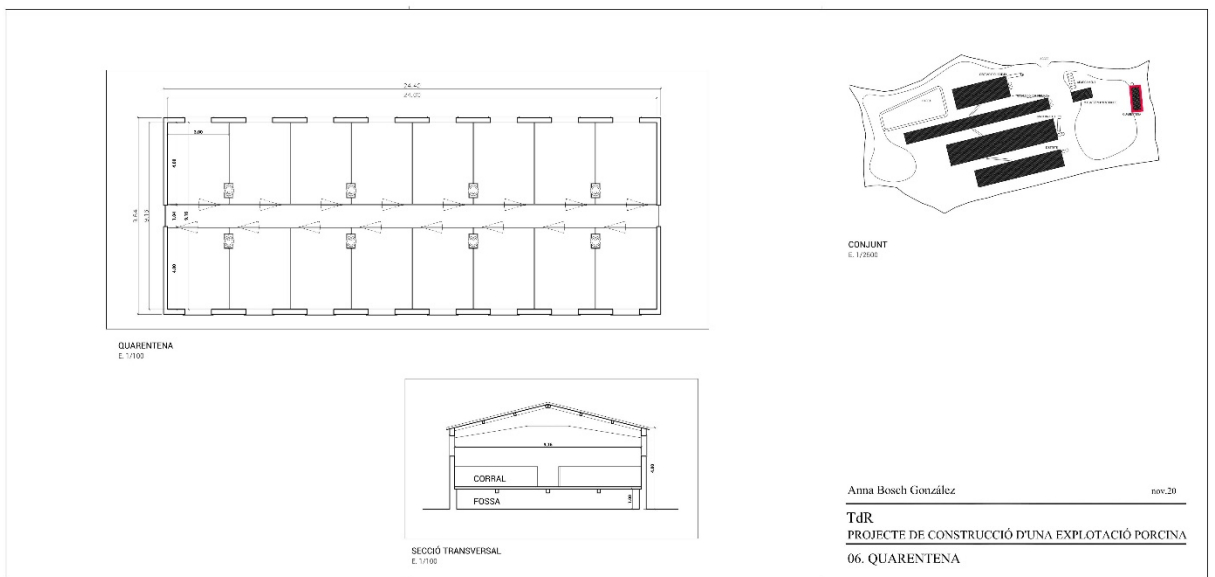
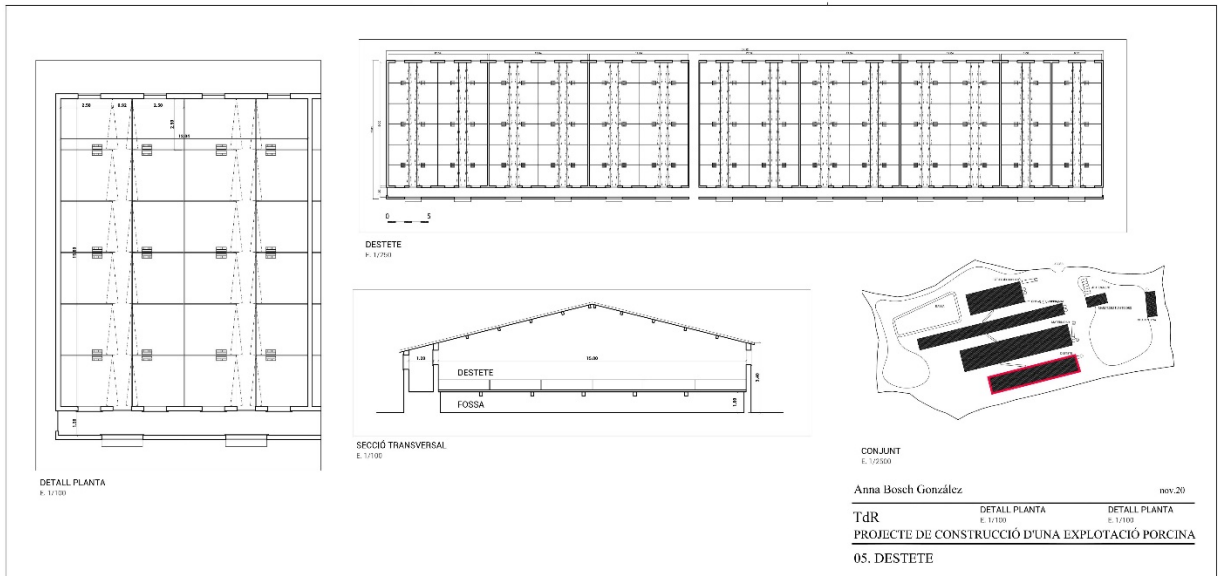
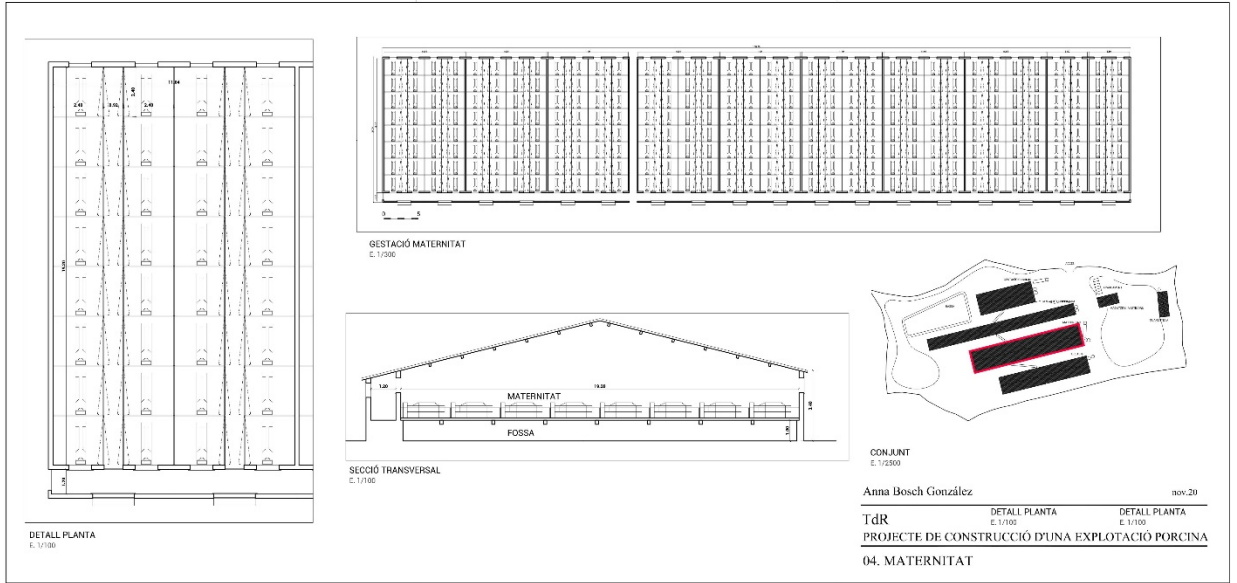
Els plànols en primer lloc hi ha un plànol general que tota l'explotació sobre el terreny i seguidament el de cadascuna de les naus.

Pel que fa a la seva distribució s'ha dissenyat tenint en compte els moviments que s'hauran de dur a terme, tant amb les truges com amb els porcs petits.

Projecte de construcció d'una explotació porcina



Projecte de construcció d'una explotació porcina



7. GESTIÓ DELS PURINS

Totes les explotacions porcines han de saber gestionar bé tots els residus que hi ha, un dels més importants són els purins.

Per a poder emmagatzemar tot el purí que es genera es necessària la construcció de dues basses, aquestes basses es faran amb formigó gunitat (és un formigó que està dosificat i amb uns additius per aplicar-lo projectat contra una paret amb aire a pressió).

La primera, serà de forma cilíndrica i captarà els purins de totes les naus on allí s'homogeneitzaran per fer-los el consegüent tractament dins la màquina.

Una bomba impulsa els purins fins a una càmera que disposa d'un regulador de cabal, ajustable segons la densitat de purins a tractar, i permetent tractar en un mateix equip purins molt espessos i molt líquids sense necessitat de rampes de prefiltratge per a concentrar els purins líquids amb baixa quantitat de sòlids.

Posteriorment, els purins passen per un filtre el qual no permet el pas dels pèls dels animals. El sistema de premsat i rascat és regulable, i està fabricat de plàstic, de manera que en contacte amb les parts metàl·liques hi ha poc fregament, aportant una alta durabilitat i baix manteniment. També s'instal·larà un cabalímetre electrònic per registrar el volum de purí tractat. La separació dels sòlids redueix fins a un 20% el volum de la part líquida, i li redueix fins al 20% del nitrogen i el 50% del fòsfor, millorant el seu balanç N-P-K. I la part sòlida que s'obté es fàcil per a fer compostatge.

Després de la filtració mecànica de la fase I de l'equip instal·lat, que permet extreure fins a un 40% dels sòlids de purins, a la part líquida encara queden partícules sòlides en suspensió, la majoria amb una mida inferior a 50 micres, impossibles de separació mecànicament. Amb el tractament fisicoquímic (Fase II) s'aconsegueix una reducció de fins al 75% de nitrogen i un 95% de fòsfor de la part líquida que fa a els purins inicial, el que la fa ideal per a fertirrigació.

El sistema de tractament fisicoquímic de l'equip es realitza en un reactor instal·lat després del separador mecànic que disposa d'una primera càmera de coagulació amb agitació ràpida, en la qual entra el líquid separat per ser acidificat i on s'afegeixen els productes químics coagulants. Posteriorment, en una segona cambra, es realitza la fase de floculació amb agitació lenta.

Finalment, el sistema inclou una càmera retardant, que millora l'agrupació i compactació dels sòlids, perquè el tamís filtrant separi el sòlid floculat. El sistema realitza la separació en pH àcid, el que permet mantenir el nitrogen en forma d'ió amoni, impedit que es malgasti fertilitzant i l'emissió d'amoníac gasós a l'atmosfera. Tot això amb un ús reduït d'espai, productes químics i un baix consum energètic.

En aquest cas s'optarà per aplicar la part líquida per aspersió als terrenys propers a través d'un sistema de canalitzacions subterrànies, i en el cas de que no es pogués aplicar per aspersió també hi hauria la possibilitat d'utilitzar tractors o camions els quals vindrien a buscar el purí líquid a la bassa, degut a que hi haurà un accés especialitzat. La part sòlida que s'extreu servirà com a compost per a l'agricultura.

Principalment, l'objectiu d'aquesta planta separadora es reduir el volum de purí líquid que s'arriba a generar en una explotació i que aprofitant el procés aquest que es duu a terme a la planta es puguin reduir els nivells de N-P-K dels purins.

8. CONSUM D'AIGÜES

Aquesta explotació requereix aigua, aquesta s'obtindrà d'un pou el qual amb l'ajuda d'una bomba es portarà cap al dipòsit quan sigui necessari. En aquest cas cal fer aquest pou per tal d'obtenir aigua, ja que és un indret on hi ha pocs cultius de regadiu.

Per assegurar que sempre es disposi d'aigua en unes condicions òptimes per a l'explotació, caldrà disposar d'un dipòsit amb capacitat de 60.000 l, tota aquesta aigua caldrà tractar-la amb diòxid de clor i altres productes segons la condició amb la que s'obtingui aquesta. També caldrà fer anàlisis de l'aigua periòdicament. El consum estimat d'aigua diària serà de uns 20.000 l.

D'altra banda, també es contempla, a la llarg termini, fer una bassa per a poder emmagatzemar tota l'aigua i així disposar-ne de més quantitat.

També cadascuna de les naus disposarà del seu respectiu equip de medicació.

TIPUS DE PORC	LITRES / DIA
Recent deslletat o despopat	1 – 1,5
Deslletament	1,5 - 3
Truja gestant	10 – 18
Truja lactant	15 - 18
Mascles	9 - 18

Taula 1: Litres diaris que consumeix el porc segons l'etapa en la que es troba.

9. FONTS ENERGÈTIQUES

En la nostra explotació porcina són necessàries moltes fonts energètiques, entre elles hi ha l'energia elèctrica i la instal·lació de combustió.

9.1.1 Energia elèctrica

L'energia elèctrica dins d'una explotació ramadera és imprescindible, ja que s'utilitza en tota la il·luminació, l'acció d'automatismes d'alimentació, els sistema de les finestres, el funcionament dels ventiladors, entre d'altres. Cal esmentar que, a prop del lloc on es vol executar aquest projecte, hi ha un punt que ens pot subministrar l'energia elèctrica en cas de què amb les plaques no n'hi hagi prou.

Degut a què avui en dia s'utilitzen molt les energies renovables, l'opció que s'ha contemplat per dur a terme és la instal·lació fotovoltaica, aquesta tindrà una potència de 30 - 40 kW. Les plaques estaran situades sobre el teulat de dues naus, degut a què les naus tenen una disposició la qual és molt favorable la radiació solar. Aquesta instal·lació de plaques en un futur, segons el seu funcionament, es podria valorar el fer-les amb compensació d'excedents.

9.1.2 Instal·lacions de combustió

Tota l'explotació requereix que hi hagi un sistema de calefacció. L'opció més adient per a poder disposar d'un sistema de calefacció és instal·lar una caldera de biomassa, aquesta té un manteniment molt simple i actualment s'utilitza en moltes explotacions. Per a poder alimentar la caldera cal utilitzar una o dues sitges, les quals emmagatzemaran tot l'aliment de la caldera, aquesta biomassa serà de pinyol d'oliva triturat. Aquesta biomassa s'obtindrà d'una empresa que es dedica a fabricar-ne i vendre'n.

10. DOCUMENTACIÓ

Per a poder executar un projecte d'una explotació porcina cal tenir una documentació. A continuació s'explica quina és i altres aspectes.

Per a poder realitzar qualsevol obra cal tenir un projecte on s'expliquen totes les característiques. Un cop fet, s'haurà de presentar al Departament corresponent, en aquest cas Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, a l'ajuntament de la localitat per tal d'obtenir-ne la llicència d'obres i finalment caldrà tenir una llicència ambiental, per obtenir-la cal contactar amb l'ajuntament del terme el qual es fa l'explotació i aquest contactarà amb el govern, en cas de considerar-se una gran obra o projecte. Finalment, un cop tens tot es les llicències corresponents, ja pots executar-lo quan desitgis.

