

ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

PROJECTE PER LA CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI D'ÚS INDUSTRIAL I D'ACTIVITAT INDETERMINADA, AL CARRER URGELL CANTONADA AMB CARRER EMPORDÀ DEL POLÍGON INDUSTRIAL CAN BARNADES SUBIRÀ DEL MUNICIPI DE SANTA PERPÈTUA DE LA MOGODA PER:

INVERSIONS LA BORDA S.L.

SERVEIS PER OBRES D'EMPTESSES

PIDECO, S. L.

PROJECTES, DIRECCIONS I COORDINACIÓ D'OBRES PER A
EMPRESSES, EDIFICIS INDUSTRIALS, D'OFICINES I DE SERVEIS

RONDA DEL GENERAL MITRE n° 200, 3er 2ª (08006) BARCELONA
TELEFON 93.211.28.55, FAX 93.418.12.28 email: marti.pideco@gmail.com

AGOST 2021
EXPEDIENT 148



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE D'UN EDIFICI D'US INDUSTRIAL I D'ACTIVITAT INDETERMINADA, AL CARRER URGELL CANTONADA AMB CARRER EMPORDÀ DEL POLÍGON INDUSTRIAL CAN BARNADES SUBIRÀ DEL MUNICIPI DE SANTA PERPÉTUA DE LA MOGODA PER: INVERSIONS LA BORDA, S. L.

- 1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI.
- 2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.
 - 2.1.- SITUACIO.
 - 2.2.- CARACTERISTIQUES DE L'EDIFICI.
 - 2.3.- QUADRE DE SUPERFÍCIES
 - 2.4.- PRESSUPOST DE L'OBRA.
 - 2.5.- PERSONAL PREVIST.
 - 2.6.- INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS.
- 3.- OPERACIONS COMPLEMENTARIES A LA CONSTRUCCIÓ.
 - 3.1.- TREBALLS PREVIS.
 - 3.2.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.
 - 3.4.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.
 - 3.4.1.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL.
 - 3.4.2.- ALTRES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.
 - 3.5.- EVACUACIÓ DE RUNES.
 - 3.6.- CARREGA I DESCARREGA DE MATERIALS.
- 4.- EXECUCIÓ DE L'OBRA.
 - 4.1.- MOVIMENTS DE TERRES.
 - 4.2.- FONAMENTS.
 - 4.3.- MUNTATGE ESTRUCTURA PREFABRICADA.
 - 4.4.- MUNTATGE DELS TANCAMENTS PREFABRICATS.
 - 4.5.- COBERTES.
 - 4.6.- PAVIMENTS.
 - 4.7.- DIVISIONS I ACABATS D'OFICINES.
 - 4.8.- INSTAL·LACIONS.
- 5.- MAQUINARIA D'OBRA.
 - 5.1.- CAMIÓ DE TRANSPORT.
 - 5.2.- CAMIÓ GRUA.
 - 5.3.- COMPRESSOR.
 - 5.4.- MARTELL PNEUMATIC.
 - 5.5.- GRUP ELECTROGEN.



- 5.6.- MAQUINES EINES.
 - 5.6.1.- VIBRADOR.
 - 5.6.2.- FORMIGONERA ELÈCTRICA.
 - 5.6.3.- TAULA DE SERRA CIRCULAR.
- 5.6.4.- PISTOLA FIXA-CLAUS.
 - 5.6.5.- EINES PORTÀTILS.
 - 5.6.6.- SOLDADURA ELÈCTRICA.
- 5.7.- MITJANS AUXILIARS.
 - 5.7.1.- BASTIDES SOBRE CAVALLETS.
 - 5.7.2.- ESCALA DE MA.

- 6.- SERVEIS DE PREVENCIÓ.
 - 6.1.- SERVEIS MÈDICS.
 - 6.2.- SERVEIS DE SEGURETAT I HIGIENE.
 - 6.3.- COMISSIÓ DE SEGURETAT.

- 7.- RESUM DEL PRESSUPOST.



PIDECO.

