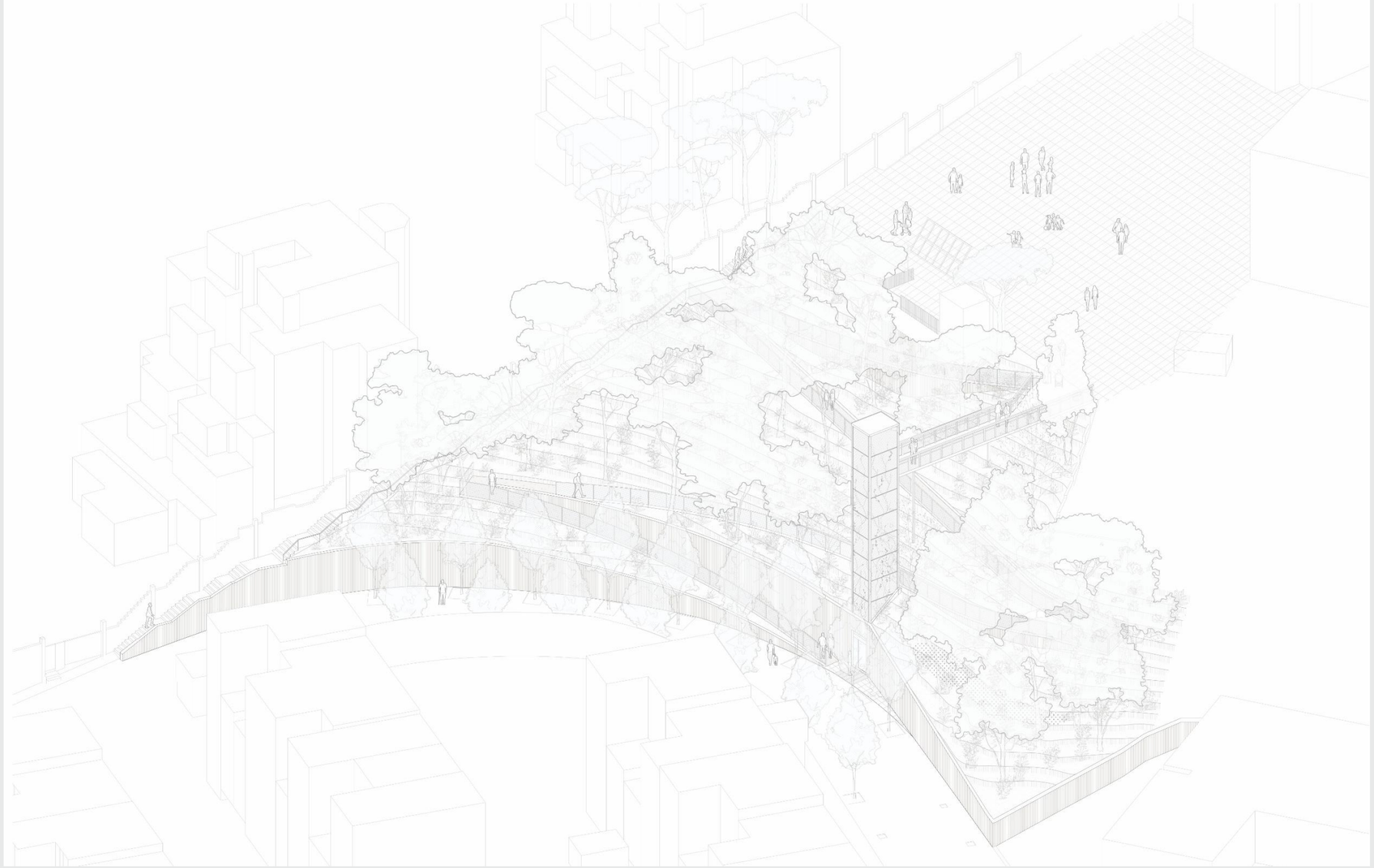


Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó Fase1

AMB

Municipi
Sant Just Desvern

Tipus d'actuació
Obra Civil. Reurbanització

Expedient
904312/24

Data
Feber 2026

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Relació de documents i volums

01. Memòria i Annexos
02. Plànols
03. Plec de Prescripcions Tècniques
04. Pressupost

01/01 Volums

Índex de volums

D1 Memòria i annexos

Memòria
Annex 01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
Annex 02. Planejament
Annex 03. Topografia
Annex 04. Geologia i geotècnia
Annex 05. Definició geomètrica i replanteig
Annex 06. Moviment de terres
Annex 07. Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex 08. Xarxa clavegueram
Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
Annex 10. Ferms i paviments
Annex 11. Estructures i murs
Annex 12. Enllumenat
Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Annex 14. Plantacions
Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
Annex 16. Semaforització
Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats
Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
Annex 19. Autoritzacions i concessions
Annex 20. Pla de control de qualitat
Annex 21. Estudi de seguretat i salut
Annex 22. Aspectes ambientals
Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
Annex 24. Accessibilitat
Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
Annex 26. Pla d'obra
Annex 27. Justificació de preus
Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i de manteniment de l'obra acabada
Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'administració
Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte

D2 Plànols

SIE. Situació i emplaçament
EAC. Estat actual
DEG. Definició general
PSO. Protocol de sostenibilitat
SEA. Serveis existents i afectats
END. Enderrocs, desmuntatges i adequació del terreny
EST. Estructures i murs
PAV. Ferms i paviments
SIC. Sistemes constructius
INS. Instal·lacions
JRD. Jardineria
MOB. Elements urbans

D3 Plec de prescripcions tècniques

01. Condicions administratives
02. Plec de clàusules generals de prescripcions tècniques generals
03. Descripció i desenvolupament de les obres

D4 Pressupost

01. Amidaments
02. Estadística de partides
03. Quadre de preus
04. Pressupost
05. Resum de pressupost
06. Últim full

Índex

D1 Memòria i annexos

01

Memòria

01. 01. Agents i Dades generals
01. 02. Antecedents, Àmbit d'actuació i Situació prèvia
01. 03. Planejament
01. 04. Objecte del projecte
01. 05. Descripció de la Solució Adoptada
01. 06. Justificació de la solució adoptada
01. 07. Topografia
01. 08. Geotècnia
01. 09. Mètodes de càlcul
01. 10. Serveis afectats. Nous subministraments i Instal•lacions de serveis
01. 11. Disponibilitat del terreny. Ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds
01. 12. Autoritzacions i Concessions
01. 13. Control de Qualitat
01. 14. Seguretat i Salut
01. 15. Aspectes ambientals i Protocol de Sostenibilitat
01. 16. Estudi de Gestió de Residus de Construcció i de Demolició
01. 17. Accessibilitat
01. 18. Pla d'obra i Termini d'Execució
01. 19. Termini de Garantia
01. 20. Justificació de Preus
01. 21. Partides Alçades
01. 22. Revisió de Preus
01. 23. Pressupost
01. 24. Pressupost per al Coneixement de l'Administració
01. 25. Classificació del Contractista
01. 26. Declaració d'obra complerta o fraccionada. Declaració d'haver considerat totes les Instruccions Tècniques de Compliment Obligat
01. 27. Documents de què consta aquest projecte
01. 28. Equip Redactor del projecte

Annex 01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia – No aplica
Annex 02. Planejament
Annex 03. Topografia
Annex 04. Geologia i geotècnia
Annex 05. Definició geomètrica i replanteig - No aplica
Annex 06. Moviment de terres
Annex 07. Climatologia, hidrologia i drenatge - No aplica
Annex 08. Xarxa clavegueram - No aplica
Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua - No aplica
Annex 10. Ferms i paviments
Annex 11. Estructures i murs
Annex 12. Enllumenat
Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Annex 14. Plantacions
Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial - No aplica
Annex 16. Semaforització - No aplica
Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats
Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds - No aplica
Annex 19. Autoritzacions i concessions - No aplica
Annex 20. Pla de control de qualitat
Annex 21. Estudi de seguretat i salut
Annex 22. Aspectes ambientals
Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
Annex 24. Accessibilitat
Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres - No aplica
Annex 26. Pla d'obra
Annex 27. Justificació de preus
Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i de manteniment de l'obra acabada
Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'administració
Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte

D1

Memòria i Annexos

01. Memòria

01. 01. Agents i Dades generals

Agents

El present projecte ha estat encarregat per l'Ajuntament de Sant Just Desvern i redactat per la Direcció de Serveis de l'Espai Públic (DSEP) de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).

El projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats pels tècnics de les diferents administracions que hi han intervingut:

Ajuntament de Sant Just Desvern

Plaça de Jacint Verdaguer, 2, 08960 Sant Just Desvern, Barcelona

934 80 48 00

Àrea Metropolitana de Barcelona

Carrer 62, 16-18 Edifici A ZONA FRANCA

08040 Barcelona

93 223 51 51

Dades generals

TÍTOL DEL PROJECTE:	Itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó
	Fase 1
N. EXPEDIENT:	904312/24
AUTOR DEL PROJECTE:	arquitecte AMB
COL·LABORADORS:	Aparelladora AMB
	Arquitecte AMB
	Arquitecta AMB
	Enginyer tècnic industrial AMB
	Enginyer tècnic industrial AMB
	Enginyer agrònom AMB
	Paisatgista AMB
	Estudiant d'Arquitectura AMB
	Crespiera Simó Diagonal Arquitectura SLP
AUTOR ESS:	arquitecte AMB
ADMINISTRACIÓ QUE HA ENCARREGAT TREBALL:	Ajuntament de Sant Just Desvern
ENTITAT RECEPTORA DE L'OBRA:	Direcció de Serveis d'Espai Públic (DSEP) de l'AMB
TIPUS D'ACTUACIÓ:	Obra Civil i Espais Verds. Reforma i Rehabilitació
ÚS PREVIST CARACTERÍSTIC:	Itinerari accessible
EMPLAÇAMENT ACTUACIÓ:	Carrer de la Muntanya,08960,Sant Just Desvern, Barcelona
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA,	
IVA INCLÒS:	849.721,91 €
TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA:	8 mesos
CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	Per obra civil: - Grup G - Subgrup 6 - Categoria: 2 Per als ascensors: - Grup J - Subgrup 1 - Categoria 2
PROMOTOR:	AMB

01. 02. Antecedents, Àmbit d'actuació i Situació prèvia

Antecedents

Aquest projecte va iniciar els estudiS previs i encaix l'Arquitecta Blanca Noguera Pujol-Xicoy(AMB), com a responsable del projecte, però el projecte executiu ha estat redectat per Jordi Rodríguez Bassa (AMB)

Municipi

Sant Just Desvern és un dels 36 municipis actuals que conformen l'Àrea Metropolitana de Barcelona. és un municipi del Baix Llobregat, situat als vessants sud-occidentals de la serra de Collserola. Limita amb Barcelona, Esplugues de Llobregat, Sant Joan Despí i Sant Feliu de Llobregat.