11. PRESUPOSTOS

Sempre que s'ha de fer una explotació ramadera cal fer-ne uns pressupostos els quals ens ajudaran a fer una estimació del cost de l'obra. A continuació es pot observar quins serien els pressupostos d'aquesta explotació. En l'Annex 4 es troba un desglossament de tot el pressupost.

Cal mencionar que en aquesta obra s'ha fet IVA amb inversió de subjecte passiu, això es permet fer a totes les empreses que compleixin uns requisits que es troben compresos a la Llei 37/1992, i normalment totes les empreses que fan aquestes obres les compleixen. I en cas d'haver d'aplicar-lo seria del 21%.

PRESSUPOST EXPLOTACIÓ PORCINA

Nau 1 : Quarantena	
Total	42.811,32 €
<hr/>	
Nau 2 : Gestació Cubrició	
Total	194.682,36 €
<hr/>	
Nau 3 : Gestació Confirmada	
Total	290.132,13 €
<hr/>	
Nau 4: Maternitat o Parideres	
Total	507.487,64 €
<hr/>	
Nau 4 : Deslletament	
Total	366.919,32 €
<hr/>	
Altres	
Total	350.082,00 €
<hr/>	
TOTAL OBRA	1.402.032,77 €

12. FUNCIONAMENT DE L'EXPLOTACIÓ

Com ja s'explica a la introducció aquesta nau és per un total de 1000 truges i es treballarà en bandes de tres setmanes.

En aquest apartat del funcionament, en primer lloc s'expliquen el maneig i la neteja en diferents apartats i, seguidament, tot el cicle reproductiu de la verra.

12.1.1 Maneig

A continuació pel que fa al maneig s'explica com es aquest mètode de treballar en bandes de tres setmanes.

En una granja de producció les tasques bàsiques són la cubrició, els parts i el deslletament. Aquestes tasques es divideixen en tres setmanes i seguint l'ordre de cubrició, parts i deslletament.

El maneig així implica repartir les truges en 7 lots d'entre 140 i 150 truges cadascun (si tenim un cens total de 1000 truges). Es fan 7 lots degut a què la truja té una durada del cicle reproductiu de 21 setmanes (114 dies de gestació, 28 dies de lactància i 5 de deslletament – zel).

Aquest sistema té uns avantatges i uns inconvenients, pel que fa als avantatges trobem que es pot fer una planificació de les vacances dels treballadors/res millor, també permet un maneig millor de l'explotació perquè cada setmana té una dedicació concreta i per acabar, el programa de vacunacions és més fàcil dur-lo a terme i per tant implica més eficiència. En el cas dels inconvenients tenim que cal vigilar molt els zels de les truges primerenques per poder-les introduir al lot i de vegades cal recórrer a hormones per poder-les agrupar totes, d'altra banda cal vigilar que tots els lots tinguin el mateix nombre de truges.

12.1.2 Higiene

En una explotació amb tants animals cal tenir molta cura de la higiene de les naus, ja que és molt fàcil la transmissió de qualsevol virus en l'explotació. A totes les naus hi haurà pediluvís per tal de desinfectar-se els peus i evitar la transmissió de virus d'una nau a l'altra.

La nau 1 es podrà netejar totalment cada vegada que es quedi buida al cent per cent, caldrà fer-ne una bona neteja ja que la quarantena és la nau on es troben les truges que han d'entrar al cicle reproductiu de l'explotació i que encara no estan immunitzades amb l'explotació.

A les naus 2 i 3 no es podrà fer mai una neteja i desinfecció total, ja que hi ha un moviment constant d'animals i mai estaran totalment buides. Per tant l'únic que requereix és un manteniment, ja sigui escombrant el terra després de les menjades i netejant la part del darrera de les truges amb pales empenyedores.

En el cas de les naus 4 i 5 és més fàcil la neteja degut que hi ha diferents sales i aquestes es buiden completament cada vegada que acaba un lot. En el cas de les maternitats es buiden cada tres setmanes la meitat de les sales i, quan es buiden, hi ha temps per fer un buit sanitari de 5-7 dies. En canvi la nau 5 el temps de buit sanitari va segons es fan les càrregues dels porcs, però normalment aquest buit és de 3-7 dies.

Com a higiene general també hi podem incloure el dipòsit per a la recollida de cadàvers, l'aplicació de raticides de manera periòdica, la tanca metàl·lica perimetral i la fossa de desinfecció de tots els vehicles que entren a l'explotació.

12.1.3 Genètica de les truges

Dins de les truges hi ha diferents genètiques una d'aquestes és la Danbred, aquesta genètica és característica perquè les truges són molt calmades, tenen una elevada producció de llet i són unes truges amb molta fertilitat. Aquesta genètica el seu origen és a Dinamarca.

A finals del 2017 es van unir amb Danish Agro, el Consell Danès d'Agricultura i Alimentació, Producció Porcina i Holding Company DBI A / S i aquesta unió va donar lloc a la creació de DanBred

DanBred tenen un sistema de selecció de primera classe mundial. Més de 100 anys de treball enfocat i centrat en la selecció i la cria dels porcs adequats, li han donat al porc danès un gran avantatge sobre els seus competidors.

El sistema danès de selecció genètica existeix des de finals de segle XIX, si bé el nom "DanAvl" es va utilitzar per primera vegada al voltant de 1990. Al principi, el propòsit era desenvolupar un programa de selecció que cobrés les necessitats dels productors de porc i escorxadors danesos, així com de productes porcins competitius per a l'exportació i el mercat nacional.

Avui dia, els seus principals objectius es centren en el benestar i la conformació dels porcs.

En termes comercials, es centren en fer un bon producte per poder exportar-lo.

12.1.4 Cicle reproductiu de la truja

En aquest apartat s'explica tot el funcionament de la truja en relació amb l'explotació dissenyada als apartats anteriors.

El cicle comença a la quarantena on es descarreguen les llavors, aquestes tenen uns 120 dies de vida, aquestes truges surten de granges de genètica on s'han seleccionat i posteriorment encreuat

Projecte de construcció d'una explotació porcina

amb altres races per aconseguir unes truges amb bones condicions maternals. Juntament amb aquestes truges, també es descarreguen 2 mascles els quals s'utilitzaran per la recela.

Aquestes truges romandran a la quarantena fins arribar a tenir 200 dies de vida, degut a que ja hauran crescut i el seu cos i organisme ja s'hauran desenvolupat. Aquestes truges es posaran a la nau de gestació – cubrició per començar a formar part del cicle productiu de l'explotació.

D'aquestes truges se'n seleccionarà 150 per a què comencin a formar part del lot 1 de la explotació, aquestes del lot 1 es començaran a recelar per poder-les inseminar. Per la inseminació es combinarà el mètode “postcervical” i el tradicional. Per comoditats a l'hora de les parideres i de treballar amb bandes de tres setmanes sempre hi haurà un grup d'unes 32 – 35 truges que anirà cinc dies per davant de la resta i aquestes començaran les cubricions a mitjans de setmana mentre que la resta es faran a la setmana següent des del dilluns fins al diumenge. La inseminació es farà de forma artificial gràcies a un semen que es subministrarà des d'un laboratori específic i d'una raça de mascles en concret, aquesta serà la raça Pietrain. Al cap de 21 dies de gestació es fa una ecografia per tal de confirmar la gestació i, en cas de no estar embarassades, es tornaran a recelar per poder-les inseminar al proper lot.

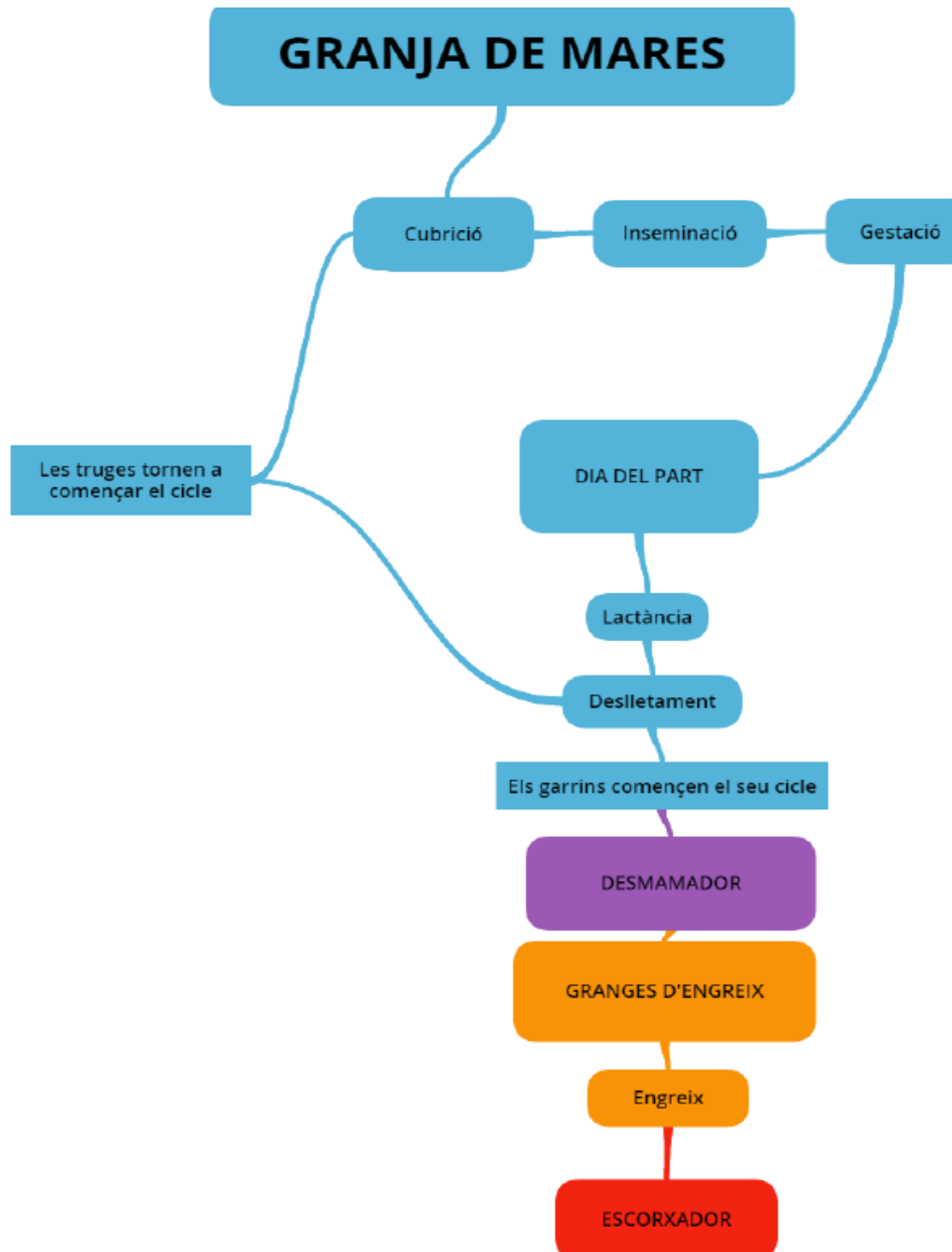
Cal tenir en compte que la mitjana de truges embarassades per lot ha de ser d'unes 140 truges com a mínim per tal del bon funcionament de l'explotació en general.

Un cop es sap quines estan embarassades es traslladen a la nau de gestació confirmada i allí gestaran tota la resta del embaràs, que seran uns 85 – 90 dies. Les truges, una setmana abans de la data prevista de part, s'agruparan segons el dia de part i es portaran fins a les parideres, allí les truges pariran. Posteriorment s'haurà d'igualar tant el nombre de garrins per truja com la seva mida, per tal de que tots el garrins nascuts puguin obtenir una bona lactació.

Al cap de 21 dies es despoparan el grup que va uns dies per davant de la resta, els garrins aniran al deslletament i les truges es tornaran a la gestació – cubrició per seguir un altre cop el cicle productiu.

Els garrins un cop al deslletament s'alimentaran a base de pinsos que segons la seva edat correspongui. Un cop adquireixin un pes de mínim de 15 kg per poder traslladar-los cap a un engreix.

Hi ha uns aspectes que cal tenir en compte per a tots els lots, aquestes truges que van per davant sempre aniran per davant en aquell lot i poden variar algunes, també cal tenir en compte que al cap de dues setmanes de cobrir el lot 1 es començarà a cobrir el lot 2 i així successivament.



Il·lustració 1: Mapa conceptual cicle de les truges i els garrins a l'explotació Font: Creador de mapes conceptuals Mind Map

12.1.5 Personal necessari

Per a portar i tirar endavant una explotació requereix que hi hagi un grup d'operaris, a continuació s'explica quantes persones són necessàries i com es distribuiran les feines.

Cal tenir en compte que en una explotació ramadera cal assistir-hi tots els dies de l'any, i un mínim de dos torns al llarg del dia.

En primer lloc, i com en tots els negocis, hi ha d'haver una persona que sigui cap o gerent que ho gestionarà tot, ha de ser una persona qualificada i que tingui coneixements sobre l' àmbit en el que es treballarà.

En segon lloc, hi ha una persona o dues que ocupen el lloc de secretari o secretaria, en el cas de les explotacions porcines les seves principals funcions són: recollir les dades de l'explotació, introduir-les en un programa informàtic, per a poder-les gestionar i analitzar-les, i gestionar tota la documentació del moviment d'animals, les comandes de pinsos i medicaments...

En tercer lloc, podríem trobar 3 o 4 persones, serien el grup d'operaris, en el cas d'aquesta explotació seria suficient. Aquest personal estaria distribuït de manera que hi hagués una persona a cada nau, però que els dies que fos necessari tot el personal, com pot ser el deslletament o bé el moviment de truges, també hi col·laboressin. També cal mencionar, que el treball en bandes de 3 setmanes fa que tot plegat sigui bastant mecànic i repetitiu, ja que, cada 3 setmanes es repeteix la feina.

I finalment, en el cas de treballar integrats en una altra empresa, aquesta ja disposa de personal veterinari especialitzat per a cada aspecte, aquest serà qui supervisarà la feina feta i també, en cas de necessitar ajuda o tenir dubtes, proposaran o guiaran a fer alguna que altra modificació.

CONCLUSIONS

Per a començar, en aquest treball he aconseguit assolir el principal objectiu que m'havia plantejat, el qual era fer el projecte de l'explotació porcina i que aquest complís tots els requisits necessaris.