RONDA DEL GENERAL MITRE nº 200 3º 2ª TELÈFON 93.211.28.55 i FAX 93.418.12.26 NIF B-60.921.301

MEMÒRIA



**MEMÒRIA DEL PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT
DEL PROJECTE D'UN EDIFICI D'ÚS INDUSTRIAL I
D'ACTIVITAT INDETERMINADA, AL CARRER URGELL
CANTONADA AMB CARRER EMPORDÀ DEL POLÍGON
INDUSTRIAL CAN BERNADES SUBIRÀ DEL M UNICIPI DE
SANTA PERPÈTUA DE LA MOGODA PER INVERSIONS
LA BORDA, S. L.**

1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI.

El present document té per objecte portar a terme l'obra de construcció d'una nau industrial d'acord amb el Reial decret 1627/1997 del 27 d'octubre de 1997.

El projecte d'aquesta nau ha estat redactat per Martí Fortuny i Aymà, Enginyer Industrial col·legiat nº 8676 que és qui redacta el present estudi.

El promotor és INVERSIONS LA BORDA, S. L.

2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

2.1.- SITUACIÓ.

El solar es situa al polígon Industrial Can Bernades Subirà, al carrer Berguedà N° 21 i amb *façana als carrers Berguedà, Urgell i Empordà.*

La seva superfície es de 11.677,17 m² i te forma de ela formada per dos rectangles perpendiculars orientats, el mes gran en direcció Nord-Sud, on s'implanta l'edifici i el mes petit en direcció Est-Oest, que es destinarà a un gran aparcament amb accés directe pels carrers de Urgell i Empordà.

2.2.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIO ADOPTADA

L'edifici ocuparà una superfície de 5.690,21 m² en planta baixa i 299,30 m² en planta primera i 299,30 m² en planta segona, que es destinaran a serveis administratius, amb serveis sanitaris, vestuaris, menjadors, show-rooms, i altres subsidiaris de l'activitat principal.

El projecte inclou l'execució de l'obra civil completa de la nau industrial i de les dues plantes de serveis, amb fonamentació profunda mitjançant pilotatge amb riostes d'unió, murs de contenció, de formigó armat a la zona de molls i rampes d'accés, estructura de coberta amb pilars, jàsseres peraltades i corretges tubulars, estructura del pis amb pilars, jàsseres i plaques alveolars amb la corresponent capa de compressió i tancaments de



plaques de formigó col·locades horitzontalment, amb aïllament intermedi, tot el conjunt prefabricat, coberta de panell de xapa, i preparada la coberta i la seva estructura de suports per la futura instal·lació de plaques fotovoltaïques en la vessant sud, amb línies de vida i parallamps, paviments interiors i exteriors de formigó sobre subbase granular i tanques perimetrals a veïns on no es puguin aprofitar les existents actualment.

També inclou tot lo que comporta la protecció activa i passiva contra incendis que compren la sectorització, vestíbuls d'independència, portes tallafocs, aletes, portes d'emergència, escales amb la protecció adequada i les instal·lacions per garantir el compliment del Reglament de Seguretat Contra incendis al Edificis Industrials pel magatzem de risc alt 8 i el Codi Tècnic de l'Edificació per les plantes d'altres usos vinculats a l'activitat principal.

No es preveu fer cap distribució interior llevat dels serveis sanitaris mínims pel personal i un servei adaptat, ni les instal·lacions elèctriques ni de senyal o comunicacions, llevat de les escomeses i de pre-instal·lacions a les zones que ho requereixin.

2.3.- QUADRE DE SUPERFÍCIES

Superfície del solar	11.677,17 m ²
Superfície planta baixa nau	5.690,21 m ²
Superfície planta primera	299,30 m ²
Superfície planta segona	299,30 m ²
Superfície annexes	122,33 m ²

Superfície total edificada	6.411,14 m ²

2.4.- PRESSUPOST DE L'OBRA

El pressupost estimat de les obres a realitzar és de nou cents vint mil euros (920.000,- €)

2.5.- PERSONAL PREVIST.

El personal necessari per l'execució de l'obra varia en el curs de la construcció de l'edifici amb un màxim de 10 treballadors alhora.