Compta amb una població de 20 881 habitants (2024) i una superfície de 7,8 km²

Àmbit d'actuació

L'àmbit s'ubica al barri de la Miranda-Canigó, és un barri residencial situat a la part alta del municipi, molt proper a Collserola, al marge est de Sant Just Desvern. Aquesta part del municipi es caracteritza pel fort impacte que té l'orografia, amb carrers amb molt pendent i pensats el per al vehicle.

L'escola Canigò i el parc del Canigó es troben en la zona alta del barri, i fa que sigui un punt difícil d'accedir peatonalment de forma accesible.

L'àmbit de projecte és un eix que transcorre des del límit del Parc del Canigó baixant pel Carrer de la Muntanya fins arribar a la cruïlla amb el Carrer Sant Antoni Maria Claret i connecta, a cota inferior, amb el Carrer Major. L'Eix forma part d'un itinerari molt concorregut del municipi, principalment per la mobilitat que genera l'escola Canigó. Aquest itinerari connecta amb l'autobús que va a Barcelona (JustMetro), i segueix a través de la Plaça Maragall i l'Avinguda Dr. Ribalta fins a la Carretera Reial (N-340). L'ajuntament demana que es doni a tot el conjunt el caràcter d'Eix Verd, pacificat, accessible i amb arbrat.

El tram que va des de la cruïlla del carrer d'Àngel Guimerà fins a l'escola Canigó es connecta mitjançant una escala d'obra que es desplega de manera paral·lela al mur de tancament d'una urbanització d'habitatges d'alçada moderada i el talús vegetat que connecta l'escola amb el carrer de la Muntanya, salvant uns 18,5 metres de desnivell aproximadament.

El desnivell que hi ha entre la cruïlla que formen el carrer de la Muntanya amb el carrer Sant Antoni Maria Claret, i el carrer Major, és d'uns 4 metres i es connecten els dos nivells mitjançant unes escales mecàniques. Des de l'Ajuntament s'indica que aquestes escales sovint no funcionen i el seu cost de manteniment és elevat.

La superfície d'intervenció és d'aproximadament 3.003 m2.

S'indica un pressupost inicial estimat de 850.000 € PEC IVA inclòs. Atès el cost estimat de l'actuació, s'acorda que es dividirà en dues fases:

- La **fase 1**, d'aproximadament 1.451,25 m2, inclou el carrer de la Muntanya des de la cantonada del carrer Àngel Guimerà fins a l'escola Canigó, i un ascensor que connecta el carrer de la Muntanya en el seu extrem amb el carrer Major.
- La **fase 2**, d'aproximadament 1.534 m2, inclou la resta de trams del carrer Muntanya.

Dades topogràfiques i climàtiques:

- **Altitud**: La plaça de l'accés a l'Escola Canigó té una altitud aproximadament de 161 metres sobre el nivell del mar. I El carrer de la muntanya uns 120 m a l'inici i 145 m en el punt més alt.

- **Precipitació anual:** La precipitació mitjana anual a Sant Just Desvern se situa al voltant dels 658 litres per metre quadrat (l/m²). Aquesta xifra és lleugerament superior a la mitjana de la meitat occidental de Barcelona, on es registren més de 550 l/m² anuals.
  Pel que fa a la distribució mensual, el mes més plujós és l'octubre, amb una mitjana de 94 mm, mentre que el juliol és el més sec, amb només 24 mm de precipitació

- **Vents dominants:** Els vents dominants a Sant Just Desvern són principalment:
  Garbí (SW): Sovint present a la zona litoral i prelitoral, especialment en dies temperats.
  Oest i Nord-oest (W, NW): Molt freqüents durant gran part del dia, amb velocitats habituals entre 11 i 25 km/h.
  Sud i Sud-oest (S, SW): Apareixen en hores puntuals, sobretot en situacions de canvi de temps.
  Est i Nord-est (E, NE): Menys habituals, però presents en moments de calma o transició.

  En resum, predomina el vent de component Oest-Nord-oest, amb episodis de Garbí (SW) i, en menor mesura, vents de Sud i Est.Situació prèvia

01. 03. Planejament

El planejament general d'ordenació d'aplicació a l'àmbit d'actuació és el Pla General Metropolità (PGM), aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976, i les posteriors modificacions de les Normes Urbanístiques. S'adjunta Informe Urbanístic Previ a Annexes.

El sòl que ocupa està qualificat amb la clau 5, 6a i 18.

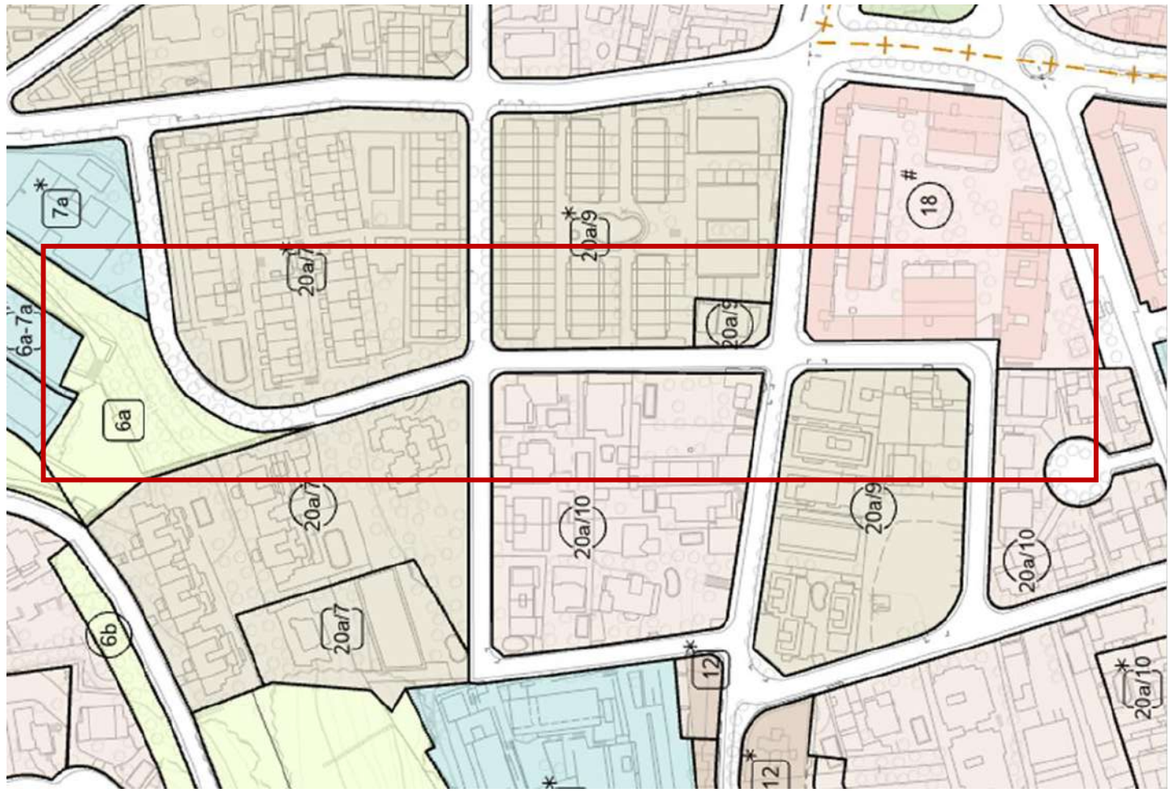
Clau 5 – Sistema viari

Clau 6a – Parcs i jardins urbans. Actuals de caràcter local

Clau 18 – Zona d'ordenació volumètrica específica existent

L'Ajuntament informa que l'àmbit del talús verd (clau 6a) entre l'escola Canigó i el carrer de la Muntanya és de propietat municipal.

Veure l'AN02. Planejament on s'adjunta l'informe urbanístic.



01. 04. Objecte del projecte

Objecte

Millora de l'accessibilitat de l'itinerari des del carrer Major fins a l'escola Canigó, amb l'actuació es vol millorar substancialment l'accessibilitat del recorregut entre l'escola Canigó i el barri centre de Sant Just Desvern, recorregut escolar important i molt freqüentat.

La intervenció requereix diferents actuacions:

1. Actuació entre la plaça Canigó fins al carrer Muntanya

- El recorregut ha de salvar un desnivell d'uns 18,5 m, l'actuació ha d'incloure recorregut accessible per als vianants i una alternativa al recorregut accessible, amb un camí no accessible que recorre el talús.

- L'element que s'instal·li no ha de tenir un impacte visual important, preservant en la mesura del possible la intimitat dels veïns de les finques adjacents, i conservant al màxim el talús vegetat.

2. Actuació carrer de la Muntanya

- S'estudiarà la possibilitat de fer plataforma única, d'acord amb el nou Codi d'Accessibilitat.

- A nivell de vialitat, entre l'extrem superior i el carrer de Muntanya es vol eliminar tot l'aparcament i repensar nova ubicació dels contenidors. També es vol eliminar un dels dos cordons d'aparcament entre el carrer de la Creu i el carrer Sant Antoni Maria Claret.

- Es preveu incloure una alineació d'arbrat en tot l'àmbit del vial.

- S'estudiarà la incorporació de solucions de drenatge sostenible, en particular al tram més baix del carrer. La part superior donada el pendent que té, a priori no sembla factible la instal·lació de dispositius d'infiltració.

- Es soterraran les línies aèries d'electricitat, telefonia i enllumenat públic, incloent-hi l'adaptació d'escomeses de cadascun dels veïns afectats.

- Es substituirà l'enllumenat públic per llumeneres sobre bàculs.

3. Actuació ascensor entre carrer de la Muntanya i el carrer Major

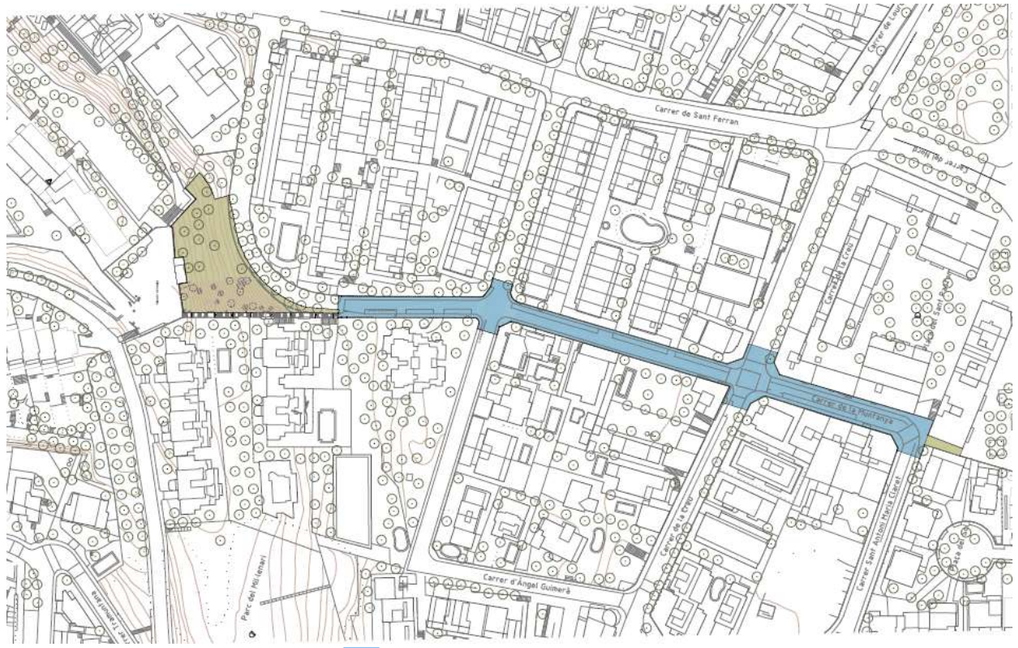
- S'incorporarà un ascensor a la banda del bloc d'habitatges del costat est. Per a complir amb el recorregut alternatiu a l'ascensor, i restituir les escales mecàniques per unes noves escales d'obra o metàl·liques.