Es pot observar que aquesta explotació que he dissenyat és viable i que compleix tots els requisits necessaris. Les instal·lacions de l'explotació i les seves capacitats compleixen amb els criteris establerts pel Real Decreto 1135/2002, relatiu a les normes mínimes de protecció dels porcs. La sanitat i bioseguretat, compleix totes les normatives. El pla de benestar animal també s'ha complert i el disseny s'ha fet tenint en compte els seus requisits. També, en cas de voler agafar aquest projecte dissenyat i executar-lo al lloc on s'ha explicat a l'apartat 1, seria totalment legal i possible.

Al llarg d'aquest treball he pogut complir tots els objectius que volia al principi, entre ells, he après nous coneixements sobre tot aquest àmbit del sector porcí, he pogut ser conscient de tot el treball que hi ha darrera de l'empresa familiar fins a dia d'avui, ja sé quin són tots els processos a fer per engregar una nova explotació porcina i, finalment, he pogut arribar a elaborar tota l'explotació al complet tenint en compte tots els detalls.

Un dels altes objectius que espero haver assolit de cara a l'altra gent, es haver pogut donar a conèixer la construcció i la forma de treballar de les explotacions porcines, degut a què hi ha poques persones que ho saben.

A mesura que he anat avançant en el treball, m'he adonat que per a poder fer una explotació o simplement una granja no és tan fàcil com em pensava i que cal tenir molt clar què vols fer i com ho vols fer.

Així doncs, voldria afegir que al llarg d'aquest treball també hi hagut cops en què he reflexionat sobre que és el que realment implicaria fer una explotació la qual aquesta acabaria produint animals per al consum humà. D'aquestes reflexions, la conclusió principal ha estat que calia tenir cura del maneig i de la vida de aquests porcs, i que fent aquesta obra hi hauria moltes empreses al darrera a les quals els hi donaria feina.

He pogut observar que per a fer un bon treball no hi ha res com dominar, ni que sigui solament una mica, el tema així es fa més lleuger. I el fet de tenir a casa molta documentació també m'ha facilitat la feina a l'hora de cercar informació, principalment de la construcció.

Projecte de construcció d'una explotació porcina

D'altra banda, he après quins són els principals requisits que s'han de complir per a fer un treball formal, el qual es presentarà davant un tribunal que l'avaluarà.

Com també, a mesura que he anat avançant el treball, sempre he tingut en compte molt el fet de què en qualsevol moment el podia perdre pel que fos i per això cada vegada que anava avançant desava còpies en diferents llocs.

També m'ha aportat molts coneixements nous a nivell informàtic els quals no sabia, amb això em refereixo a dominar bé l'Excel per als pressupostos i tenir coneixements sobre el Word com crear un bon índex, la utilització dels títols...

Per acabar, una de les conclusions, que segons la meua opinió ha estat de les més importants, es que gràcies a la realització d'aquest treball he pogut adonar-me'n de què realment tot aquest sector del porcí és al que jo em vull dedicar en un futur. I d'això me n' he adonat cada dia que a mesura que avançava amb el treball i que anava consultant i cercant coses noves.

D'altra banda, el que m'ha reforçat més aquesta conclusió han estat els dies que vaig anar a fer visites a altres explotacions i podia relacionar-me amb persones que ja a dia d'avui hi treballen.

BIBLIOGRAFIA

Bona part de la informació que hi ha explicada ha estat extreta de projectes d'obra i factures que disposava d'obres anteriors realitzades a l'empresa familiar.

Pàgina web del Govern de Aragó: <https://www.aragon.es/-/legislacion-ganaderia-y-sanidad-animal#anchor3> (18/06/2020)

Cadastre: <https://www.sedecatastro.gob.es/> (18/06/2020)

Proyecto de real decreto por el que se establecen normas basicas de ordenacion de las granjas porcinas intensivas: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/participacion-publica/borradorordenacionporcinotramitacion2018_tcm30-490388.pdf (20/06/2020)

Rotecna: <https://www.rotecna.com/ca/soluciones/gestacio/> (3/07/2020)

WUNNBERG, Joan; APARICIO, Joan; LORENTE, Javier; FERRER, Lluís *La nave de cubrición y control ideal: diseño general (1/2)*. Internet a https://www.3tres3.com/articulos/la-nave-de-cubricion-y-control-ideal-diseno-general-1-2_39379/ (4/07/2020)

Exafan: https://issuu.com/exafan/docs/catalogo_construcciones_porcinas_v1 (4/08/2020)

Rotecna: <https://www.rotecna.com/ca/blog/fborque-les-maternitats-lliures-son-el-futur-del-sector-i-tard-o-dhora-simposaran-/> (4/08/2020)

PEDERSEN, Bjarne K *Dimensiones y diseño de la unidad de destete*. Internet a https://www.3tres3.com/articulos/dimensiones-y-diseno-de-la-unidad-de-destete_1964/ (13/08/2020)

PorciNews *Destete manejo y nuevos retos* Internet a <https://porcino.info/destete-manejo-nuevos-retos/> (13/08/2020)

COLLELL Miquel *Diseño de granjas para minimizar el efecto del calor: ventilación natural*. Internet a https://www.3tres3.com/articulos/diseno-de-granjas-para-minimizar-el-calor-ventilacion-natural_4273/ (19/08/2020)

PEDERSEN, Bjarne K. *Sistemas de ventilación*. Internet a https://www.3tres3.com/articulos/sistemas-de-ventilacion_1387/ (19/08/2020)

ROTECNA: <https://www.rotecna.com/ca/producte/placa-calefactada-hidraulica/> (19/08/2020)

DOSSIER DE BIOSEGURETAT DE EXPLOTACIONS; *Generalitat de Catalunya, departament de agricultura, ramaderia, pesca i agroalimentació:*

<https://www.portalveterinaria.com/upload/20190606091710DossierTecnic98-WEB.pdf>

(23/08/2020)

AGROXARXA, *bioseguretat granges porcines*: <https://www.agroxarxa.com/bioseguretat-granges-porcines/> (23/08/2020)

VILA SUÑÉ , Eduard, Treball Final de Carrera UVIC: *Estudi tècnic- econòmic de l'adaptació a la Llei de Benestar Animal d'una explotació porcina de la comarca d'Osona i posterior valoració de la seva implementació:*

http://repositori.uvic.cat/bitstream/handle/10854/3269/trealu_a2014_vila_eduard_estudi_memoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y (25/08/2020)

BLOG ROTECNA, Article sobre la separació de purins: <https://www.rotecna.com/blog/la-solucion-mas-economica-separacion-pur/> (31/08/2020)

MS SHIPPERS: <https://www.schippersweb.com/cerdos/materiales-captura-juguetes/juguetes-cerdos-8815/#/> (1/09/2020)

FM PIG EQUIPMENT, *material per a granges*; <http://fmpigequipment.com/es/slats-de-fundicion-para-maternidad/rejilla-fundicion-60x60-102> (1/09/2020)

PORCINEWS: *tríptic sobre la temperatura de les naus*: <https://porcino.info/download/0916-Temperatura.pdf> (6/10/2020)

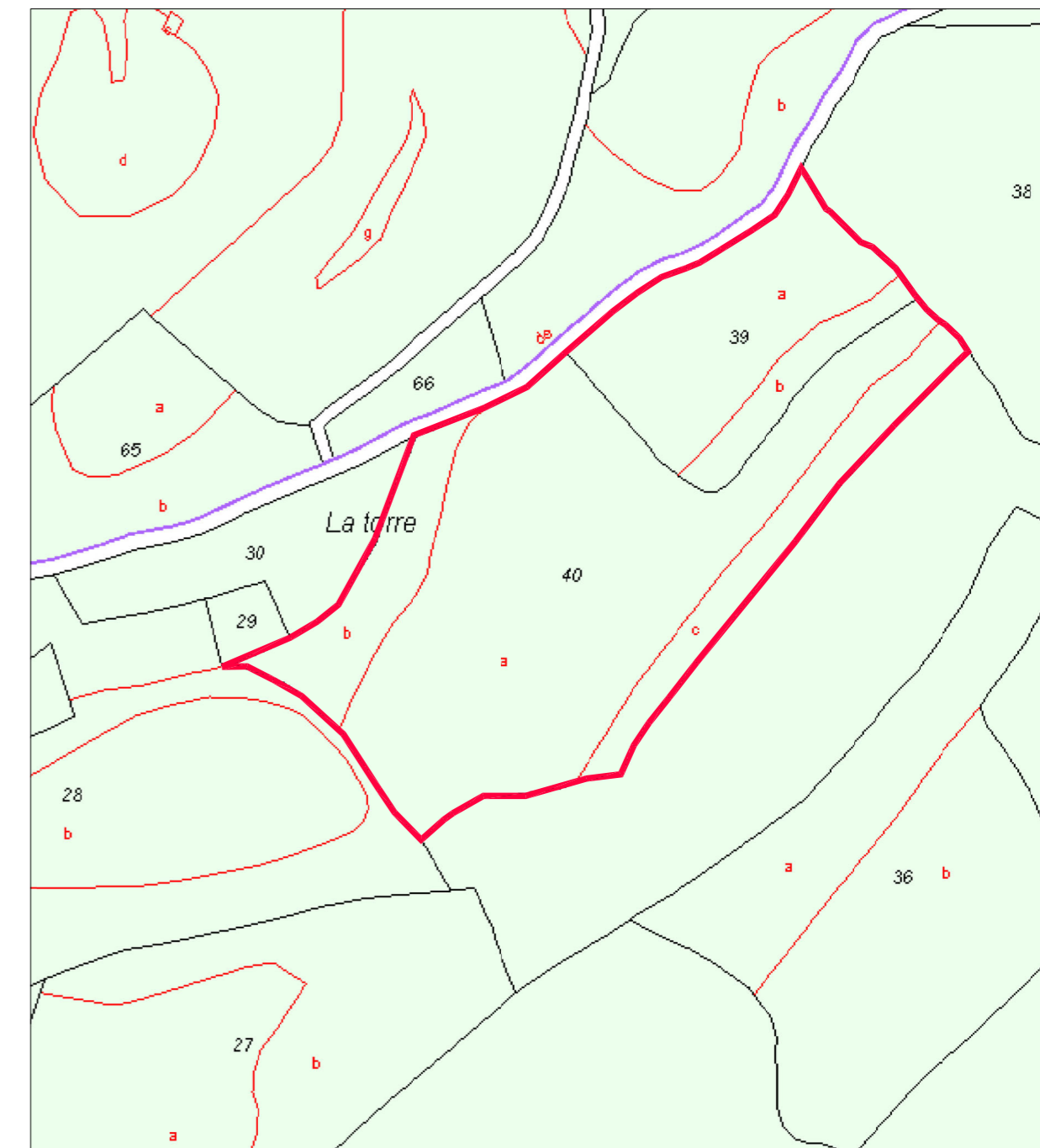
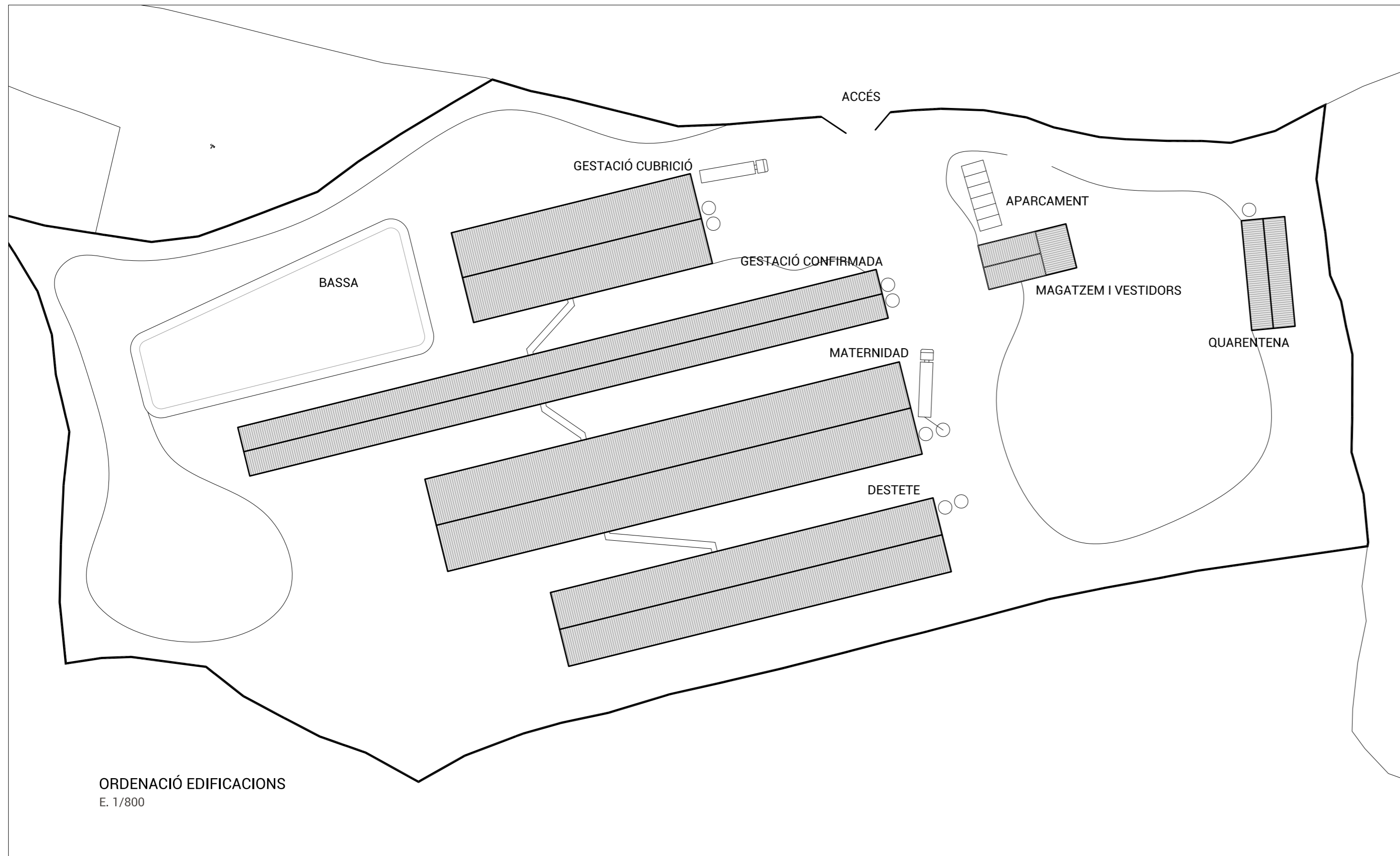
ANNEXOS

ANNEX 1: NORMATIVA

Projecte de construcció d'una explotació porcina

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión; Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (R.A.M.I.N.P.) de 30 de noviembre de 1961.
- Decreto 94/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la revisión de las Directrices sectoriales sobre actividades e instalaciones ganaderas
- Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen Normas Básicas de Ordenación de Explotaciones Porcinas.
- RD 1323/2002, Modifica el RD 324/2000.
- RD 3483/2000 Modifica el RD 324/2000.
- Ley 7/2006, Protección ambiental de Aragón.
- Real decreto 617/2007, de 16 de mayo, por el que se establece la lista de las enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.
- Real decreto 728/2007, de 13 de junio, por el que se establece y regula el Registro general de movimientos de ganado y el Registro general de identificación individual de animales.
- Real Decreto 1135/2002, de 31 de octubre, por el que se establecen unas Normas Mínimas para la Protección de Cerdos.
- Decreto 158/1998, de 1 de septiembre del G.A. por el que se regula la capacidad de las explotaciones porcinas de la comunidad de Aragón.
- Decreto 77/1997, de 27 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento Jurídico Español la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las Explotaciones ganaderas.
- Directiva 91/630 CE relativa a las normas mínimas para la protección del cerdo y del bienestar animal.
- Real Decreto 479/2004, de 26 de marzo, por el que se establece y regula el Registro general de explotaciones ganaderas.
- RGLTO (CE) 1/2005, Protección de los animales durante el transporte.
- Ley 5/1.999 de 25 de Marzo, Urbanística, de la D.G.A.
- -Reglamento 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre de 2002 establece las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano.
- Ley 11/2003 De protección animal en la Comunidad Autónoma de Aragón.