2.6.- INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS.

No es preveuen interferències ni afectacions als serveis existents d'electricitat, enllumenat de carrers, abastament d'aigua, xarxes de clavegueram.

No s'haurà d'afectar el trànsit pels carrers perimetrals en cap moment ja que totes les operacions relacionades amb l'obra es realitzarà enterament a l'interior del solar.

3.- OPERACIONS COMPLEMENTARIES A LA CONSTRUCCIÓ.

3.1.- TREBALLS PREVIS.

Es mantindrà la tanca del solar existent i es completarà a les zones que falti.

Es col·locarà en les proximitats de l'accés i en lloc visible els rètols reglamentaris de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres i d'obligatorietat del casc de seguretat.

3.2.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Els vestuaris i lavabos s'adequaran conforme a les necessitats del personal de cada fase de les obres.

La previsió es disposar de 2 vàters i un lavabo

3.4.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.

3.4.1.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL.

La companyia subministradora realitzarà els treballs de connexió de la línia general al quadre que disposarà de presses de corrent pels diferents usos simultanis.

Anàlisi de riscos.

Els riscos que poden produir-se són:- Contacte directe.

- Contacte indirecte.
- Cremades.
- Incendi.

Mesures preventives a adoptar.



El quadre elèctric serà de doble aïllament, classe II; serà estanc; s'obrirà amb estris especials i totes les línia disposaran de diferencials i magneto tèrmics; disposarà de presa de terra.

Les preses de corrent seran amb endoll i connector d'intempèrie, tan en el conjunt endollat com les bases no seran accessibles les parts actives.

Els conductors seran mànegues flexibles amb cable de presa a terra i les connexions entre ells es faran sempre amb endolls.

Els elements receptors d'electricitat, tan per enllumenat com maquinaria, seran protegits per intempèrie.

3.4.2.- ALTRES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.

Es farà una presa d'aigua provisional.

3.5.- EVACUACIÓ DE RUNES.

Les runes i deixalles que es generin en l'obra es col·locaran en contenidors que s'ompliran amb carretilles les generades en planta baixa i amb tubs metàl·lics o de plàstic els de la planta altell.

Anàlisi de riscos.

- Caiguda d'alçada durant l'abocament.
- Caiguda de materials sobre persones.
- Inhalació de pols.
- Projecció de materials per rebot.

Mesures preventives a adoptar.

Barana o ampit en lloc d'abocament en altell.
Prohibició d'abocament lliure.
Reg de les runes abans dels abocaments.
Protecció dels voltants del contenidor de recollida.

3.6.- CARREGA I DESCARREGA DE MATERIALS.

La càrrega i descàrrega de camions s'efectuarà amb la ploma del camió. La col·locació del materials a l'altell i/o a la coberta s'efectuarà també pels medis del camió o amb una grua mòbil.



Anàlisi de riscos.

- Caiguda de persones.
- Atrapada.
- Caiguda d'objectes.

Mesures preventives a adoptar.

El personal que faci maniobres de càrrega o descàrrega es protegirà amb casc, botes de seguretat, guants de cuir, i els que ho facin de l'altell o coberta amb cinturó de seguretat classe C.

4.- EXECUCIÓ DE L'OBRA.

4.1.- MOVIMENTS DE TERRES.

El moviment de terres serà l'explanació del solar i l'excavació de rases i pous en una profunditat màxima de 1,50 m.

Anàlisi de riscos.

- Caiguda de persones
- Cops amb màquines

Mesures preventives a adoptar.

Les zones on s'hagin realitzat rases i/o pous es mantindran netes d'elements que els puguin amagar.

A nivell de sòl s'acotaran les àrees de treball en previsió de circulació de persones.
Avisador acústic de maniobra d'excavadores.

4.2.- FONAMENTS.

Els fonaments s'ompliran directament de camió-formigonera.

Anàlisi de riscos.

Treballs de ferralla.

- Talls o ferides en mans i peus durant la manipulació de rodons.
- Sobreesforços.