- S'estudiarà el mínim impacte d'aquest ascensor amb els habitatges veïns, tan pel que fa al soroll, les visuals i el perill d'intrusió als habitatges.

Amb aquestes actuacions, el projecte té el potencial de millorar les prestacions tant socials com ambientals del lloc, afavorint la mobilitat activa en un lloc tan concorregut com les proximitats de l'escola Canigó, així com reduir l'efecte de l'illa de calor de l'entorn amb l'increment de la cobertura verda del carrer.

L'espai té el potencial de generar sinèrgies amb l'Eix verd estructurant que defineix el PDUM que connecta Collserola, el Parc del Canigó, el Parc del Mil·lenari i la plaça Maragall.

D'acord amb les previsions de finançament de l'Ajuntament, i tenint en compte l'estimació econòmica del present encaix es proposen les següents fases d'execució:



Fase I Fase II

01. 05. Descripció de la Solució Adoptada

El present projecte, en la seva Fase 1, té com a objecte principal resoldre el desnivell existent entre la Plaça Canigó i el carrer de la Muntanya, millorant de manera substancial la connectivitat vertical i la permeabilitat urbana d'un àmbit estratègic del teixit urbà.

L'actuació es planteja amb l'objectiu de garantir la continuïtat d'un itinerari accessible, segur i universal, capaç de donar resposta tant a les necessitats de la mobilitat quotidiana com a les exigències normatives vigents en matèria d'accessibilitat, seguretat d'ús i integració urbana, tot assegurant una adequada integració paisatgística dins l'entorn consolidat.

Per a la definició de la solució òptima, s'han estudiat diferents alternatives, que incorporen diversos elements mecànics i traçats possibles. A partir d'aquesta anàlisi comparativa, s'ha seleccionat l'opció que millor dona resposta als criteris d'accessibilitat, impacte urbà, integració amb l'entorn i viabilitat tècnica.

L'opció escollida consisteix en la implantació d'un ascensor accessible que connecta de manera directa el carrer de la Muntanya amb la Plaça Canigó, esdevenint l'element principal de resolució del desnivell existent.

La ubicació de l'accés inferior de l'ascensor s'ha situat el més amunt possible dins del traçat del carrer de la Muntanya, decisió que permet:

- Reduir l'alçada total de l'element vertical, disminuint-ne l'impacte volumètric.
- Minimitzar les visualitzacions i afectacions sobre els habitatges i edificacions veïnes.
- Esponjar i reduir la longitud de la passarel·la superior, millorant la seva lectura urbana i la seva integració en l'espai públic.

Aquest plantejament permet una implantació més discreta, coherent amb el caràcter del lloc i amb una clara voluntat de minimització de l'impacte paisatgístic.

Per tal d'encaixar l'ascensor dins l'estructura existent, es proposa la realització d'un tall puntual i controlat del mur de formigó actual, on s'integra l'estructura de l'ascensor de manera ordenada i coherent amb el conjunt.

La solució adoptada permet configurar un sòcol continu de formigó, que:

- Reforça la lectura unitària de l'actuació.
- Redueix l'impacte visual de la nova infraestructura mitjançant un llenguatge constructiu homogeni.

Aquesta estratègia constructiva respon a criteris de durabilitat, facilitat de manteniment i coherència formal, habituals en intervencions d'espai públic de titularitat metropolitana.

Com a alternativa a l'ús de l'ascensor i a les escales existents, el projecte preveu l'habilitació d'un nou camí per a vianants, aprofitant l'espai disponible del talús actualment en desús.

Aquest itinerari permet:

- Recuperar i activar un espai residual, transformant-lo en un recorregut funcional.
- Afavorir l'ús quotidià de l'espai públic.
- Oferir una alternativa d'ús continu i independent dels sistemes mecànics.

El traçat s'ha dissenyat amb un pendent mitjà aproximat del 10%, valor que respon a les limitacions geomètriques reals de l'àmbit i permet assolir un equilibri òptim entre:

- Compliment dels criteris d'accessibilitat aplicables als itineraris alternatius.
- Preservació màxima de la vegetació existent.
- Minimització dels moviments de terres i de l'impacte ambiental.

El recorregut incorpora l'aturada intermèdia necessària per al funcionament de l'ascensor, garantint la continuïtat del sistema de mobilitat vertical i el compliment dels requeriments normatius i funcionals vigents.

Pel que fa al desnivell existent entre el carrer Major i el carrer de la Muntanya, el projecte planteja la substitució de les actuals escales mecàniques —obsoletes i de manteniment complex— per unes noves escales fixes.

Aquestes escales es projectaran mitjançant:

- Estructura d'obra o metàl·lica, segons el desenvolupament del projecte executiu.
- Solucions constructives més robustes, duradores i adaptades a l'ús intensiu propi de l'espai públic urbà.

De manera complementària, s'incorpora un nou ascensor accessible, situat entre el tram d'escales i el bloc d'habitatges del costat est, amb una implantació estudiada per:

- Garantir el mínim impacte possible sobre els edificis existents.
- Millorar de manera significativa la connectivitat vertical i transversal de l'àmbit.

Assegurar un accés plenament accessible entre els diferents nivells urbans.

Les actuacions projectades es regeixen pels criteris generals següents:

- **Accessibilitat universal**, garantint itineraris continus, segurs i comprensibles.
- **Integració urbana i paisatgística**, adequant volums, materials i traçats al context existent.
- **Robustesa i durabilitat constructiva**, amb solucions de fàcil manteniment.
- Optimització de recursos i **viabilitat econòmica**.
- Respecte per la vegetació existent i **minimització de les afeccions ambientals**.
-

Referent a la Fase 2(no es objecte d'aquest document), es farà la reurbanització del carrer de la Muntanya, es farà un carrer de plataforma única, segons el nou codi d'Accessibilitat, eliminant tot l'aparcament i incloent alineació d'arbrat. Sí que es proposa mantenir una franja de serveis i aparcament en el tram entre el carrer Sant Antoni Maria Claret i el carrer de la Creu. Serà necessari estudiar la ubicació dels contenidors, ressituant-los o mantenint-los en la mateixa posició. Cal valorar la viabilitat d'incorporar solucions de drenatge sostenible (SUDs). Se soterraran les línies aèries d'electricitat, telefonia i enllumenat públic, incloent en l'actuació les feines d'adaptació d'escomeses de cadascun dels veïns afectats i es substituirà l'enllumenat públic, actualment situat a façana o en pal de fusta, per llumeneres sobre bàculs.

Treballs Previs:

Els treballs previs contemplen la neteja i desbrossada dels camins del talús.

Enderroc:

Les demolicions a portar a terme consisteixen en l'enderroc dels paviments, murs de formigó així com el desmuntatge de l'escala mecànica de la plaça Sant Pastor.

Aquests treballs detallats es troben indicats al plànol 10. Enderrocs i desmuntatges (U10-END-10.01).

Moviments de terres

La rasant de la solució adoptada al carrer, a trets generals, es manté igual, s'enderroca el paviment contigu al mur de formigó en la zona alta del carrer muntanya, a excepció dels voltants dels arbres que es preserven, on la cota es manté alta per protecció de les arrels.

El moviment principal de terra es produeix al talús entre el carrer Muntanya i el carrer Canigó.

Es preveu, per tant excedent de terres, ja que el volum de reblerts serà més petit, mentre que el volum de terres de l'excavació es comptabilitza en concepte de:

- Excavació per l'ascensor
- Rebaix de les zones del camí
- Rebaix per caixa de paviments
- Rases pel reg i instal·lacions d'enllumenat

Tenim molt poc volum de terres per reblerts. En l'únic lloc on necessitarem aportar terres és en la zona superior del camí del talús.

Si és possible es farà servir part de la roca excavada com a material de reblert del sota el camí i de la canal del camí.

El volum de terres d'aportació de materials no disponibles de l'excavació:

- Base de tot-ú pel paviment
- Terra vegetal
- Graves pels drenatges (rases drenants i pous d'infiltració)

Aquests treballs detallats es troben indicats als plànols 11. Adequació del terreny.(U11.END-11.01, U11.END-11.02, U11.END-11.03, U11.END-11.04)

Definició Geomètrica

A grans trets els eixos de replanteig sorgeixen de la necessitat de conjugar el programa previst a l'àmbit amb les preexistències del lloc, que son bàsicament el mur existent i els arbres.

Veure plànol 04 Definició geomètrica(U02-DEG-04.01, U02-DEG-04.02)

Ferms i paviments

El projecte planteja un paviment continu de formigó a la zona dels camins i a la passera de l'ascensor. A la zona del carrer muntanya i la plaça Canigó, es respondrà el paviment de peça prefabricada igual que l'existent. Es dona continuïtat a la tipologia de paviment de l'entorn.

Les solucions adoptades són les següents:

Paviments

- Paviment de formigó amb àrid reciclat desactivat per exteriors, classe 3, Rd>60 per a zona de vianants, de 17 cm de gruix. Tall de junts d'1/3 del gruix. Amb un armat superior i inferior de # 1Ø 10c/30. Sobre una sub-base d'emmacat de graves de 7cm de gruix.
- Paviment de formigó amb àrid reciclat desactivat per exteriors, classe 3, Rd>60 per a zona de vianants, de 12 cm de gruix. Tall de junts d'1/3 del gruix. Amb malla de # 1Ø 5c/15. Sobre una xapa col·laborant de e=1mm Haircol 59, Galvanitzada.
- Paviment de peça rectangular de formigó igual a l'existent, gris, de 30x10 cm i 6 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter 1:6 de 5 N/mm2, i reblert de junts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares corbes model MAX de SORIGUE o equivalent, de gruix 8 cm, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4
- Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria de color igual a l'existent, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter.
- Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 5 cm de gruix, podo tàctil ratlles, textura pètria, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter.