ANNEX 2: PLÀNOLS



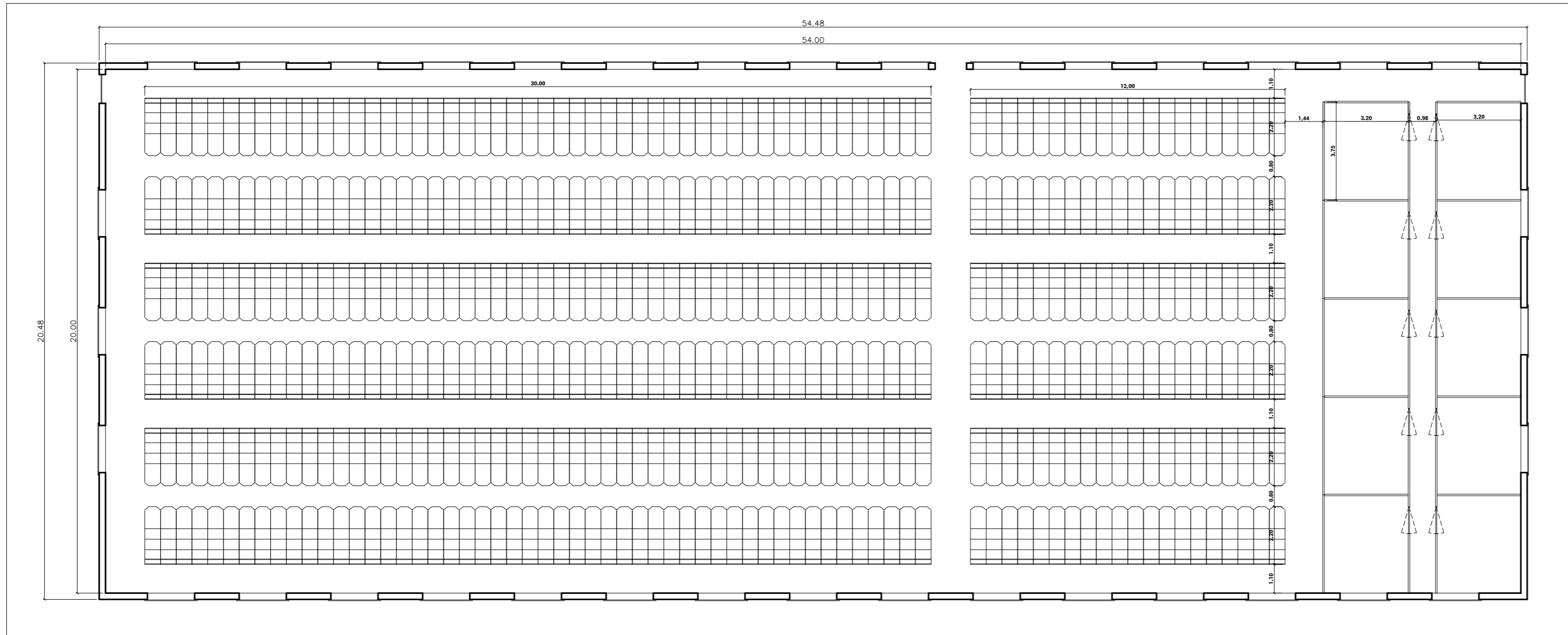
Anna Bosch González

nov.20

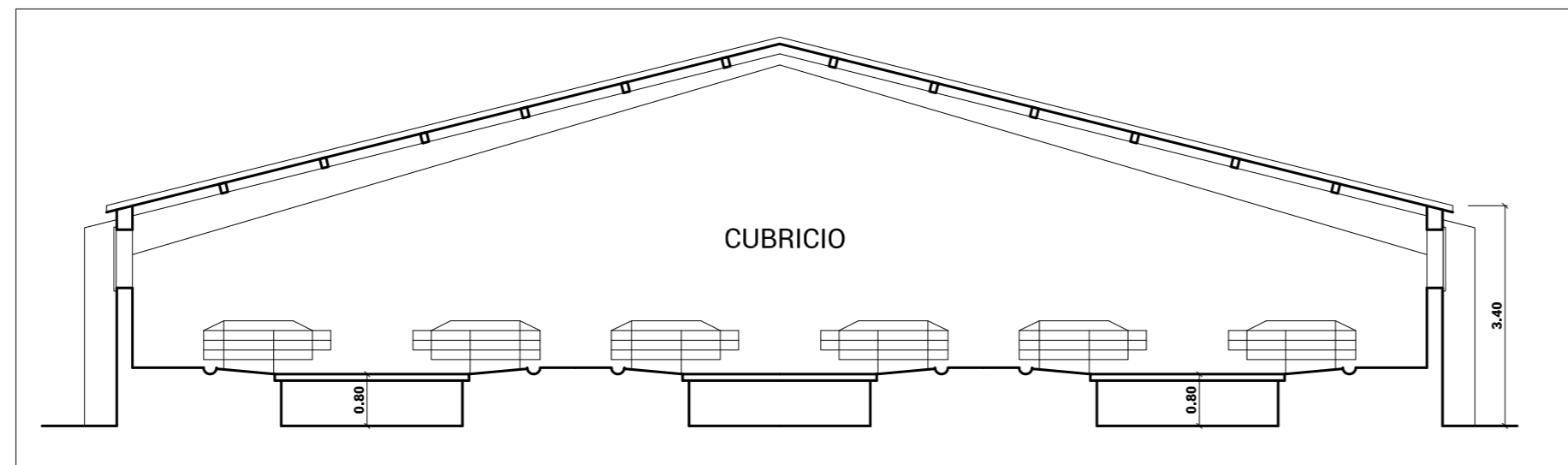
TdR

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA EXPLOTACIÓ PORCINA

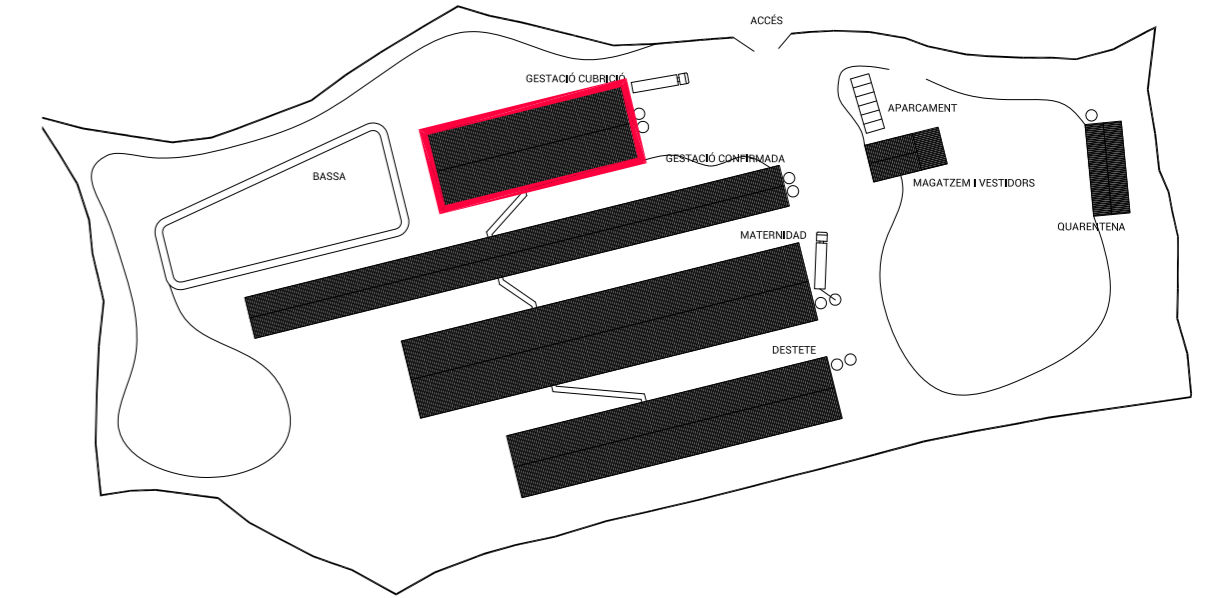
01. EMPLAÇAMENT I CONJUNT EDIFICACIONS



GESTACIÓ CUBRICIÓ
E. 1/150



SECCIÓ TRANSVERSAL
E. 1/100

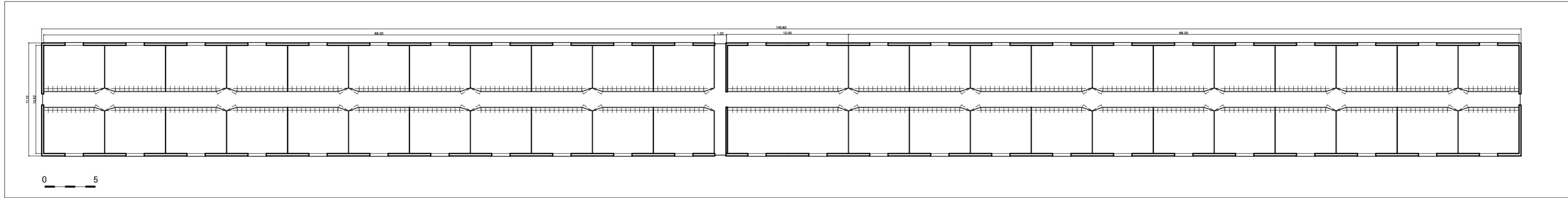


CONJUNT
E. 1/2500

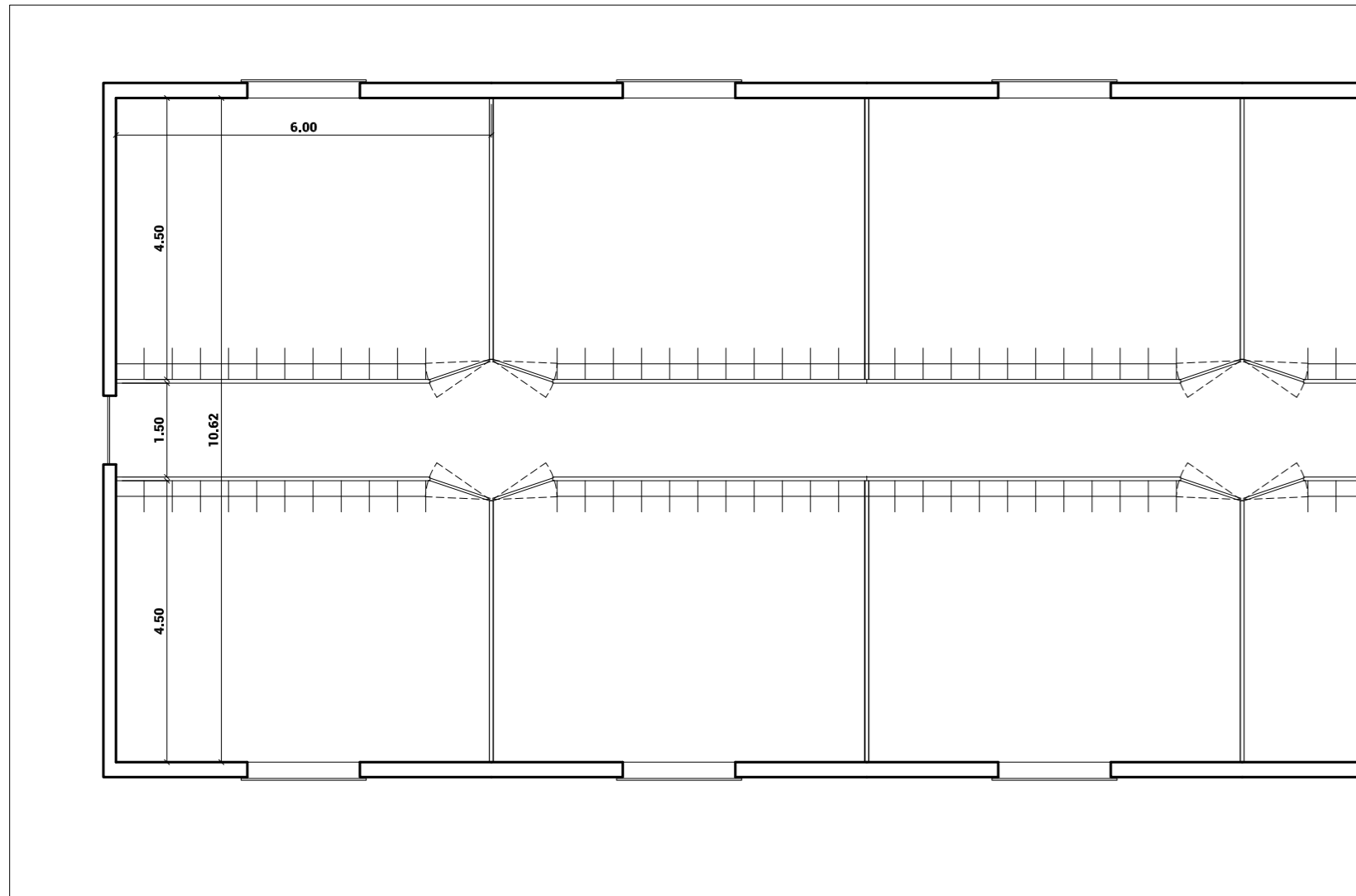
Anna Bosch González

nov.20

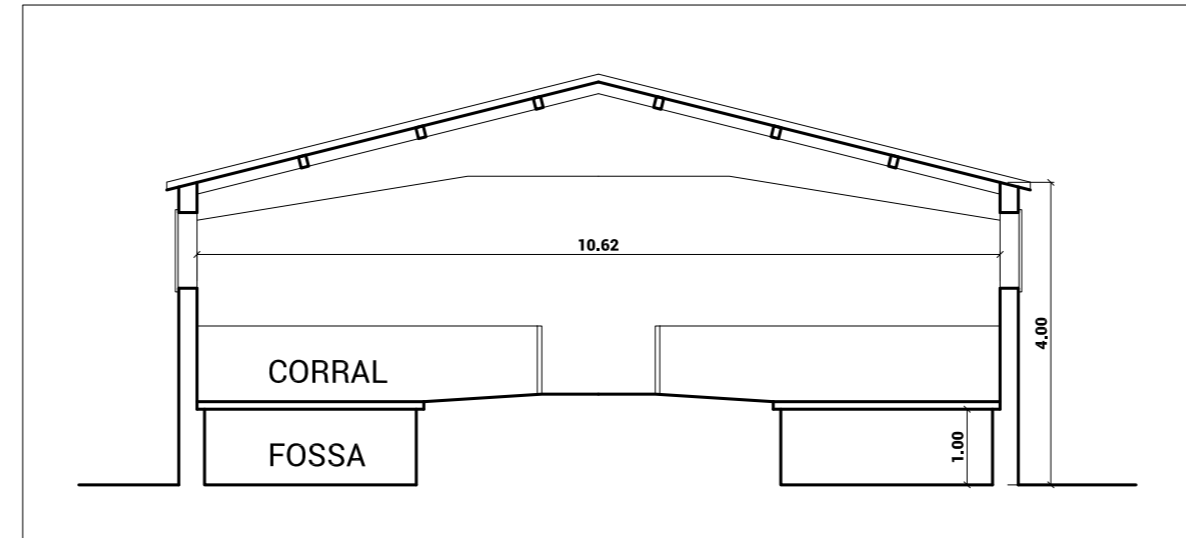