Treballs de formigonat

- Contactes amb el formigó (dermatitis)
- Cops amb la maquinària.



Mesures preventives a adoptar.

Guants i botes de seguretat en persones que manipulin ferro per armadures.
El personal que formigonin utilitzarà ulleres, guants i botes de goma o PVC.

4.3.- MUNTATGE ESTRUCTURA PREFABRICADA.

Consisteix en el muntatge dels pilars, bigues delta, corretges de coberta, jàsseres de l'altell i plaques per a forjat, tot amb grues mòbils directament del camió al seu emplaçament definitiu.

Anàlisi de riscos.

- Caigudes de persones.
- Cops i caigudes de materials.
- Cops amb màquines

Mesures preventives a adoptar.

A tots els treballs d'altura s'utilitzarà cinturó de seguretat.

A tots els forats del forjat més grans de 40 cm de dimensió màxima es taparan provisionalment amb elements que resisteixin el pas de persones i no deixin passar materials solts.

Avisador acústic de maniobra de grues mòbils

4.4.- MUNTATGE DELS TANCAMENTS PREFABRICATS.

Consisteix en el muntatge de les plaques de formigó prefabricades amb un ample de 2,40 m. i de tota l'alçada de la façana amb grues mòbils directament del camió al seu emplaçament definitiu.

Anàlisi de riscos.

- Caigudes de persones.
- Cops i caigudes de materials.
- Cops amb màquines

Mesures preventives a adoptar.

A tots els treballs d'altura s'utilitzarà cinturó de seguretat.

Avisador acústic de maniobra de grues mòbils



4.5.- COBERTES.

Muntatge sobre les corretges de formigó del primer full de xapa grecada, extensió de la manta de fibra de vidre, muntatge del segon full i col·locació de remats. Els frontals de les façanes fan de baranes al límits de la coberta.

Anàlisi de riscos.

- Caigudes de persones.
- Caigudes de materials

Mesures preventives a adoptar.

Col·locació de xarxa inferior a l'hora de col·locar el primer full de xapa. Calçat antilliscant en tots els que actuin a la coberta.

4.6.- PAVIMENTS.

Extensió de la subbase i del gruix de formigó, fratassat amb helicòpter i tall de juntes.

Anàlisi de riscos.

- Els assenyalats en moviment de terres i fonaments.

Mesures preventives a adoptar.

En tall de juntes s'usarà ulleres i careta antipols.

4.7.- DIVISIONS I ACABATS

Divisions d'obra de fabrica o bloc, enguixat de paraments verticals i pintura, arrebossat i alicatat d'estances humides, col·locació de falsos sostres, obertura de regates, solat i sòcols, col·locació de sanitaris.

Anàlisi de riscos.

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Intoxicació per emanacions.
- Esquitxades als ulls.
- Lesions en la pell

**Mesures preventives a adoptar.**

En treballs d'alçada s'usaran baranes o cinturó de seguretat.

Tota plataforma de treball ha de tenir una amplada de 60 cm.

Fins a 3 m d'alçada es podran utilitzar cavallets sense traves i els taulons que formen la plataforma ha d'estar units entre ells i no sobresortir més de 20 cm.

Les bastides sobre rodes no tindran una alçada superior a 4 vegades el seu costat menor, les rodes disposaran d'un sistema antibloqueig, no es desplaçarà amb personal a sobre i el seu suport serà una superfície plana i resistent.

No s'emmagatzemaran més material que l'imprescindible tenir en compte la càrrega màxima que suporta.

En pintura per polvorització s'usarà careta buco-nassal i ulleres.

En tall amb serra circular en via seca s'usaran ulleres i careta antipols.

L'il·luminació mínima serà de 100 lux.

4.8.- INSTAL·LACIONS.

Les instal·lacions a realitzar són: fontaneria, Electricitat, informàtica, telefonia, aire condicionat, contraincendis

Anàlisi de riscos.

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Talls i cops en maneig d'eines manuals.
- Punxades i talls en maneig de guies i conductors
- Electrocutació o cremades elèctriques.

Mesures preventives a adoptar.