Límits i confinament

- Platina d'acer galvanitzat de 8mm de gruix per 20 cm d'alçada
- Escocell conformat amb peça prefabricada de formigó

Veure l'annex Ann10. Ferms i Paviments.

Drenatge i Clavegueram

Xarxa existent

- La xarxa de clavegueram actual és unitària i transcorre per l'actual calçada, només un tram a la part del carrer de la Muntanya adjacent al talús de les escales recull només aigües pluvials, la resta és unitària.
- El tub principal està format per un tub prefabricat de formigó de 400 mm de diàmetre en la major part del carrer.

Xarxa proposta

- L'Ajuntament de Sant Just Desvern no té un Pla Director de clavegueram propi, i el Pla Director Metropolità no preveu cap actuació en l'àmbit d'actuació
- Les connexions de les noves reixes interceptores dels ascensors es faran amb una arqueta sifònica, connectat a pou existent amb tub de 200mm

Obres de fàbrica, estructures i murs

Es distingeixen dues àrees d'intervenció.

La primera, i de major entitat, consisteix en l'enderroc i l'execució de nous murs de contenció que, incorporant una plataforma de formigó armat despassivat, amb pendent inclòs i tipologia variable, permeten l'obertura del corredor per a vianants accessible des del carrer de la Muntanya fins a l'escola Canigó. Aquesta actuació es complementa amb l'estructura de l'ascensor, de tipologia mixta: estructura sota rasant mitjançant murs de contenció i base de formigó armat, i estructura metàl·lica a la part exterior (160.5 i 80.180.6). L'ascensor es connecta amb la plataforma de pavimentació d'accés a l'escola Canigó mitjançant una passarel·la metàl·lica (HEB-100), suportada en la seva part central per dos pilars HEB-160 i recolzada, en un dels extrems, sobre un nou mur de contenció i, en l'altre, sobre la caixa metàl·lica de l'ascensor descrita anteriorment.

La segona actuació (carrer Major) correspon a l'execució d'una estructura metàl·lica (160.5 i 80.160.5) adossada al mur de contenció existent i al mur de fàbrica de maó, destinada al suport de les escales prefabricades.

Veure annex 11 Estructures i murs, i plànols d'estructura

Enllumenat

La nova instal·lació d'enllumenat públic prevista per a l'itinerari accessible de Sant Just Desvern, incloent-hi la definició tècnica de la instal·lació, els criteris de disseny lumínic, els càlculs d'eficiència energètica i el compliment de la normativa vigent.

La instal·lació projectada dona servei a una superfície aproximada de 410 m², amb una potència total instal·lada de 190 W i una luminància mitjana de 16,57 lux, assolint una qualificació energètica A i un consum anual estimat de 601,65 kWh. L'índex d'eficiència energètica obtingut (IEE = 1,51) supera els valors mínims exigits per la normativa i pels criteris de sostenibilitat de l'AMB.

El sistema d'il·luminació es basa en llumeneres LED d'alta eficiència, amb temperatura de color 2700 K, dissenyades per garantir el confort visual, reduir la contaminació lumínica i optimitzar el rendiment energètic. Les lluminàries incorporen drivers regulables (1-10 V) i un sistema de control i telegestió compatible amb els serveis municipals, que permet la regulació nocturna del flux, l'adaptació a diferents franges horàries i el manteniment del flux lumínic al llarg de la vida útil dels equips.

La distribució dels punts de llum és unilateral, amb una interdistància aproximada de 14 m, mitjançant columnes d'acer galvanitzat de 4 m per als camins i una columna de 9 m per a la passarel·la d'accés a l'ascensor, equipades amb projectors LED de 10 W i 20 W, tipus Circus S Lira de Salvi o equivalent.

Els nivells d'il·luminació s'ajusten a la categoria CE3, d'acord amb la classificació de l'àmbit com a zona E3 segons el Mapa de Protecció envers la Contaminació Lumínica de Catalunya, complint els valors normatius d'il·luminància i uniformitat.

L'alimentació elèctrica de la instal·lació es realitza des del quadre d'enllumenat existent Q59, amb una potència contractada recomanada de 17,321 kW en trifàsic. La instal·lació incorpora les corresponents proteccions elèctriques, sistemes de posada a terra i canalitzacions segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, garantint una caiguda de tensió inferior al 3 % en tots els recorreguts.

En conjunt, la proposta resol l'enllumenat de l'itinerari accessible amb criteris de seguretat, eficiència energètica, sostenibilitat ambiental i qualitat lumínica, assegurant el compliment de la normativa vigent i dels estàndards exigits per l'administració pública. Veure l'annex Ann12. Enllumenat.

Xarxa de Reg

El projecte contempla la implantació d'una nova xarxa de reg automàtic destinada a garantir el correcte manteniment de les noves plantacions previstes en l'àmbit d'actuació. El disseny del sistema s'ha realitzat d'acord amb criteris d'eficiència hídrica, adaptant les necessitats de reg a les diferents tipologies de vegetació i a les condicions específiques de densitat i microclima.

La instal·lació s'alimenta mitjançant una nova escomesa d'aigua potable, ubicada a la via pública, i disposa d'una xarxa primària de canonades de polietilè d'alta densitat, amb ramals secundaris de polietilè de baixa densitat. El sistema es sectoritza per tipologia vegetal, diferenciant els sectors d'arbrat i els de vegetació arbustiva o enfiladissa, tots ells equipats amb capçals de reg amb filtre, regulador de pressió i electrovàlvules.

El reg es realitza mitjançant sistemes de degoteig, amb degoters integrats adequadament dimensionats, garantint una distribució homogènia de l'aigua i minimitzant les pèrdues. El control del reg es fa mitjançant programadors automàtics alimentats per piles, permetent una gestió flexible i eficient del sistema.

El disseny hidràulic assegura el correcte funcionament de la xarxa dins dels marges admissibles de pressió i velocitat, i el conjunt de la instal·lació compleix els criteris de sostenibilitat establerts, amb un consum anual d'aigua inferior als límits fixats per la normativa vigent.

Veure l'annex Ann13. Xarxa de reg.

Plantacions

Estat actual

S'ha realitzat l'inventari de l'arbrat existent, identificant un total de 43 arbres, classificats segons la seva qualitat. El projecte estableix mesures de protecció de l'arbrat mitjançant la definició de zones de protecció crítica i zones de protecció radicular, amb l'objectiu de minimitzar les afectacions durant l'obra.

Del total d'exemplars inventariats, es preveu la retirada de 18 arbres, ja sigui pel mal estat de conservació o per les afectacions derivades de l'actuació. Es manté el màxim nombre d'arbres possibles i, durant l'execució de les obres, es procurarà ajustar el traçat per reduir l'impacte sobre la vegetació existent. Les superfícies verdes existents es preservaran evitant la compactació del sòl i delimitant les zones de pas de maquinària i acopis.

Proposta

El projecte preveu la plantació de 17 nous arbres, seleccionats segons criteris d'adaptació al clima mediterrani, resistència a la sequera i interès paisatgístic i ecològic. S'incorporen espècies majoritàriament autòctones, combinant arbres de port arbori i arbustiu, amb l'objectiu de reforçar l'estructura verda de l'àmbit i incrementar la biodiversitat.

Es proposa també la plantació d'arbustives i enfiladisses, especialment a l'entorn de l'ascensor, utilitzant espècies caducifòlies i persistents per garantir presència vegetal durant tot l'any. Les zones afectades per l'obra es ressembren amb una barreja de gramínies i lleguminoses per afavorir la fixació del terreny i evitar l'erosió.

Les plantacions es realitzaran d'acord amb el calendari vegetatiu de les espècies i incorporaran els elements necessaris per garantir el correcte arrelament, com ara entutorat, encoixinat i proteccions temporals. El balanç final manté un nombre d'arbres coherent amb l'estat previ, amb 41 exemplars un cop executada l'actuació.

Veure l'annex Ann14. Plantacions

Mobiliari urbà

Seguin criteris de sostenibilitat s'ha fet un inventari per veure quins elements de mobiliari es poden aprofitar. S'ha considerat que els únics elements que es poden aprofitar són els bancs i la barana de l'escala.

Pel que fa a la resta del mobiliari s'ha col·locat aquell indicat per l'ajuntament, que són models ja utilitzats en el municipi.

Els elements de mobiliari urbà han estat acordats amb l'ajuntament s'ha seguit els criteris de col·locar elements que ja existeixen en el municipi per tal de facilitar la reparació i reposició:

- Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 38 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer galvanitzat de gruix 1 mm amb acabat pintat forn, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques.
  4 unitats.
- Caixes niu per afavorir la biodiversitat i donar refugi a espècies que fan el niu en cavitats, però que poden tenir dificultats per trobar-ne de manera natural.
  2 uts.
- Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada amb fixacions mecàniques
  4 uts.
- Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada amb fixacions mecàniques.
  1 ut

Senyalització viària i Seguretat viària

No es preveu senyalització vertical ni horitzontal.

Veure l'Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial.

01. 06. Justificació de la solució adoptada

El projecte s'ha desenvolupat amb els criteris acordats a les reunions de seguiment realitzades conjuntament amb els tècnics de l'Ajuntament i d'acord amb els següents documents per a la redacció de projectes de l'AMB:

- Protocol de sostenibilitat. Criteris ambientals per a projectes i obres, de la DSEP.
- Guia de criteris tècnics per a projectes i obres, de la DSEP.
- Guia per a la redacció de projectes d'obra civil i espais verds (IT 730.02.A).

01. 07. Topografia

Per la base de redacció del projecte, s'ha emprat el topogràfic realitzat pel professional Javier Pérez Díaz del departament de Serveis d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat de la Direcció de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

A l'annex Ann3. Topografia del present Document s'adjunten els certificats de calibratge dels aparells utilitzats en l'aixecament topogràfic.

Es pot consultar el document l'aixecament a l' Annex AN03. Topografia

01. 08. Geotècnia

L'estudi geotècnic ha estat redactat per l'empresa SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU

L'informe avalua el terreny del talús entre el carrer Major i l'Escola Canigó (Sant Just Desvern) per a la futura construcció d'una **passera i un ascensor** que permetin un itinerari accessible.

S'han realitzat els següents treballs el desembre del 2025:

Perforació de 2 sondejos a rotació amb obtenció de testimoni continu fins a una

profunditat de 20,40 metres.

• Campanya d'assaigs de laboratori.

S'hi identifiquen **tres unitats geotècniques**:

- **UG0:** paviment superficial (0,7 m) — *no apte per fonamentar*.
- **UG1:** graves d'alteració (1,2 m) — *materials granulars de compacitat mitjana*.
- **UG2:** pissarra fracturada — *substrat rocós amb bona capacitat portant*.

Els sondejos no han detectat **nivell freàtic**.
El **talús és estable** (FS = 1,588).
Per fonamentació superficial, es recomana recolzar en **UG1 o UG2**, amb càrregues admissibles entre **2,10 i 3,43 kg/cm²** segons unitat.
La zona és de **potencial baix de radó** (Zona I).