TdR
PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA EXPLOTACIÓ PORCINA
02. GESTACIÓ CUBRICIÓ CONTROL



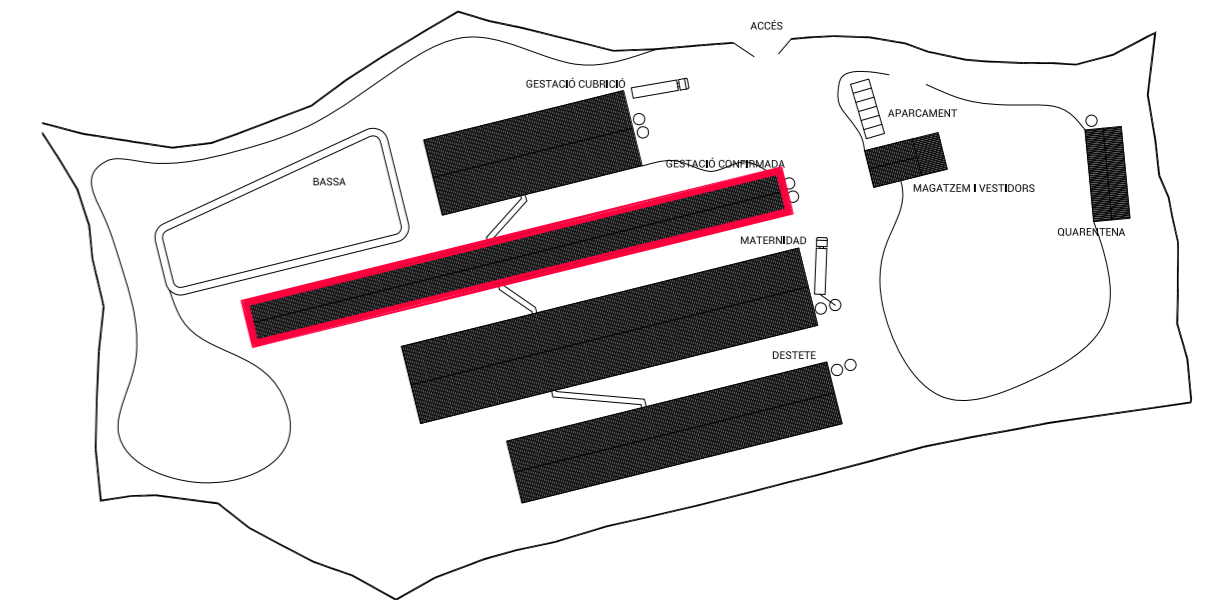
GESTACIÓ CONFIRMADA
E. 1/300



DETTALL PLANTA
E. 1/100



SECCIÓ TRANSVERSAL
E. 1/100

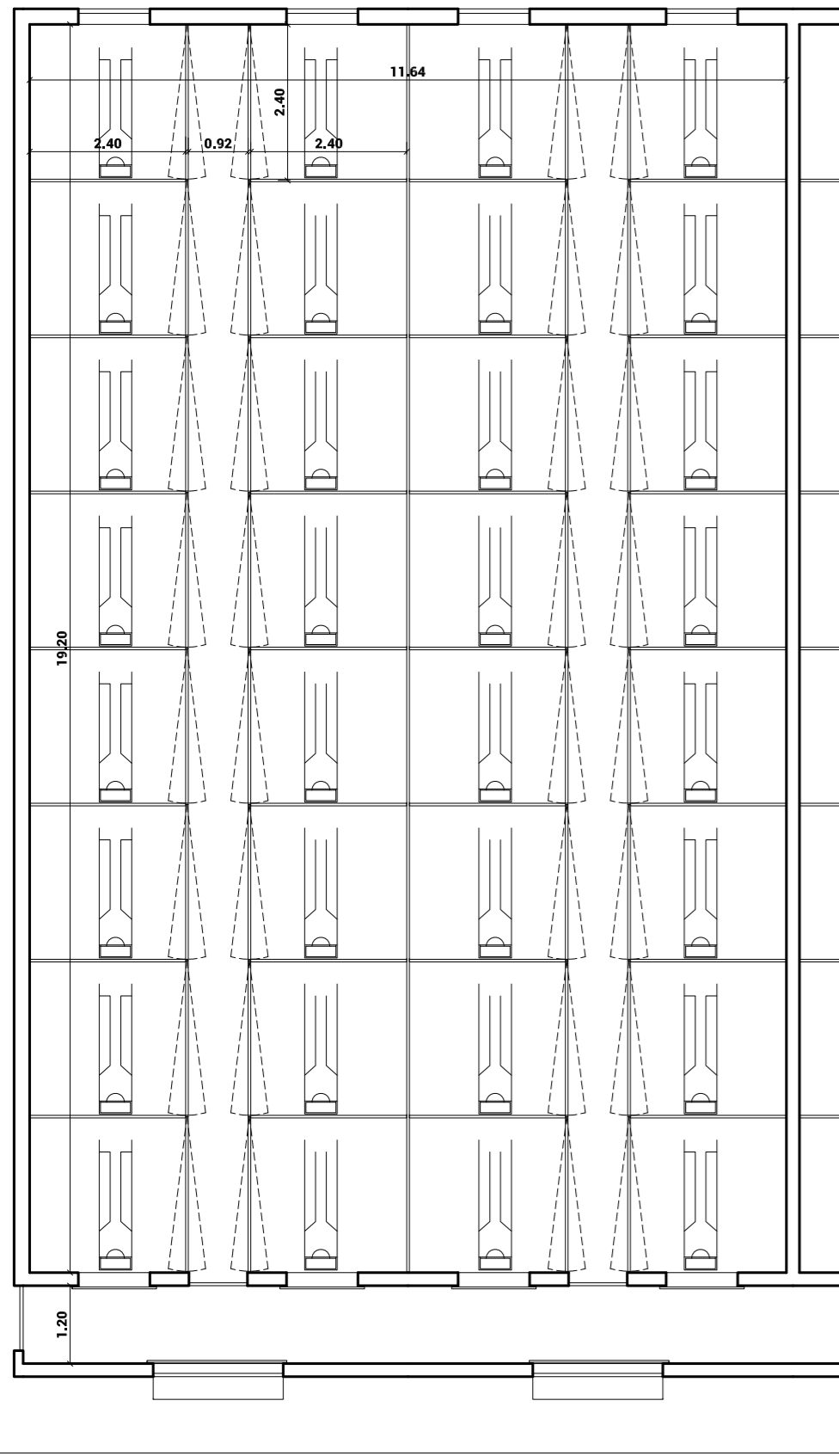


CONJUNT
E. 1/2500

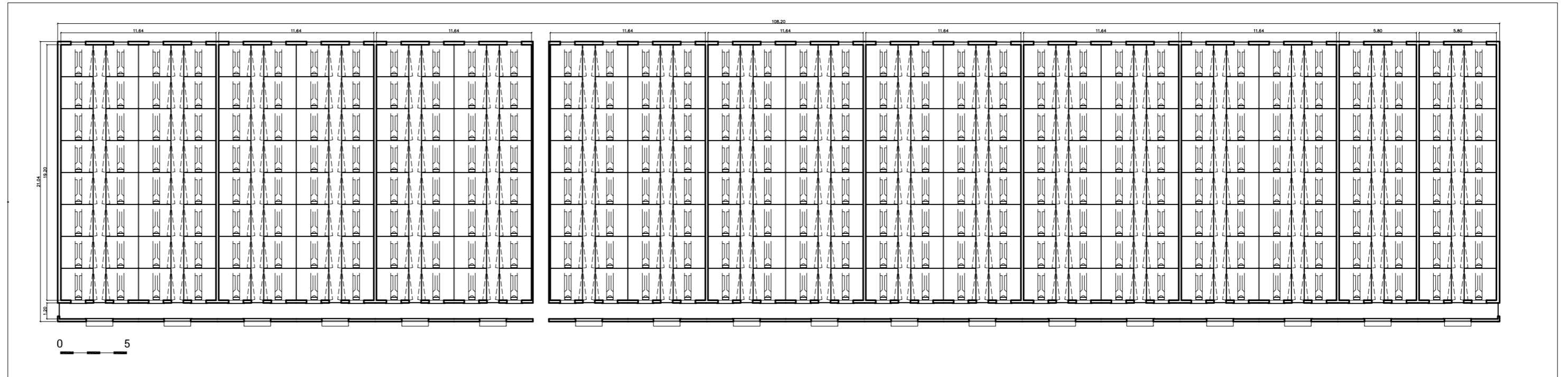
Anna Bosch González

nov.20

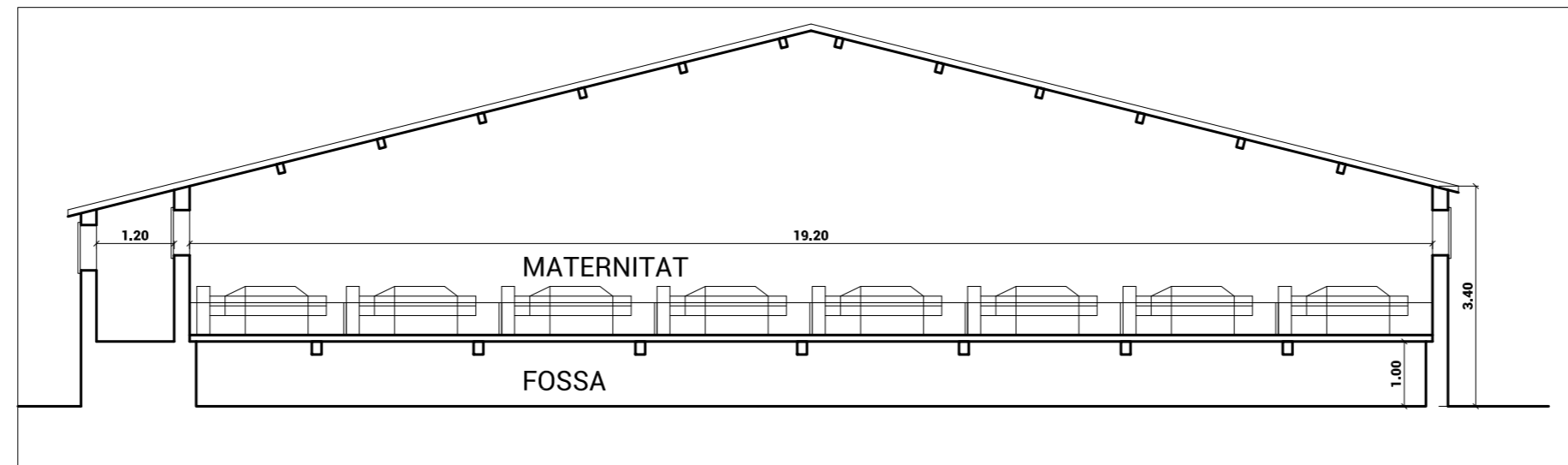
TdR
PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA EXPLOTACIÓ PORCINA
03. GESTACIÓ CONFIRMADA