Guants i botes de protecció i aïllants elèctrics. Eines aïllants.

Control de les zones en càrrega elèctrica.

Il·luminació mínima de 100 lux.

5.- MAQUINARIA D'OBRA.**5.1.- CAMIO DE TRANSPORT.****Anàlisi de riscos.**



- Atropellament de persones
- Atrapades
- Els derivats d'operacions de manteniment
- Xocs i bolcades

Mesures preventives a adoptar.

Perfectes condicions de manteniment.
Accés i circulacions interiors per llocs indicats.
Falques immobilitzadores en operacions de càrrega i descàrrega.
Accés a la caixa amb escales de mà metàl·liques.

5.2.- CAMIO GRUA.

Anàlisi de riscos.

- Atropellament de persones
- Atrapades
- Els derivats d'operacions de manteniment
- Xocs i bolcades
- Cops de càrrega

Mesures preventives a adoptar.

Perfectes condicions de manteniment.
Avis acústic de maniobra.
Gats estabilitzadors recolzats en terreny ferm.
No sobrepassar les especificacions de pes-distància del fabricant.
Control de l'accés a la zona d'actuació.
Ganxos amb pestell de seguretat.

5.3.- COMPRESSOR.

Anàlisi de riscos.

- Bolcades durant el transport.
- Atrapades de persones.
- Els derivats d'operacions de manteniment.
- Soroll.
- Gasos tub d'escapament.

Mesures preventives a adoptar.



Transport per suspensió.

Carcasses protectores sempre tancades amb el compressor en marxa.

Proveïment de combustible amb el motor parat.

Manegues en perfectes condicions d'ús i connexions amb racords de pressió.

5.4.- MARTELL PNEUMÀTIC.

Anàlisi de riscos.

- Vibracions en membres i òrgans.
- Soroll puntual i ambiental.
- Pols.
- Sobreesforços.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Projecció de partícules.

Mesures preventives a adoptar.

Protecció personal amb ulleres, protector auditius, davantal, protectors de braços, polaines de cuir i faixa elàstica

5.5.- GRUP ELECTROGEN

Anàlisi de riscos.

- Bolcades durant el transport.
- Atrapades de persones.
- Els derivats d'operacions de manteniment.
- Soroll.
- Gasos tub d'escapament.

Mesures preventives a adoptar.

Transport per suspensió.

Carcasses protectores sempre tancades amb el grup en marxa. Proveïment de combustible amb el motor parat.

Línies en perfectes condicions d'ús i connexions d'intempèrie.

5.6.- MAQUINES EINES.

5.6.1.- VIBRADOR.

Anàlisi de riscos.



- Contactes elèctrics.
- Projecció de lletades.

Mesures preventives a adoptar.

Cable i aparell en perfectes condicions d'aïllament
Protecció personal amb guants de cuir impermeables i botes de goma amb plantilla i puntal.

5.6.2.- FORMIGONERA ELÈCTRICA.

Anàlisi de riscos.

- Contactes elèctrics.
- Atrapada amb elements de transmissió.

Mesures preventives a adoptar.

Cable i aparell en perfectes condicions d'aïllament.
Protecció personal guants i ulleres.

5.6.3.- TAULA DE SERRA CIRCULAR.

Anàlisi de riscos.

- Talls amb el disc.
- Projecció de partícules.
- Projecció per ruptures del disc.
- Contactes elèctrics
- pols.

Mesures preventives a adoptar.

Suport de la serra ferm, segur i horitzontal, amb l'eix equilibrat. Ha de disposar d'un ganivet divisor.

Els disc protegit per la part inferior amb coberta rígida i regulable a la part superior.

Fer servir el disc adequat a cada material i sense dents trencades.

Cable i aparell en perfectes condicions d'aïllament.

Protecció personal ulleres, guants i careta contra pols si el material tallat en fa.

5.6.4.- PISTOLA FIXA-CLAUS.



Anàlisi de riscos.

- Els derivats de l'alt nivell sonor del tret.
- Tret accidental.
- Els derivats de la manipulació dels cartutxos d'impulsió.
- Projecció de partícules.