Veure l'annex 4 Geologia i geotècnia

01. 09. Mètodes de càlcul

Estructures i murs

Les accions que es sol·liciten a cadascun dels elements que composen l'estructura, estan d'acord amb el que diu El CTE DB SE-AE, tant en el que es refereix a càrregues gravitatòries i d'ús, com en el referent a accions eòliques, empentes del terreny,...

Tots els elements de formigó armat que composen l'estructura estan calculats, d'acord amb la norma vigent Codi Estructural, considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint el mètode de càlcul per ruptura.

Els elements d'estructura metàl·lica d'acer laminat s'han calculat segons la normativa vigent CTE DB SE-A, considerant el comportament elàstic del material.

El càlcul de les sol·licitacions ha estat realitzat mitjançant el mètode matricial espai al de la rigidesa, suposant una relació lineal entre esforços i deformacions en les barres i considerant els sis graus de llibertat possibles de cada nus.

En base a aquest mètode s'ha plantejat i resolt el sistema d'equacions o matriu de rigidesa de l'estructura, determinant els desplaçaments dels nusos per l'actuació del conjunt de les càrregues, per posteriorment obtenir els esforços en els nusos en funció dels desplaçaments calculats.

En el cas de que l'estructura es calculi sota els efectes de les accions sísmiques definides per la Norma NCSE-02 es realitza el càlcul de l'estructura mitjançant el mètode de l' "Anàlisi Modal Espectral", recomanat per la mateixa. D'aquesta forma poden obtenir-se els modes i períodes de vibració propis de l'estructura, dades que poden ésser utilitzades per a la combinació de l'estructura amb càrregues harmòniques i la possibilitat d'entrada en ressonància' de la mateixa.

Paviments

Es dissenya el paviment segons la documentació de referència "Criteris de disseny estructural de paviments urbans a nuclis antics i sectors de nova urbanització", de l'Institut Català del Sòl de la Generalitat de Catalunya (INCASOL). Es tracta de recomanacions particulars que l'INCASOL fa servir als seus projectes i que estan basades en el llibre "Infraestructuras urbanas", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1999), que és un refós de les diferents normes europees.

Enllumenat

Estudi lumínic es realitza mitjançant el software DIALUX EVO 13.01.2026 Seguint el Real Decret 1890/2008 del 14 de novembre per el que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques.

Càlcul elèctric es realitza amb el software següent: Cálculo de Instalaciones en Urbanizaciones dm Elect Versión: 14.0.0

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01. El càlcul es realitza segons el RD18/2022 que modifica els valors de referència del ITC-EA-01 per al càlcul d'eficiència de vial ambiental i funcional.

01. 10. Serveis afectats. Nous subministraments i Instal·lacions de serveis

Per la instal·lació de l'ascensor de la plaça Sant Pastor serà necessari realitzar la variant del cablejat elèctric de baixa tensió enterrat i el dels diferents operadors de telecomunicacions de la façana.

Per a la variant de baixa tensió serà necessari realitzar un pagament a la companyia Edistribución en concepte de treballs sobre xarxa en servei. Es preveu el pagament a Telefònica i Digi en concepte dels treballs de desplaçament de la xarxa actual.

Serà necessari una nova escomesa de baixa tensió per a l'ascensor de plaça Canigó. Aquest requereix d'una instal·lació d'enllaç segons normativa i prescripcions de companyia així com un pagament en concepte de drets d'entroncament a la companyia Edistribución.

Veure l'annex Ann17. Serveis existents. Serveis Afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis.

01. 11. Disponibilitat del terreny. Ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds

En base a les consultes realitzades amb els tècnics municipals, L'Ajuntament i confirma que té total disponibilitat dels terrenys per a la realització de les obres del projecte.

01. 12. Autoritzacions i Concessions

Pel present projecte no és necessari cap autorització ni concessió.

01. 13. Control de Qualitat

En el present projecte s'ha definit i programat un pla de control de qualitat per a les unitats de control de qualitat corresponents, recollides a l'Annex Pla de control de qualitat.

El pressupost del Pla de control de qualitat representa un 1,5 % del pressupost d'execució material de l'obra.

Les despeses per aquest concepte aniran a acompte del contractista, tal com estableix el Plec de clàusules administratives generals (PCAG) de l'AMB.

Les despeses originades per en concepte de Control de Qualitat van per compte del contractista fins al límit que s'estableixi en els plecs de clàusules administratives de l'Entitat que contracti l'execució de les obres. Quan l'obra es realitza per compte de l'AMB, les depeses originades per aquest concepte van acompte del contractista fins al límit de 1,5% de l'import d'execució material del projecte base de licitació, d'acord amb el que disposa la clàusula 41 del Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Si es dóna el cas que l'import total de control de qualitat supera aquest límit, o el límit establert als plecs de clàusules administratives de l'entitat que correspongui, es posarà en coneixement del tècnic de l'AMB encarregat del seguiment del projecte i, en tot cas, es considerarà una partida en el pressupost per a coneixement de l'Administració, o del pressupost d'execució de les obres.

Veure l'Annex 20 Pla de Control de Qualitat.

01. 14. Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut contindrà tots els documents i satisfarà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener, el RD 604/2006 de 19 de maig que modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i el RD 1627/1997 de 24 d'octubre, i d'altres.

El pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut està inclòs al pressupost d'execució material de l'obra.

PEM = 8.100 €	Data: Gener 2026
Autor: Jordi Rodríguez i Bassa, arquitecte AMB	
Telèfon 93 223 51 51	Mail :jrbassa@amb.cat

Veure l'AN 21. Estudi de Seguretat i Salut.

01. 15. Aspectes ambientals i Protocol de Sostenibilitat

Segons l'article 3 del RD 1/2008, d'11 de gener, que aprova el text refós de la Llei d'Avaluació de el Impacte Ambiental, el projecte no s'ha de sotmetre a un Estudi d'Impacte Ambiental.

En la redacció del projecte s'han tingut en compte una sèrie de consideracions ambientals definides a l'Annex 22 d'Aspectes Ambientals.

També s'ha aplicat el protocol de sostenibilitat per als projectes de la direcció de Serveis d'Espai Públic de l'AMB.

Veure l'Ann22. Aspectes Ambientals i Protocol de Sostenibilitat.

01. 16. Estudi de Gestió de Residus de Construcció i de Demolició

El present projecte desenvolupa un Estudi de Gestió de Residus (EGR) de construcció i demolició que satisfà tots els requisits previstos als següents decrets, pel quals es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició:

- DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.
- DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

El pressupost estimat d'execució material de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a **VINT-I-QUTRE MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS (24.884,43 € P.E.M.),** import que queda recollit al Pressupost d'Execució Material del projecte.

Veure l'Annex 23. Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició.

01. 17. Accessibilitat

Pel que fa a l'accessibilitat, el projecte dóna compliment a la legislacions d'accessibilitat següent:

- Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

  RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació
- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
- CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Llei d'accessibilitat
- Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

  D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

D'acord amb el Decret 209/2023, del Codi d'accessibilitat de Catalunya, s'ha analitzat la possibilitat d'executar una rampa accessible en el talús existent. Els requisits normatius de pendent màxim, longitud de trams i replans comporten un desenvolupament lineal que excedeix l'espai real disponible. A més, la modificació del perfil topogràfic del talús per permetre l'allargament necessari implicaria afectacions estructurals no admissibles.

Atès que no és viable materialment complir els criteris tècnics establerts, i d'acord amb el principi normatiu que permet adoptar solucions alternatives quan existeix manca d'espai o motius estructurals, l'actuació garantirà l'accessibilitat mitjançant un itinerari alternatiu accessible degudament senyalitzat, com és l'ascensor.

01. 18. Pla d'obra i Termini d'Execució

El termini d'execució de les obres per a la Reurbanització de la Plaça 25 d'Octubre, al terme municipal de Sant Adrià de Besòs, segons es desenvolupa en aquest projecte, és de **8 mesos**.

Veure l'Annex 26 Pla d'Obres.

01. 19. Termini de Garantia

Les obres executades es rebran, si s'escau, mitjançant l'acta de recepció de les mateixes, a signar entre l'ajuntament (que és qui realment rep les obres), el promotor, el contractista adjudicatari i el tècnic director de les obres.

El termini de garantia serà d'un any comptador des de la signatura de l'acta de recepció de l'obra, segons el que defineix el Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Una vegada comprovat l'estat de les obres pel tècnic director al cap de DOTZE MESOS, aquest elevarà un informe al promotor sobre la conveniència de retornar la fiança establerta pel contractista.

El Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Àrea Metropolitana de Barcelona indica que el termini de garantia s'establirà al Plec de clàusules administratives particulars atenent a la complexitat i la naturalesa de l'obra i no podrà ser inferior a un any.

01. 20. Justificació de Preus

El banc de preus emprat per a la realització del pressupost de Projecte és el banc BEDEC Construcció 2025-10 de l'ITEC, amb àmbit de preus de CA Catalunya, àmbit de plecs de Catalunya i variació de preus segons el volum d'obra d'urbanització amb PEM 4,004 M €.

El càlcul dels preus unitaris s'ha realitzat segons el prescrit a l'Article 130 del RGLCAP i als articles 27 i 28 del ROAS. S'ha aplicat un 5% de despeses indirectes, segons el plec de redacció de projectes de l'AMB.

A l'Annex 27 Justificació de preus figura amb detall tot l'anteriorment exposat, justificant-se cadascun dels preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus.

01. 21. Partides Alçades

En les següents taules es recull el llistat de partides alçades incloses en el pressupost del projecte:

PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT ÍNTEGRE					
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
PAIIJ001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada.	972,69	1,00	972,69
SEGSALUT	PA	Partida alçada d' abonament íntegre per la seguretat i salut segons pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut, recollit en l´annex corresponent	8.100,00	1,00	8.100,00

PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR					
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
PAIIJ002	PAJ	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació de l'ascensor. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada.	972,69	2,00	1.945,38
XPAEF005	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la companyia distribuidora en concepte dels treballs de nou subministrament per ascensor públic de 10,392kW (3x230/400V). Inclou l'excavació de la rasa i resposició dels paviments així com la resta de l'obra civil necessaria, l'estesa de cablejat, empalmaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. En aquesta partida es certificarà l'import del pressupost que generi la companyia sense IVA, doncs aquest impost ja s'aplica en cada certificació.	181,61	1,00	181,61
PXSE-F014	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora per a la variant de línies de Baixa Tensió existents segons el pressupost 1123071. Inclou l'obra civil d'enderroc, reposició i rasa així com els treballs propis de la companyia sobre elements en tensió, empalmaments, connexió d'escomeses a la nova xarxa, retirada d'elements fora de servei, permisos, projecte i supervisió d'obra.	3.926,00	1,00	3.926,00

PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR					
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
PXST-F001	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora per a la variant de línies aèries existents en façana. Inclou l'estesa de cablejat per façana i canalització, conversions, empalmaments, obra mecànica en general, retirada d'elements fora de servei, permisos, projecte i supervisió d'obra.	1.500,00	1,00	1.500,00
PXST-F002	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora per a la variant de línies aèries existents en façana. Inclou l'estesa de cablejat per façana i canalització, conversions, empalmaments, obra mecànica en general, retirada d'elements fora de servei, permisos, projecte i supervisió d'obra.	1.500,00	1,00	1.500,00

Les partides alçades a justificar s'efectuaran i abonaran d'acord amb el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals, aplicant-li els preus unitaris que figuren en el quadre de preus, afectats pel coeficient d'adjudicació.