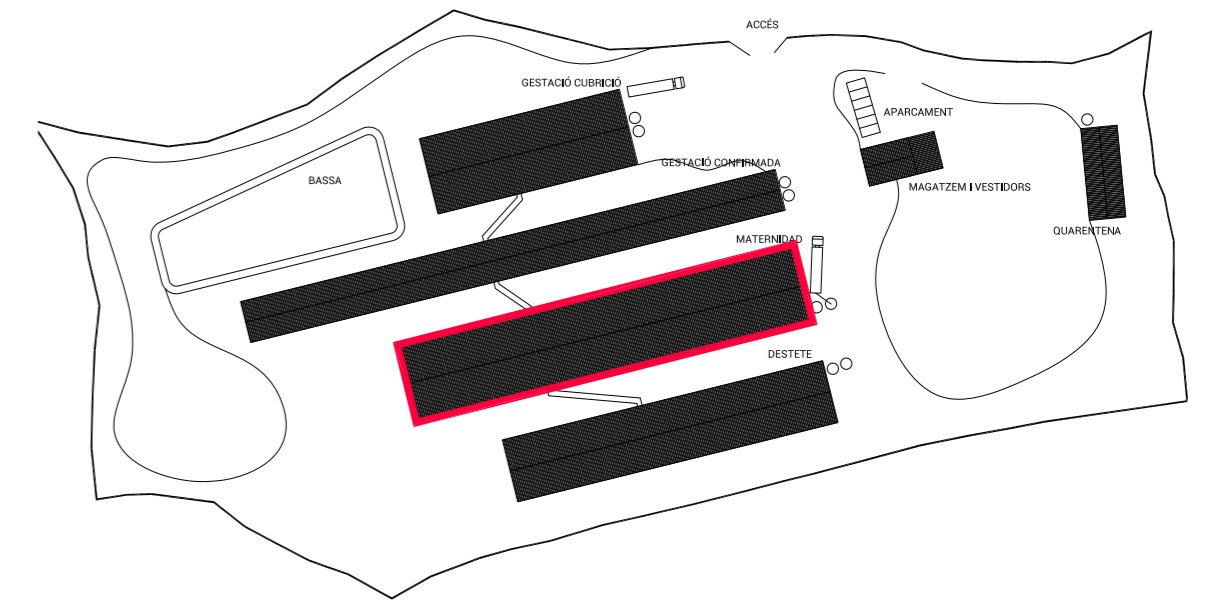
DETALL PLANTA
E. 1/100



GESTACIÓ MATERNITAT
E. 1/300



SECCIÓ TRANSVERSAL
E. 1/100



CONJUNT
E. 1/2500

Anna Bosch González

nov.20

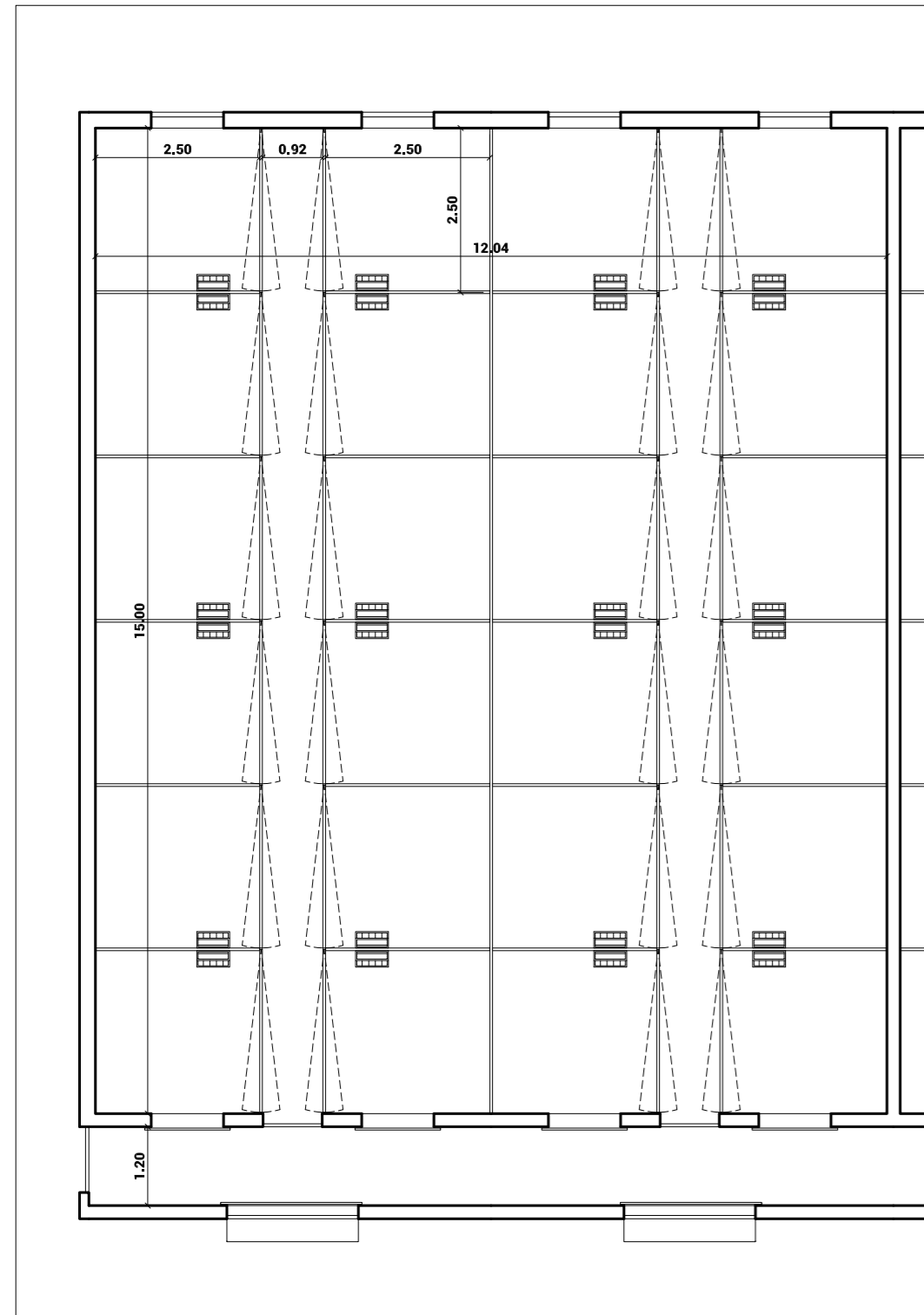
TdR

DETALL PLANTA
E. 1/100

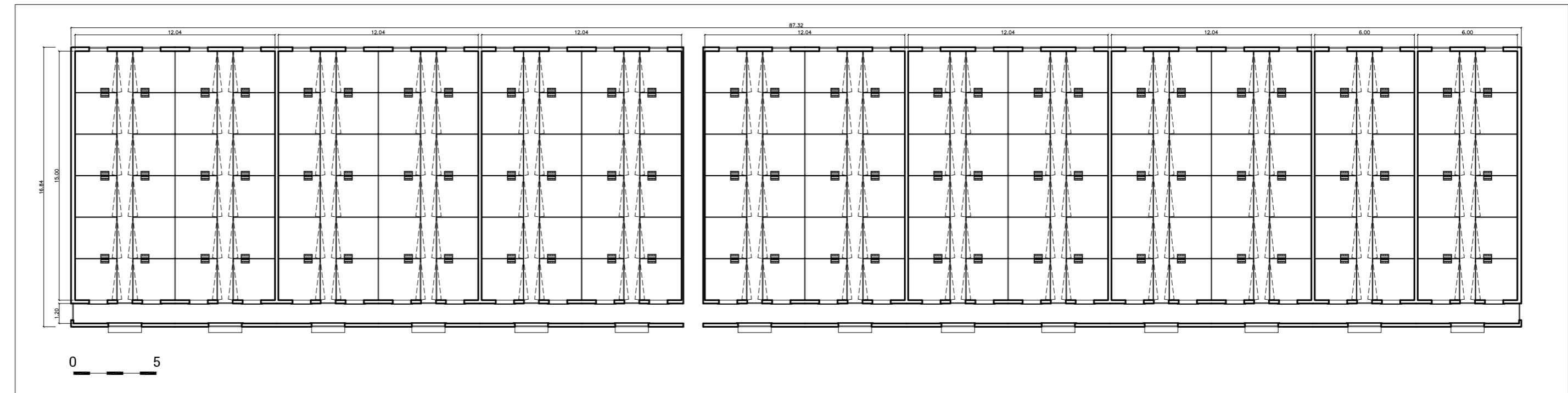
DETALL PLANTA
E. 1/100

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA EXPLOTACIÓ PORCINA

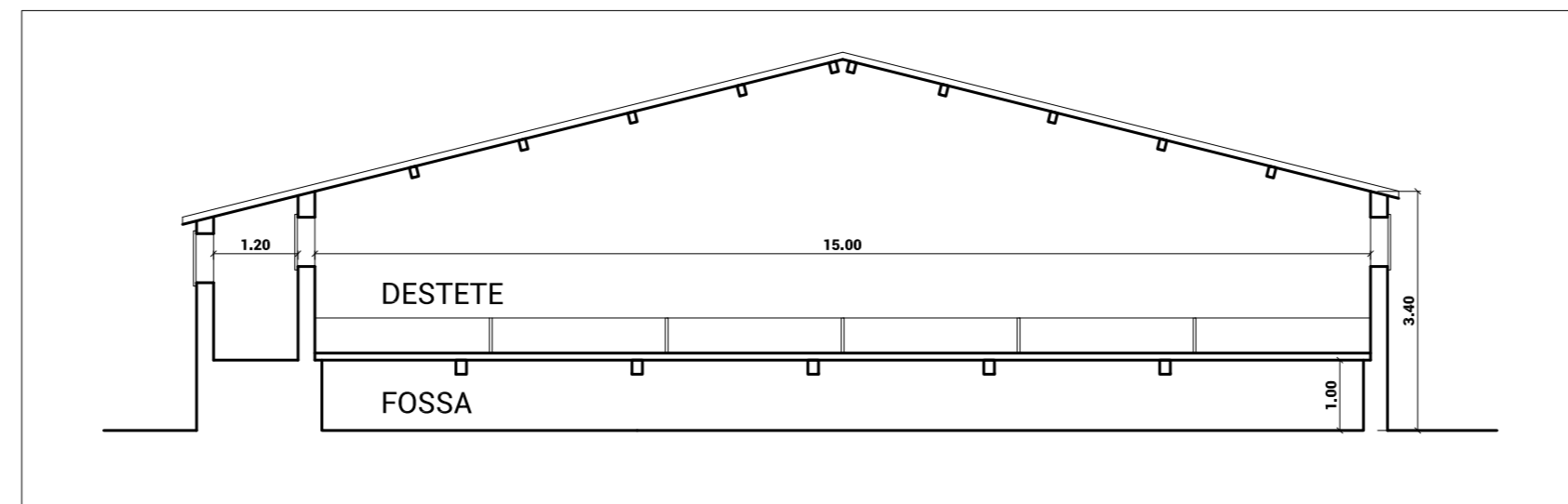
04. MATERNITAT



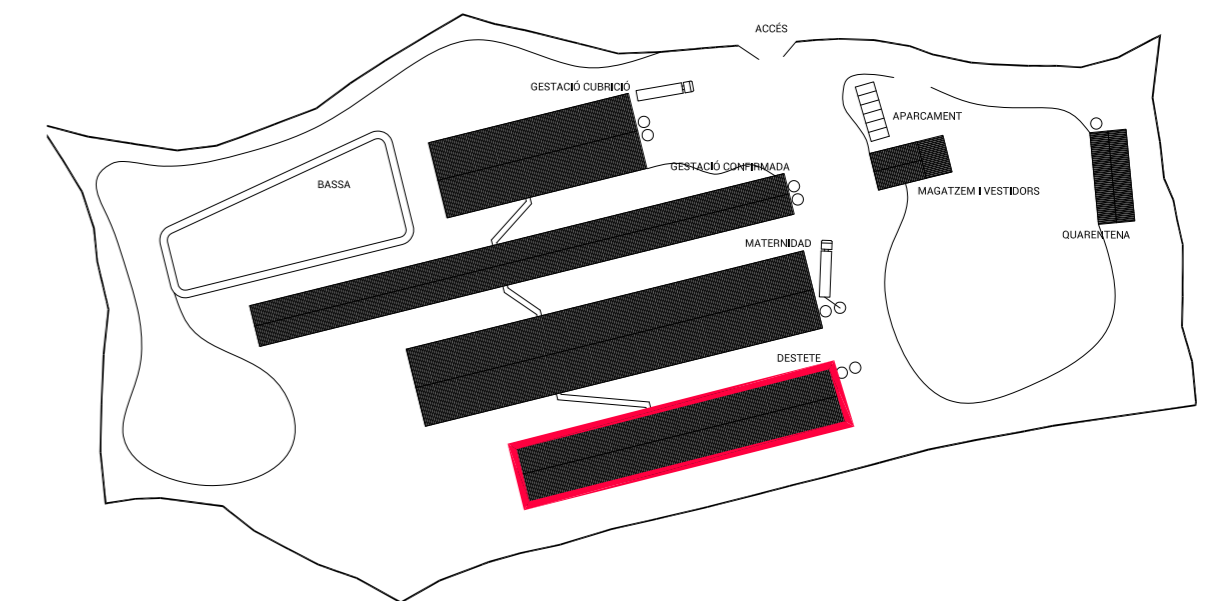
DETALL PLANTA
E. 1/100



DESTETE
E. 1/250



SECCIÓ TRANSVERSAL
E. 1/100



CONJUNT
E. 1/2500

Anna Bosch González

nov.20

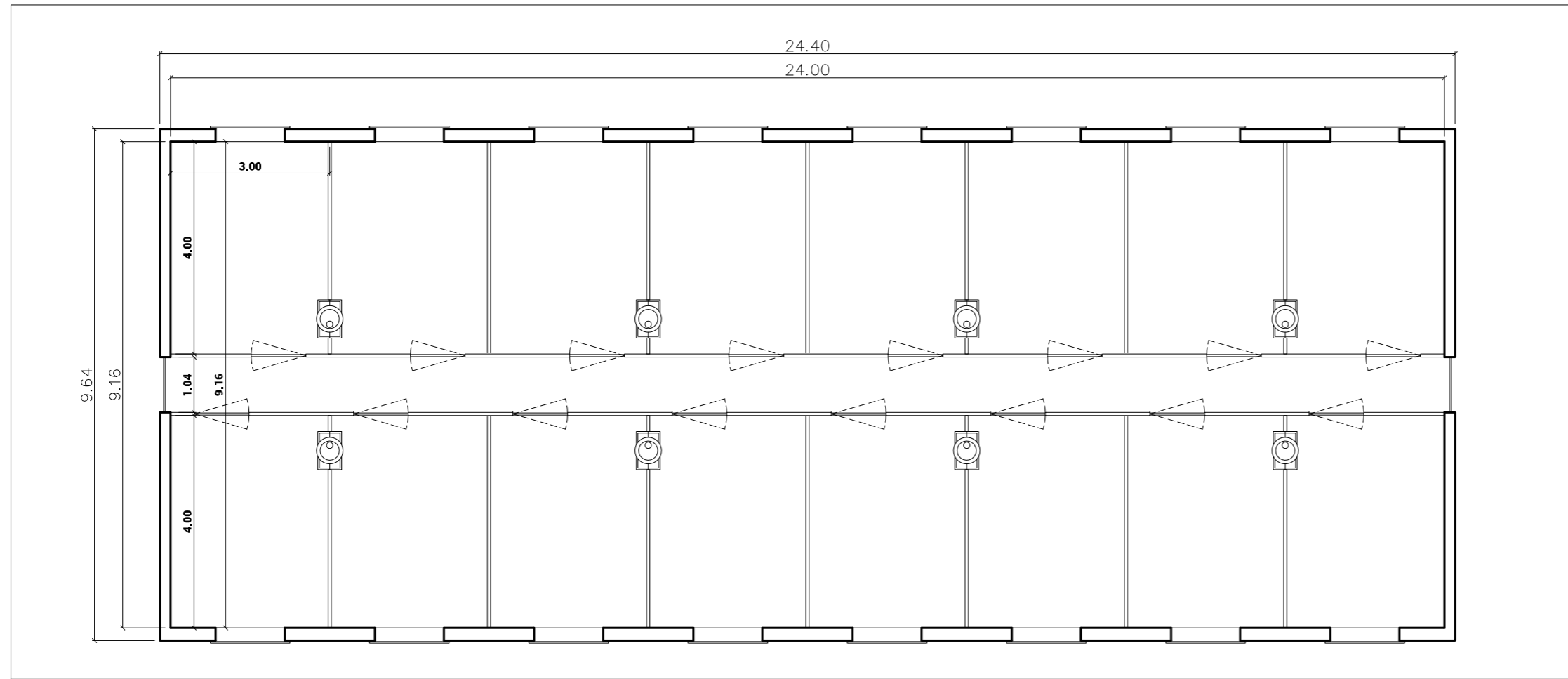
TdR

DETALL PLANTA
E. 1/100

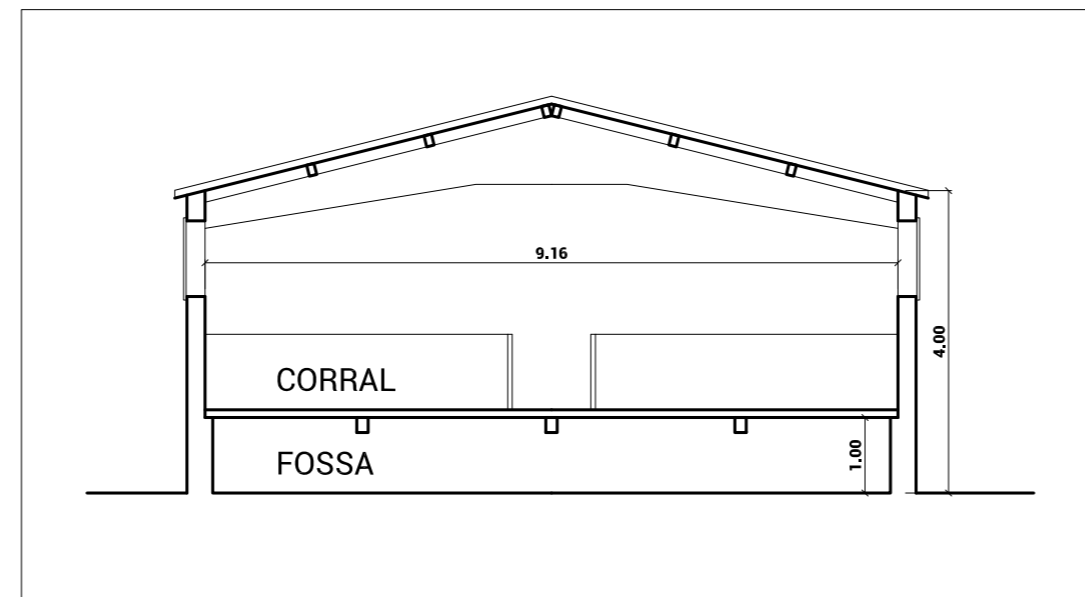
DETALL PLANTA
E. 1/100

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA EXPLOTACIÓ PORCINA

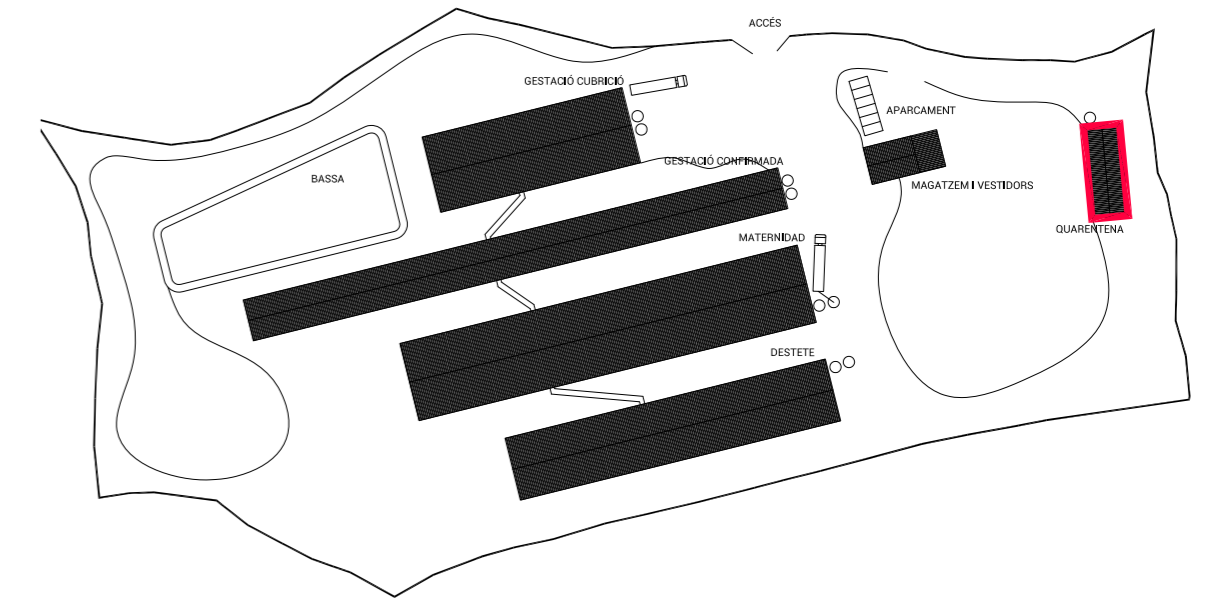
05. DESTETE



QUARENTENA
E. 1/100



SECCIÓ TRANSVERSAL
E. 1/100



CONJUNT
E. 1/2500

Anna Bosch González

nov.20

TdR
PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UNA EXPLOTACIÓ PORCINA

06. QUARENTENA

ANNEX 3: VISITES A EXPLOTACIONS PORCINES

Projecte de construcció d'una explotació porcina

Per a poder realitzar aquest treball he dut a terme dues visites a altres explotacions, per a poder fer aquestes visites em vaig posar en contacte amb una veterinària que és la cap de veterinària de truges de l'empresa Pienso Costa de Fraga, en la qual l'empresa familiar hi està integrada.

La primera explotació que vaig visitar va ser de l'empresa Jumaporc S.L., aquesta empresa tenen 3 explotacions en llocs diferents, concretament vaig visitar la més nova que es trobava a Castillonroy, aquesta tenia una capacitat total de 3000 truges.

En aquesta explotació feien autoreposició, que es tracta de què dins la teva granja tu crees la teva pròpia reposició, ja que tens un nombre de truges el qual són les padrines de les teves truges i per tant si les insemes amb el seu mascle corresponent quan neixin seran futures truges per al teu cicle reproductiu, aquest procés sol ser comú en aquelles explotacions amb un elevat nombre de truges. La principal diferència de l'explotació aquesta en comparació amb la que explico és que en la de Jumaporc no tenen el deslletament, és a dir quan fan el deslletament hi ha un camió que se'ls endú cap a una altra explotació la qual es dedica al deslletament i engreix.

El fet de tenir el deslletament implica que la sanitat de l'explotació ha de ser molt rigorosa, ja que si hi ha una infecció, malaltia o virus al deslletament cal procurar que s'escampi el mínim possible perquè si arribes a una nau com la de parideres segons el que fos podria suposar-ne un gran problema, i si fos el mateix cas però a la inversa també seria perjudicial per l'explotació.

Al llarg de la visita vaig aprendre moltes coses, per una part em van ajudar a retocar alguns que altres detalls del treball, com és el cas de les parideres lliures, ja que en aquesta explotació era de les primeres que ho provava dins l'empresa de Pienso Costa, també vaig adonar-me'n de què les normes de bioseguretat que hi havia eren molt estrictes i que calia que dins el meu treball hi estiguessin incloses i ben redactades.