Mesures preventives a adoptar.

Personal expert en la manipulació de la pistola.
Protecció personal amb guants i protector auditiu.

5.6.5.- EINES PORTÀTILS.

Anàlisi de riscos.

- Contactes elèctrics
- Atrapades
- Projecció de partícules.
- Cops i talls.
- Cremades.
- pols.

Mesures preventives a adoptar.

Cables i aparells en perfectes condicions d'aïllament.
correcta utilització de la maquina i realització del treball amb la maquina més adequada.
Personal expert en l'utilització de cada maquina.
Protecció personal adequada a cada maquina.

5.6.6.- SOLDADURA ELÈCTRICA.

Anàlisi de riscos.

- Contacte elèctric.
- Radiacions de l'arc voltaic.
- Fums i vapors despresos en la fusió.
- Cremades amb els materials soldats.
- Incendi
- Projecció de partícules.

Mesures preventives a adoptar.

Cable i aparell en perfectes condicions d'aïllament.



Personal expert.

protecció personal elm de soldador; guants, davantal, polaines i manoples de cuir; i botes de seguretat.

5.7.- MITJANS AUXILIARS.

5.7.1.- BASTIDES.

Anàlisi de riscos.

- Caigudes de persones.
- Caigudes de materials
- Desplom de la bastida.

Mesures preventives a adoptar.

Calçat antilliscant en tots els que actuïn a la coberta.

Plataformes horitzontals i de 60 cm d'ample mínim.

Separació màxima de suports dels taulons de les plataformes de 2,50 m i vol màxim de 0,40 m.

Barana perimetral per més de 2,00 m de desnivell.

5.7.2.- ESCALA DE MA.

Anàlisi de riscos.

- Caigudes de persones.
- Caigudes de materials
- Desplom de l'escala.

Mesures preventives a adoptar.

Prohibició d'utilització per alçades superiors a 5 m.

Capçals antilliscant en els extrems inferiors.

Sobresortiran un mínim de 90 cm de l'alçada a salvar.

Separació màxima de suports inferior i superior d'1/4 de l'alçada.

Utilització per un en un dels operaris, sempre de cara a l'escala i amb pesos inferiors a 25

Kg transportables amb una sola mà.

Els trams seran d'una sola peça.

6.- SERVEIS DE PREVENCIÓ.

6.1.- SERVEIS MEDICS.



Les Empreses que intervindran a l'obra han de tenir contracta un servei mèdic d'empresa.

S'instal·larà la farmaciola als 15 dies d'iniciar l'obra com a màxim i en el mateix termini s'informarà amb un rètol a la farmaciola dels serveis sanitaris, primers auxilis, ambulàncies i hospital, més pròxims i adequats per les possibles necessitats de l'obra.

6.2.- SERVEIS DE SEGURETAT I HIGIENE.

Es recavarà assessorament tècnic a les obres, a través dels Tècnics de Seguretat adscrits a la delegació d'Edificació.

6.3.- COMISSIO DE SEGURETAT.

Es nomenarà un encarregat de seguretat, com a recurs preventiu, al que es facilitarà un exemplar del present projecte.

7.-RESUM DEL PRESSUPOST

Com una primera aproximació el cost total de les mesures de seguretat i salut descrites en el present projecte és la quantitat de QUINCE MIL QUATRE-CENTS euros (15.400 €)

7.1. PROTECCIÓ PERSONAL	6.700 €
7.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES	7.100 €
7.3. FORMACIÓ i REUNIONS	1.200 €
7.4. MEDICINA PREVENTIVA i PRIMERS AUXILIS	900 €
7.5. INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE i BENESTAR	<u>2.100 €</u>
TOTAL	18.000€

Barcelona a 4 d'agost de2021

Firmat: Martí Fortuny i Aymà
Enginyer industrial



PIDECO.

RONDA DEL GENERAL MITRE nº 200 3º 2ª TELÈFON 93.211.28.55 i FAX 93.418.12.26 NIF B-60.921.301

DETAILLS