01. 22. Revisió de Preus

En compliment del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de contractes de les administracions públiques (BOE 26/10/2001) i per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

01. 23. Pressupost

Resum de pressupost per capítols d'obra:

Connexió Plaça Sant Pastor	123.066,74 €	20,85%
Connexió Escola Canigó	452.032,90 €	76,60%
Soterrament Serveis carrer Muntanya	6.926,00 €	1,17%
Seguretat i Salut	8.100,00 €	1,37%
TOTAL	590.125,64 €	100,00%
PEM Pressupost d'execució material	590.125,64 €	
Despeses Generals (13%)	76.716,33 €	
Benefici Industrial (6%)	35.407,54 €	
PEC Pressupost d'Execució per Contracte	702.249,51 €	
IVA (21%)	147.472,40 €	
PEC+IVA Pressupost d'Execució per Contracte amb IVA inclòs	849.721,91 €	

El pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a la quantitat de **VUIT-CENTS QUARANTA-NOU MIL SET-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS. (849.721,91 €)**

01. 24. Pressupost per al Coneixement de l'Administració

Aplicant els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus, als amidaments del projecte, i tenint en compte les partides alçades, resulta el Pressupost d'Execució Material.

Aplicant a aquest import les despeses generals (13%) i el benefici industrial (6%), resulta el Pressupost d'Execució per Contracte.

Aplicant l'impost sobre el valor afegit IVA (21%), el pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE 'ADMINISTRACIÓ	**849.721,91 €**
VUIT-CENTS QUARANTA-NOU MIL SET-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS.	
(849.721,91 €)	
Donada que la superfície construïda total de **1.451,25m2**, la repercussió per m2 de l'obra és: **585,50 €/m2**	

01. 25. Classificació del Contractista

La normativa general que regula el sistema de classificació empresarial és la següent:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en allò establert al Capítol II "Capacidad y solvència del Empresario", del Títol 2 "Partes en el contrato", del Llibre Primer "Configuración general de la contratación del sector público y elementos estructurales de los contratos". En particular cal atendre al contingut dels articles 74 a 96.
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (RGLCAP) (BOE núm. 257, de 26 d'octubre).
- Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, aprovats pel Reial decret 1098/2001.

D'acord amb aquesta normativa, és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat si l'execució del contracte d'obres (PEC) és igual o superior a un import de 500.000 €, i en els casos de obres en que l'execució del contracte sigui inferior a aquesta quantia es podrà demanar als licitadors estar en possessió d'una determinada classificació empresarial, tal i com s'especifica en el Plec de Condicions Tècniques del projecte.

El PEC de projecte supera els 500.000 €, pel que sí és exigible. Les tipologies generals del projecte són (Art. 25 RGLCAP):

- G6- Obres vials sense qualificació específica, que s'assigna habitualment a carrers i places.
- J1- Instal·lacions mecàniques, elevadors o transportadores

D'aquestes, únicament els subgrups G6 i J1 superen el 20% del PEC i es pot exigir classificació per aquests treballs:

Tipologies generals del projecte (Art. 25 RGLCAP)							
Subgrup	Descripció	PEM capítol	+ Part prop. de Seg. i Salut i Gest. de Res.	20% PEM	Exigible?	PEC parcial	Categoria
G6	Obres vials sense qualificació específica (carrers i places)	145.335,20 €	6.135,27 €	118.025,13 €	EXIGIBLE	172.948,89 €	2
J1	Elevadors o transportadores	133.239,54 €	5.624,64 €	118.025,13 €	EXIGIBLE	158.554,41 €	2

Per tant, la classificació exigible és la següent:

- Per la plaça i camins:
  - Grup: G (vials i pistes)
  - Subgrup: 6 (obres vials sense qualificació específica)
  - Categoria: 2 (entre 150.000 € i 360.000 €, PEC abans IVA)

A més a més, es considera que els treballs d'enllumenat (I1) han de ser realitzats per empresa especialitzada, segons l'Article 36.3 del RGLCAP. Els requeriments es faran demanant classificació determinada i/o experiència mínima:

- Per als ascensors:
  - Grup: J (instal·lacions mecàniques)
  - Subgrup: 1 (ascensors o transportadores)
  - Categoria: 2 (entre 150.000 € i 360.000€, PEC abans IVA)

01. 26. Declaració d'obra complerta o fraccionada. Declaració d'haver considerat totes les Instruccions Tècniques de Compliment Obligat

Les obres contemplades en el present projecte es declaren com a una obra complerta i susceptible d'ésser entregada a l'ús general, d'acord amb l'article 13 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

El projecte conté tots els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, i està subjecta a les instruccions tècniques que siguin de compliment obligatori, reunint així tots els requisits exigits a i l'art. 68 i l'art. 127 del Reial Decret 1098/2001 del 12 d'octubre, per la qual s'aprovà el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

01. 27. Documents de què consta aquest projecte

El present Projecte Executiu consta dels següents documents:

Document núm. 1. Memòria i Annexes

Document núm. 2. Plànols

Document núm. 3. Plec de Prescripcions Tècniques

Document núm. 4. Pressupost

01. 28. Equip Redactor del projecte

El present Projecte Executiu ha estat redactat pel Servei d'Arquitectura, Enginyeria i Paisatge (SAEP I) de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, format per:

Cap de Servei SAEP I	Arquitecte
Director de Projecte	Arquitecte
Col·laboradors:	Aparelladora
	Arquitecte
	Arquitecta
	Enginyer tècnic industrial
	Enginyer tècnic industrial
	Enginyer agrònom
	Estudiant d'Arquitectura

Barcelona, febrer 2026

Autor del Projecte,

Annex 01

Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

No aplica

Annex 02

Planejament

Expedient: 904312 / 24
Assumpte: Informe de compatibilitat urbanística pel projecte de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó
Interessat: Direcció de Serveis d'Espai Públic
Municipi i Comarca: Sant Just Desvern – Baix Llobregat

INFORME DE COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

1. ANTECEDENTS

A data 15 de gener de 2026, la Direcció de Serveis d'Espai Públic sol·licita, a través d'un correu electrònic, l'informe de valoració de la compatibilitat urbanística del projecte de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'actuació es situa al carrer Muntanya, al terme municipal de Sant Just Desvern.

L'àmbit d'actuació correspon al desnivell que hi ha entre la cruïlla que formen el carrer de la Muntanya amb el carrer Sant Antoni Maria Claret, i el carrer Major.

Segons la documentació lliurada per l'equip redactor, l'objecte d'aquesta actuació és la millora de l'accessibilitat de l'itinerari des del carrer Major fins a l'escola Canigó, amb l'actuació es vol millorar substancialment l'accessibilitat del recorregut entre l'escola Canigó i el barri centre de Sant Just Desvern, recorregut escolar important i molt freqüentat.

L'opció triada consisteix en un ascensor accessible que va des del carrer de la Muntanya fins a la Plaça. En el seu accés inferior, l'ascensor es col·loca el màxim amunt del carrer Muntanya, aconseguint així reduir la seva altura total, minimitzar les vistes cap a les edificacions veïnes, i reduir la longitud de la passarel·la superior. Es proposa fer un tall del mur de formigó, i s'integra l'ascensor en aquest, creant un sòcol de formigó continu.

Com recorregut alternatiu a l'ascensor i les escales existents, es proposa aprofitar l'espai del talús, fent un camí. Per tal de minimitzar el seu impacte i respectar el màxim els elements vegetals, es proposar que siguin amb pendent del 10%, considerant que no es possible fer un pendent inferior amb l'espai que es disposa. L'ascensor té sortida d'emergència a mig recorregut amb sortida al camí, complint així amb les exigències normatives.

Pel que fa al desnivell entre el carrer Major i el carrer Muntanya, es proposa substituir les escales mecàniques per unes noves escales d'obra o metàl·liques, i incorporar un ascensor accessible entre aquestes i el bloc d'habitatges del costat est garantint el mínim impacte amb els habitatges veïns.

La superfície de l'àmbit d'actuació és de 1451 m², aproximadament.

ÁREA DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
Servei d'Informació i Estudis Territorials

3. REGIM URBANÍSTIC DELS TERRENYS

3.1 Planejament vigent

El planejament urbanístic que regula aquest àmbit és:

1. **PP nucli antic i zones adjacents (núm. expedient 1962/000235), aprovat definitivament el 21/09/1965.**
    - *Qualifica de zona subjecte a volumetria específica (clau18)*
2. MPP del Nucli Antic, sector La Creu del Padró (núm. expedient 1972/000615), aprovat definitivament el 30/11/1972 i publicat el 09/01/1973.
3. Pla General Metropolità (núm. expedient 1976/000477), aprovat definitivament el 14/07/1976 i publicat en el BOP el 19/07/1976.
4. **PERI La Miranda (núm. expedient 1983/000643), aprovat definitivament el 06/10/1983 i publicat el 26/10/1983.**
    - *Qualifica de sistema de zona de parcs i jardins urbans, clau 6a.*

3.2 Classificació del sòl

La totalitat d'aquest àmbit es troba en sòl urbà.

3.3 Qualificació del sòl

L'àmbit d'actuació està qualificat amb els següents sistemes:

1. La qualificació de sistema viari bàsic (**clau 5**) està regulada pels articles: 196, 197, 198 i 199 de les NNUU del Pla General Municipal Metropolità (1976/000477).
2. La qualificació de sistema de parcs i Jardins urbans. Actuals de caràcter local (**clau 6a**) està regulada pels articles 202, 203 i 204 de les NNUU del Pla General Metropolità (1976/000477).

L'àmbit d'actuació està qualificat amb les següents zones:

3. La qualificació de zona subjecte a volumetria específica (**clau 18**) està regulada pel corresponent Pla parcial, si escau, i pel que no determini, pels articles 225.4, 229, 233, 234, 262.2a.c, 314, 333, 334, 335 i 336 de les NNUU del Pla General Municipal Metropolità (1976/000477).

El projecte dona compliment als paràmetres que marca el planejament vigent

4. VALORACIONS

Respecte a l'àmbit qualificat de 18, pel fet de ser de propietat privada i per tal d'acreditar la disponibilitat dels terrenys, s'haurà de verificar el títol en virtut del qual l'Ajuntament ostenta la gestió de l'espai públic, ja sigui mitjançant sol·licitud de nota simple al registre de la propietat on es faci constar l'operació jurídica que va motivar o bé l'aportació de conveni de cessió.