La segona visita que vaig realitzar va ser a Albesa Ramadera, és una granja dedicada a la producció de garrins amb capacitat per 3.200 verres situada a la localitat d'Albesa (Lleida). L'explotació està altament tecnificada i compta amb característiques úniques, gràcies a l'ús de la millor tecnologia existent en el mercat. És una granja on hi solen fer les pràctiques de molts cicles formatius i graus universitaris per la seva forma de treballar.

Dins de la visita vaig poder observar com és la seva forma de treballar, i em vaig adonar de què és una granja de les més innovades tecnològicament. Hi havia alguns aparells que vaig veure que eren molt útils, però en va haver d'altres, que segons la meva opinió, no eren imprescindibles.

Projecte de construcció d'una explotació porcina

L'empresa Albesa Ramadera ha estat nominada durant molts anys als Premis Porc d'Or, aquests premis són a nivell d'Espanya i en aquests es reconeixen a explotacions per uns criteris establerts, un d'ells es la productivitat de les truges, aquesta empresa l'any 2014 va obtenir el Porc d'Or nomenada per l'excel·lència en sanitat, benestar animal i salut.

Gràcies a aquesta visita vaig poder observar una altra forma de treballar i de gestionar una explotació, vaig poder aprendre noves coses i formular noves idees i propostes per al futur de l'empresa familiar.

ANNEX 4: DESGLOSSAMENT DELS PRESSUPOSTOS

NAU 1 : QUARANTENA				
	EMPRESA	QUANTITAT	PREU UNITAT	TOTAL
PARETS	Agustín			
		paret, pilars, bigues, jàsseres		18.073,52 €
TEULADA	Fabian			
		230 m2	9,80 €	2.254,00 €
		24 M	24,00 €	576,00 €
AILLAMENT	Aïllaments Urgell			
		230 m2	10,82 €	2.488,60 €
OBRA CIVIL	Grudeco			
		12 Pous	126,00 €	1.512,00 €
		55 m de riosta	27,00 €	1.485,00 €
		9,5 hores excavadora	40,00 €	380,00 €
		230 m2 solera	14,00 €	3.220,00 €
	Ojefer			
		24 reixes de 3*1	63,45 €	1.522,80 €
		48 jàssera 2 m	14,20 €	681,60 €
		62 Pilanets	10,40 €	644,80 €
		16 Portes	56,00 €	896,00 €
		1 separadors corrals	1.260,00 €	1.260,00 €
		1 muntatge	625,00 €	625,00 €
EQUIPAMENTS				
		16 tolves TR-2	67,00 €	1.072,00 €
		16 Abeuradors	22,00 €	352,00 €
		20 teles inox finestres	25,30 €	506,00 €
		1 transportador pinso	1.680,00 €	1.680,00 €
		1 automatisme finestres	1.420,00 €	1.420,00 €
		2 portes exteriors	175,00 €	350,00 €
		8 Finestres	64,00 €	512,00 €
INSTAL·LACIONS				
		llum i aigua		1.300,00 €
			TOTAL	42.811,32 €

NAU 2: GESTACIÓ CUBRICIÓ				
	EMPRESA	QUANTITAT	PREU UNITAT	TOTAL
PARETS	Agustín	paret, pilars, bigues, jàsseres		63.413,26 €
TEULADA	Fabian			
		1080 m2	9,80 €	10.584,00 €
		54 m	24,00 €	1.296,00 €
AILLAMENT	Aïllaments Urgell			
		1080 m2	10,82 €	11.685,60 €
OBRA CIVIL	Grudeco			
		22 pous	126,00 €	2.722,00 €
		126 m de riosta	27,00 €	3.402,00 €
		30 hores excavadora	40,00 €	120,00 €
		470 m2 solera	14,00 €	6.580,00 €
		460,8 m2 solera cubilot	16,00 €	7.372,80 €
		240 col·locació canal polímer	6,00 €	1.440,00 €
		240 canal polímer 1,20	25,20 €	6.048,00 €
		420 col·locació box	4,00 €	1.680,00 €
	Ojefer			
		40 reixes de 3*1	63,45 €	2.538,00 €
		420 box	95,00 €	39.900,00 €
EQUIPAMENTS	Exafan			
		12 vàlvules reguladores aigua	20,25 €	243,00 €
		25 separadors zona mascles	42,00 €	1.050,00 €
		10 portes zona mascles	56,00 €	560,00 €
		10 tolves zona mascles	62,00 €	620,00 €
		10 abeuradors zona mascles	22,00 €	220,00 €
		420 alimentació i muntatge	51,80 €	21.756,00 €
		1 automatisme finestres	1.420,00 €	1.420,00 €
		42 finestres amb tela i muntatge	126,35 €	5.306,70 €
		3 portes	175,00 €	525,00 €
INSTAL·LACIONS		llum i aigua		4.200,00 €
			TOTAL	194.682,36 €