5. CONCLUSIONS

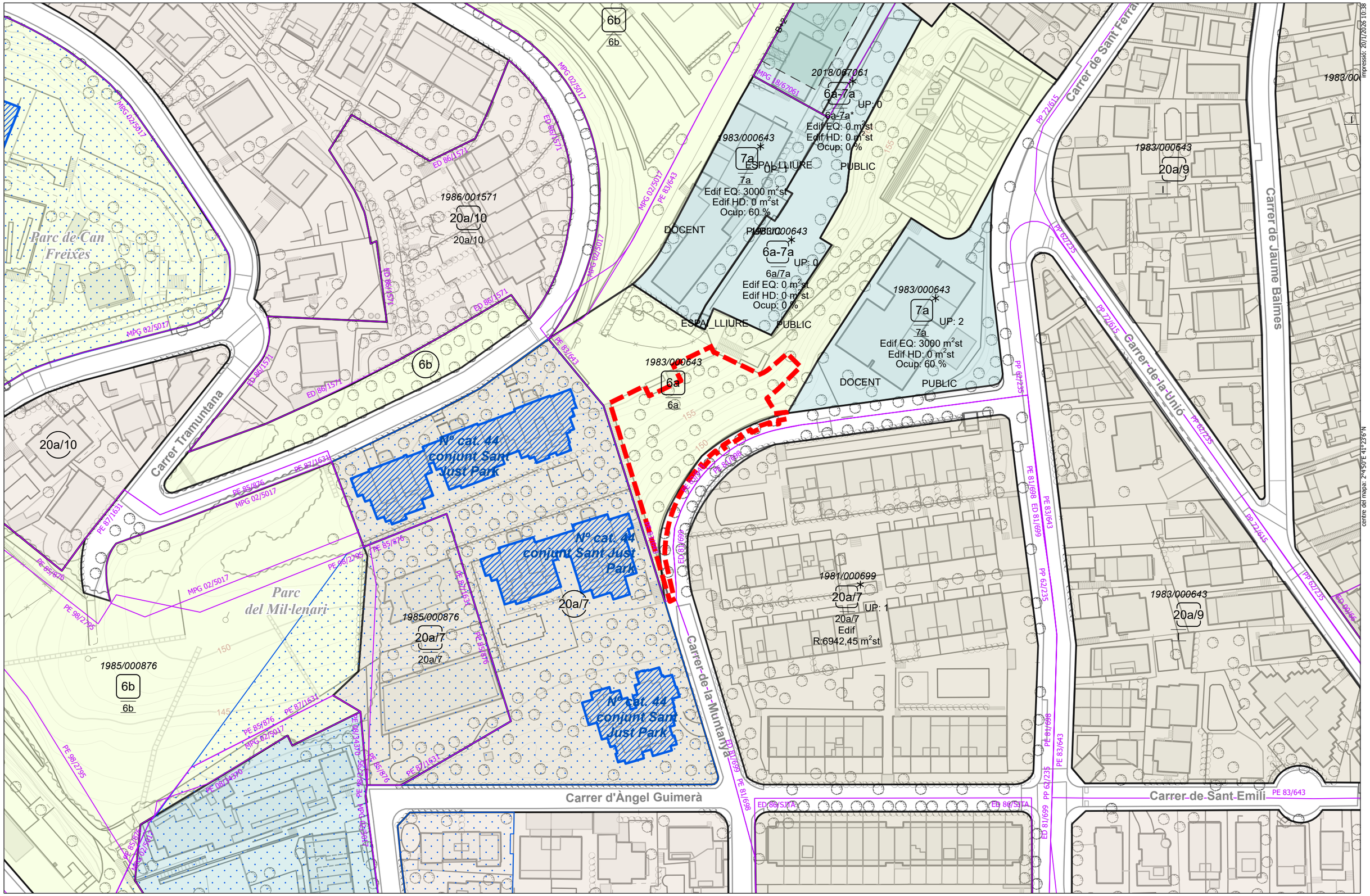
Les obres del projecte de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, **són compatibles** amb el planejament vigent.

6. ALTRES CONSIDERACIONS

Per tal de dur a terme el projecte de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- Disposar de la petició de l'Ajuntament de Sant Just Desvern dirigida a l'AMB de la necessitat de realitzar les obres.
- Demanar a l'Ajuntament de Sant Just Desvern la disponibilitat de tots els terrenys afectats per l'obra.
- Abans de l'inici de les obres, disposar de la informació de totes les companyies de serveis que travessin l'àrea d'influència, inclòs els serveis que depenen de l'Ajuntament.

Barcelona, 20 de gener de 2026
Secció d'Informació Urbanística.



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
SERVEI D'INFORMACIÓ I ESTUDIS TERRITORIALS

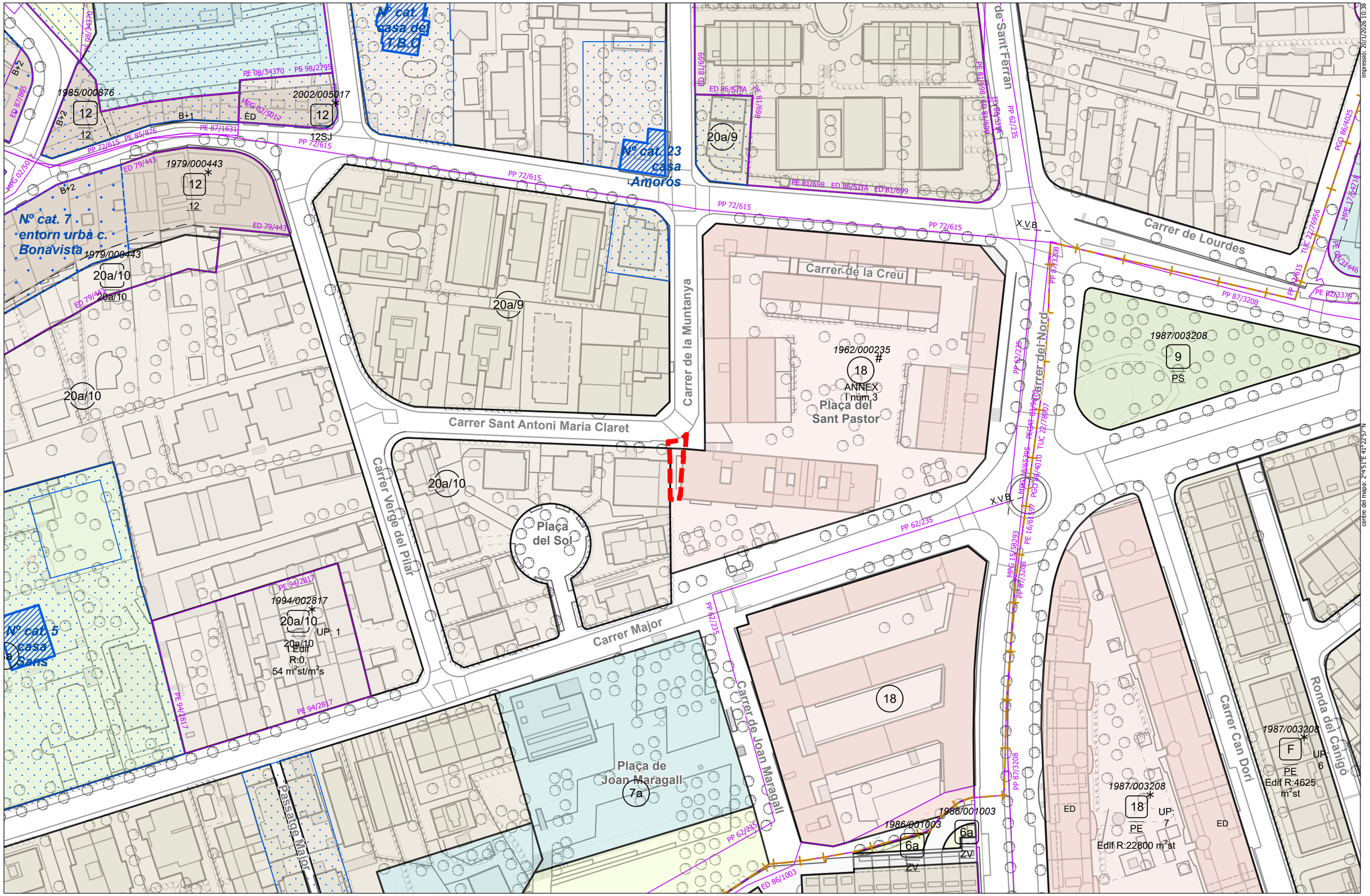
Informe de compatibilitat urbanística:

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ.

Àmbit del projecte
Expedients vigents
Element catalogat
Entorn de protecció

mapa topogràfic metropolità: (2015)
planejament urbanístic vigent (1/1/2024)

1 : 1.000
gener 2026



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
SERVEI D'INFORMACIÓ I ESTUDIS TERRITORIALS

Informe de compatibilitat urbanística:

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ.

Àmbit del projecte
Expedients vigents
Element catalogat
Entorn de protecció
Entorn urbà

mapa topogràfic metropolità: (2015)
planejament urbanístic vigent (1/1/2024)

1 : 1.000
gener 2026

Annex 03

Topografia

MEMÒRIA DELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA

Carrer de la Muntanya

- Sant Just Desvern-



Dept. Topografia

AMB - SERVEIS DE PROJECTES I OBRES D'ESPAI PÚBLIC

ÍNDEX

1. MEMÒRIA 3
   - I. ESTUDI DEL PROJECTE 3
   - II. BASES DE L'AIXECAMENT 3
   - III. CÀLCUL I ANÀLISIS DE LES BASES 4
   - IV. PRESA DE DADES 4
   - V. APARELLS UTILITZATS. 4
   - VI. TASQUES D'OFICINA PER A L'OBTENCIÓ DEL DIBUIX VECTORIAL 2D I 3D 4
2. FOTOGRAFIES I RESSENYES DE LES BASES DE L'AIXECAMENT 5
3. LLISTAT DELS PUNTS DE L'AIXECAMENT 12
4. CERTIFICATS DE CALIBRACIÓ 13

1. MEMÒRIA

Els treballs de topografia necessaris per a la realització de l'aixecament topogràfic, per ordre d'execució, han estat els següents:

- Estudi del projecte que s'ha de realitzar per descriure la metodologia i precisions de l'aixecament topogràfic.
- Definir les bases de l'aixecament.
- Càlcul i anàlisis de les bases, determinació de les seves coordenades X, Y i Z.
- Presa de dades.
- Aparells utilitzats.
- Tasques d'oficina per a l'obtenció del dibuix vectorial en 2D i 3D.

I. ESTUDI DEL PROJECTE

Aquest topogràfic té com a objectiu l'aixecament del carrer de la Muntanya al llarg de 2 trams del mateix, per a millorar l'accessibilitat a l'entorn.