NAU 3: GESTACIÓ CONFIRMADA

	EMPRESA	QUANTITAT	PREU UNITAT	TOTAL
PARETS	Agustín			
		paret, pilars, bigues, jàsseres		93.689,09 €
TEULADA	Fabian			
		1512 m2	9,80 €	14.817,60 €
		144 M	24,00 €	3.456,00 €
AILLAMENT	Aïllaments Urgell			
		1512 m2	10,82 €	16.359,84 €
OBRA CIVIL	Grudeco			
		52 Pous	126,00 €	6.552,00 €
		257 m de riosta	27,00 €	6.939,00 €
		20 hores excavadora	40,00 €	800,00 €
		870 m2 solera	14,00 €	12.180,00 €
		720 m2 solera cubilot	16,00 €	11.520,00 €
		288 m lineal col·locació canal polímer	6,00 €	1.728,00 €
		88 piquets col·locació	20,60 €	1.812,80 €
		484 col·locació semi box	3,00 €	1.482,00 €
EQUIPAMENTS	Ojefer			
		288 reixes de 3*1	63,45 €	18.273,60 €
		48 jàssera 2 m	14,20 €	681,60 €
		50 Pilanets	10,40 €	520,00 €
		288 m lineals de murs de 0,80*0,20	37,55 €	10.814,40 €
		240 canal polímer de 1,20	25,20 €	6.048,00 €
	Mas Boví			
		88 Piquets	66,00 €	5.808,00 €
		48 Portes	94,00 €	4.512,00 €
		48 tanca de la porta	16,00 €	768,00 €
		27 tanques de 3/4 m	179,00 €	4.833,00 €
		20 tanques de 4/5 m	226,00 €	4.520,00 €
		40 fixació tanca paret	11,00 €	440,00 €
	Exafan			
		484 Semi box	25,00 €	12.100,00 €
		44 paret frontal	120,00 €	5.280,00 €
		565 alimentació i muntatge	51,80 €	29.267,00 €
		2 automatisme finestres	1.420,00 €	2.840,00 €
	Tolmet			
		52 finestres amb tela i muntatge	126,35 €	6.570,20 €
		4 portes	175,00 €	700,00 €
INSTAL·LACIONS				
		llum i aigua		4.820,00 €
			TOTAL	290.132,13 €

NAU 4: PARIDERES				
	EMPRESA	QUANTITAT	PREU UNITAT	TOTAL
PARETS	Agustín			
		paret, pilars, bigues, jàsseres		133.947,79 €
TEULADA	Fabian			
		2247 m2	9,80 €	22.020,60 €
		107 m	24,00 €	2.568,00 €
AILLAMENT	Aïllaments Urgell			
		2360 m2	10,82 €	25.535,20 €
OBRA CIVIL	Grudeco			
		33 pous	126,00 €	4.158,00 €
		234 m de riosta	27,00 €	6.318,00 €
		33 hores excavadora	40,00 €	1.320,00 €
		2086,5 m2 solera	14,00 €	29.211,00 €
		160,5 m2 solera cubilot	16,00 €	2.568,00 €
	Ojefer			
		342 m2 passadís amb reixes de 3*1	6,60 €	2.257,20 €
		252 jàssera 3 m	23,60 €	5.947,20 €
		315 pilanets	4,75 €	1.496,25 €
EQUIPAMENTS	Exafan			
		1 tolva	51,70 €	51,70 €
		1 paridera		345,00 €
		1 placa calor de 60 * 1,20	85,00 €	85,00 €
		2 slat destete 60*60	7,20 €	14,40 €
		4 slat fundició 60*60	27,00 €	108,00 €
		8 slat mares 60*40	5,20 €	41,60 €
		1 abeurador	22,00 €	22,00 €
		1 plat inici	8,40 €	8,40 €
		1 conjunt separadors	84,00 €	84,00 €
	TOTAL	288 parideres		218.908,80 €
	Exafan i Tolmet			
		288 alimentació i muntatge	51,80 €	14.918,40 €
		22 portes	175,00 €	3.850,00 €
		9 panells de refrigeració	687,00 €	6.183,00 €
		9 ventilació	1.723,80 €	15.514,20 €
		18 finestres policarbonat	60,00 €	1.080,00 €
		36 finestres policarbonat 1,10*50	29,00 €	1.044,00 €
		18 finestres policarbonat 1,40*90	44,00 €	792,00 €
		1 muntatge finestres i refrigeració	2.850,00 €	2.850,00 €
INSTAL·LACIONS		llum i aigua		5.000,00 €
			TOTAL	507.487,64 €

NAU 5: DESTETE				
	EMPRESA	QUANTITAT	PREU UNITAT	TOTAL
PARETS	Agustín			
		paret, pilars, bigues, jàsseres		99.066,54 €
TEULADA	Fabian			
		1360,8 m2	9,80 €	13.335,84 €
		84 M	24,00 €	2.016,00 €
AILLAMENT	Aïllaments Urgell			
		1360,8 m2	10,82 €	14.723,86 €
OBRA CIVIL	Grudeco			
		26 Pous	126,00 €	3.276,00 €
		187,24 m de riosta	27,00 €	5.055,48 €
		35 hores excavadora	40,00 €	1.400,00 €
		1008 m2 solera	14,00 €	14.112,00 €
		103,2 m2 solera cubilot	16,00 €	1.651,20 €
	Ojefer			
		168 m2 passadís amb reixes de 3*1	6,60 €	1.108,80 €
		112 jàssera 3 m	23,60 €	2.643,20 €
		140 Pilanets	4,75 €	665,00 €
EQUPAMENTS	Exafan i Tolmet			
		84 Tolves	140,00 €	11.760,00 €
		168 Abeuradors	18,00 €	3.024,00 €
		84 Plats	22,85 €	5.329,80 €
		14 slats plàstic + placa calefacció	5.047,07 €	70.658,91 €
		14 conjunt separadors	1.351,11 €	18.915,47 €
		7 alimentació i muntatge	2.927,16 €	20.490,12 €
		18 Portes	175,00 €	3.150,00 €
		7 panells de refrigeració	687,00 €	4.809,00 €
		14 finestres policarbonat	60,00 €	840,00 €
		14 finestres policarbonat 1,40*90	44,00 €	616,00 €
		1 muntatge finestres i refrigeració	2.850,00 €	2.850,00 €
		7 Ventilació	1.452,30 €	10.166,10 €
		llum i aigua		55.256,00 €
			TOTAL	366.919,32 €

ALTRES COSTOS

QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	PREU UNITAT	TOTAL
1	Separadora de purins	180.182,00 €	180.182,00 €
7	Sitges	2.340,00 €	16.380,00 €
1	Tancament perimetral	4.530,00 €	4.530,00 €
1	Preparació del terreny	3.870,00 €	3.870,00 €
1	Bassa	3.600,00 €	3.600,00 €
1	Bassa recepció	9.400,00 €	9.400,00 €
1	Planta potabilitzadora + Dipòsit	7.860,00 €	7.860,00 €
1	Vestidor + magatzem	32.800,00 €	32.800,00 €
1	Arc desinfecció	1.860,00 €	1.860,00 €
1	Instal·lació fotovoltaica	48.000,00 €	48.000,00 €
1	Pintura i exteriors	6.600,00 €	6.600,00 €
1	Varis	35.000,00 €	35.000,00 €
		TOTAL	350.082,00 €

ANNEX 5: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Projecte de construcció d'una explotació porcina

- Quarantena



Figura 1: Exemple de la nau de quarantena. Font: Joan Bosch Ramaders S.L.



Figura 2: Detall tolva Font: Rotecna



Figura 3: Vàlvula reguladora d'aigua

Projecte de construcció d'una explotació porcina

- Gestació – Cubrició



Figura 1: Exemple d'una fila de boxs de la nau 2 Font: Joan Bosch Ramaders S.L.



Figura 2: Dosificador de menjar. Font: Joan Bosch Ramaders S.L.

Projecte de construcció d'una explotació porcina

- Gestació confirmada



Figura 1: Box basculant de la gestació confirmada. Font: Joan Bosch Ramaders S.L.



Figura 2: Separació en parcs de la gestació confirmada. Font: Joan Bosch Ramaders S.L.



Figura 3: Construcció de la gestació confirmada. Font: Joan Bosch Ramaders S.L.

- Parideres



Figura 1: Paridera lliure Font: Producciones Jumaporc S.L.



Figura 2: Paridera lliure Font: Metálicas Govi



Figura 3: Plat de les parideres Font: Pagina de rotecna

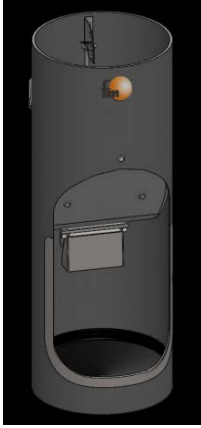


Figura 4: Tolva de parideres Font: fm Pig Equipment



Figura 5: Slats de plàstic per al terra de la nau Font: Exafan



Figura 6: Slat de reixa de fundació per la superfície d'on estarà la truja Font: fm Pig Equipment

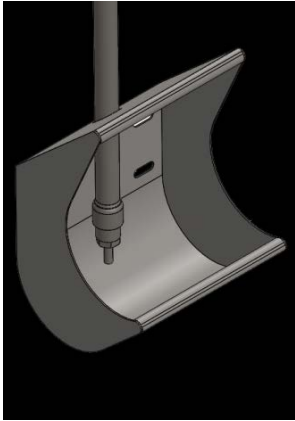


Figura 7: Abeurador per les truges Font: fm Pig Equipment





Figura 8: Imatges de les truges i els garrins a la nau de maternitat. Font: Joan Bosch Ramaders S.L.

Projecte de construcció d'una explotació porcina

- Deslletament

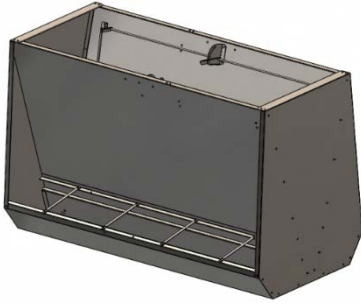


Figura 1: Tolva del deslletament Font: *fm Pig Equipment*



Figura 2: Exemple d'una nau de deslletament. Font: *Joan Bosch Ramaders S.L.*



Figura 3: Plat del deslletament. Font: *Pagina de rotecna*



Figura 4: Terra del deslletament Font: *Exafan*



Figura 5: Porcs a la nau de deslletament, recent deslletats Font: Joan Bosch Ramaders S.L.



Figura 6: Porcs al camió un cop acabada la seva estància al deslletament. Font: Joan Bosch Ramaders S.L.

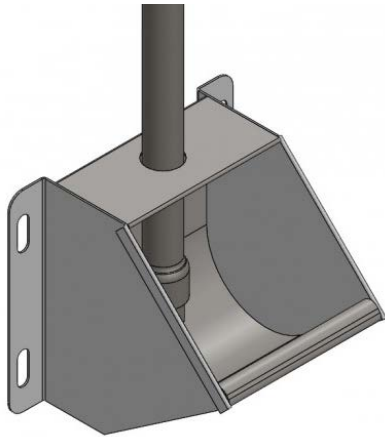


Figura 7: Abeurador per als porcs del deslletament

- Altres

Figura 1: Vestidor de formigó prefabricat Font: Joan Bosch Ramaders S.L.

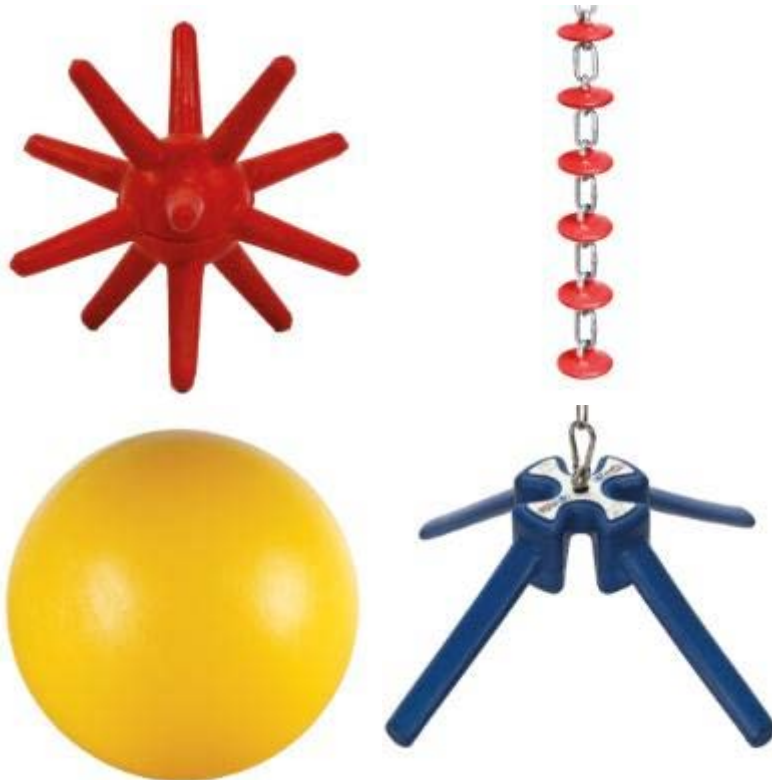


Figura 2: Materials manipulables Font: MS Shippers

Projecte de construcció d'una explotació porcina

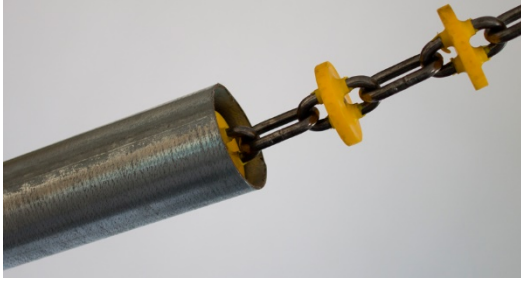


Figura 3: Detall de la cadena d'arrossegament del pinso Font: Rotecna



Figura 4: Sitges per emmagatzemar el pinso Font: Exafan



Figura 5: Imatge d'un exemple d'uns vestuaris. Font: Joan Bosch Ramaders S.L.

Projecte de construcció d'una explotació porcina

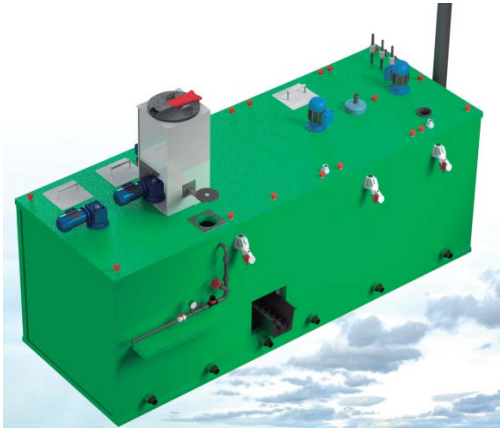


Figura 6: Tecnapur (Separadora de purins) A l'esquerra fase I, màquina separadora, i la dreta el lloc on es fa el tractament fisicoquímic .Font: Rotecna