La precisió requerida és centimètrica, per poder ajustar la nova definició geomètrica, tant en planimetria com en altimetria, a la realitat física existent.

El sistema de referència oficial a Catalunya i és el que hem utilitzat, és l'ETRS89, i la projecció cartogràfica la UTM31N. Pel que fa a les alçades, el model geoidal utilitzat, és el EGM08D595, calculat per l'ICGC, establint que totes les dades obtingudes, es troben dintre del marc de referència oficial.

La metodologia emprada ha estat mitjançant el posicionament diferencial per satèl·lits, GPS, recolzada en el marc de referencia SPGIC (Servei de Posicionament Integrat de Catalunya), combinada amb taquimetria clàssica.

La precisió absoluta assolida dels punts aixecats, tant planimètrica com altimètricament, no diferirà en més de 4.5cm, en el 90% dels punts.

II. BASES DE L'AIXECAMENT

S'han utilitzat 5 bases d'un aixecament previ existent, i s'han materialitzat sobre el terreny 2 bases noves, verificant que hi hagi visibilitat entre elles.

El mètode utilitzat ha sigut l'RTKAT, recolzat sobre les estacions permanents CatNet del SPGIC.

III. CÀLCUL I ANÀLISIS DE LES BASES

Mitjançant la metodologia indicada anteriorment, s'han obtingut les coordenades ETRS89, de les 2 bases materialitzades(S1 i D3). Posteriorment, s'ha portat a terme una comprovació mitjançant topografia clàssica de les mateixes, i de les obtingudes de l'aixecament anterior, verificant que acompleixen amb les toleràncies requerides, establint com a definitives les seves coordenades. Són les següents:

BR1	423112,205, 4581859,761,	145,728, BASE
BR100	423126,191, 4581834,035,	139,009, BASE
BR101	423140,328, 4581788,193,	132.777, BASE
BR2	423104,313, 4581886,554,	154,424, BASE
BR200	423097,385, 4581910,076,	161,057, BASE
S1	423141.286, 4581693.406,	123.730, BASE
D3	423135.618, 4581618.053,	121.063, BASE

ANAMORFOSIS MITJANA DE LA ZONA

K= 0.999672

IV. PRESA DE DADES

Una vegada determinades les coordenades de les bases, s'han pres tots els elements que definien la zona objecte dels treballs.

S'ha utilitzat per portar-ho a terme una estació total, amb mesures mètriques i angulars referides a les bases materialitzades.

V. APARELLS UTILITZATS.

L'estació total utilitzada és de la casa Leica, model TS13 i el GPS és també de la casa Leica, model GS18, de doble freqüència que permet fer correccions de codi i de fase, per així obtenir resultats centimètrics; ambdós aparells es troben calibrats i verificats.

VI. TASQUES D'OFICINA PER A L'OBTENCIÓ DEL DIBUIX VECTORIAL 2D I 3D

El processament de les dades ha estat amb el programari MDT V9.0 de la casa Aplitop per al tractament del núvol de punts i generació del model digital del terreny, i l'AutoCAD Civil 3D per a la planimetria.

L'estructura de capes, la simbologia de cada element, l'estil de text, de línia i la resta de paràmetres de representació, són els especificats al catàleg del Diccionari d'Elements de l'AMB.

2. FOTOGRAFIES I RESSENYES DE LES BASES DE L'AIXECAMENT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **BR-1**

X= 423112.205m

Y= 4581859.761m

Z= 145.728m

K = 0.999672

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Carrer de la Muntanya. Sant Just Desvern.

DESCRIPCIÓ: Base situada a un replà de les escales de pujada des de el Carrer Muntanya.

SENYAL: Clau d'acer sobre formigó.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **BR-100**

X= 423126.191m

Y= 4581834.035m

Z= 139.009m

K = 0.999672

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Carrer de la Muntanya. Sant Just Desvern.

DESCRIPCIÓ: Base situada sobre la vorera a la banda dreta sentit de pujada del Carrer de la Muntanya.

SENYAL: Clau d'acer sobre la vorada.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **BR-101**

X= 423140.328m

Y= 4581788.193m

Z= 132.777m

K = 0.999672

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Carrer de la Muntanya. Sant Just Desvern.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la cruïlla entre el Carrer de la Muntanya i el Carrer d'Àngel Guimerà, a un pas de vianants.

SENYAL: Clau d'acer sobre el paviment.

CROQUIS



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **BR-2**

X= 423104.313m

Y= 4581886.554m

Z= 154.424m

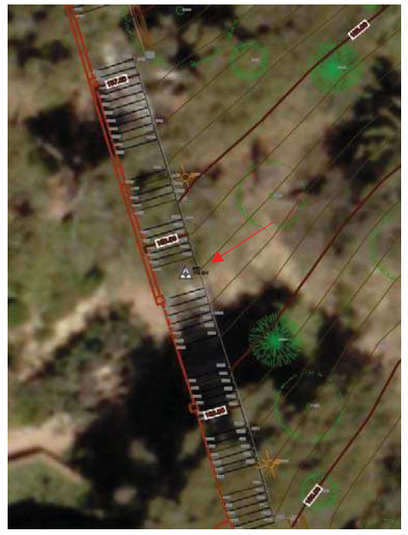
K = 0.999672

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Carrer de la Muntanya. Sant Just Desvern.

DESCRIPCIÓ: Base situada a un replà de les escales de pujada des de el Carrer Muntanya.

SENYAL: Clau d'acer sobre formigó.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **BR-200**

X= 423097.385m

Y= 4581910.076m

Z= 161.057m

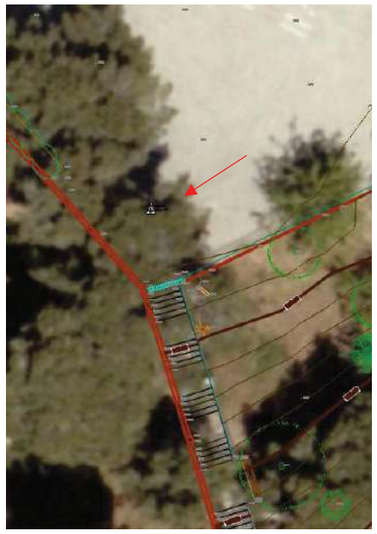
K = 0.999672

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Carrer de la Muntanya. Sant Just Desvern.

DESCRIPCIÓ: Base situada sobre la plaça que dóna accés al carrer del Canigó.

SENYAL: Clau d'acer sobre el paviment.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE: **S-1**

X= 423141.286m

Y= 4581693.406m

Z= 123.730m

K = 0.999672

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Carrer de la Muntanya. Sant Just Desvern.

DESCRIPCIÓ: Base situada a la cruïlla entre el Carrer de la Muntanya i el Carrer de La Creu, al pas de vianants.

SENYAL: Clau d'acer sobre el paviment.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



SISTEMA DE REFERÈNCIA **ETRS89**

PROJECCIÓ CARTOGRÀFICA **UTM31N**

MODEL GEOIDAL **EGM08D595**

BASE:	D - 3

X= 423135.618m

Y= 4581618.053m

Z= 121.063m

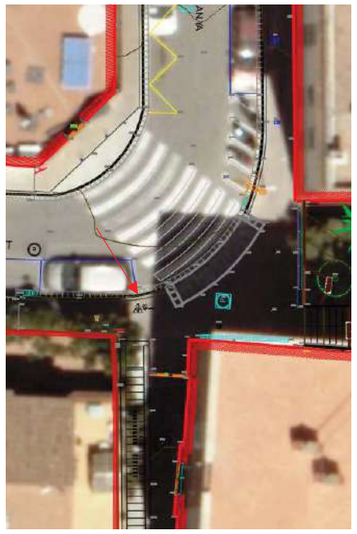
K = 0.999672

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC: Carrer de la Muntanya. Sant Just Desvern.

DESCRIPCIÓ: Base situada sobre la vorera, a la cantonada entre el Carrer de La Muntanya i el Carrer Sant Antoni Maria Claret, a prop de les escales mecàniques.

SENYAL: Clau d'acer sobre el paviment.

CROQUIS



FOTOGRAFIA



3. LLISTAT DELS PUNTS DE L'AIXECAMENT

El llistat de punts que s'han aixecat conté la següent informació i en aquest ordre: N número de punt, coordenada X, coordenada Y, coordenada Z i Codi del punt.

L'arxiu té el nom ***LlistatPuntsCarrerMuntanya.pdf***

4. CERTIFICATS DE CALIBRACIÓ

INSTOP

- when it has to be right Leica Geosystems

Certificado de Verificación y Control

Emitido por Servicio Técnico Autorizado de Leica Geosystems

Certificado Nº 034355

Instrumento:	ESTACIÓN TOTAL	**Expedido a:**	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA
Modelo:	TS13 2	**Fecha revisión:**	30-04-2024
Nº Serie:	3260934	**Próxima revisión:**	29-04-2025
		Técnico:	5001

Identificación de patrones

Estación Total Leica, modelo TCA2003, número de serie 442095 con certificado CEM número CEM23004737.

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento objeto

La incertidumbre expandida resultante, asociada a las desviaciones halladas, está expresada para un factor de cobertura k = 2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. Siguiendo lo establecido en el documento GUM "Guide to the expresion of Uncertainty in Measurement", en su versión española 3ª edición de 2009, publicada por el CEM.

Procedimientos de verificación

Patrones: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems PCP LG 09-20 basado en el documento DI-039 para la calibración de colimadores ópticos desarrollado por el CEM.

Instrumento: Procedimiento descrito en documentación interna de Leica Geosystems S.L., P.V. IT LG 09-20, P.A. IT LG 09-20.

Condiciones ambientales

Temperatura durante la revisión 20ºC +/-5ºC.
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Certificado

Por la presente, certificamos que el producto descrito ha sido testado de acuerdo con los procedimientos del Servicio Técnico de Instop S.L.U. obteniendo los siguientes resultados:

☒ Conforme Los resultados del ensayo cumplen con las especificaciones del producto.
☐ No Conforme Los resultados del ensayo no cumplen con las especificaciones del producto.

El equipo utilizado para la prueba tiene trazabilidad con los estándares nacionales.

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

INSTOP

- when it has to be right Leica Geosystems

Nº de Certificado 034355

Lecturas

Entrada:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0007	0.0009	0.0006	0.0008	0.0010
Índice Vertical	0.0014	0.0012	0.0015	0.0018	0.0017
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6
Normal (cualquier superficie)	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8

Salida:

	1	2	3	4	5
Error Angular (gon)					
Colimación Horizontal	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004
Índice Vertical	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004
Error Distancia (mm)					
Normal (prisma)	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6
Normal (cualquier superficie)	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8

Precisión Calculada

	Entrada	Tolerancia	Salida	Incertidumbre
Precisión Angular (gon)				
Horizontal	0.0002	0.0006	0.0000	0.0011
Vertical	0.0003	0.0006	0.0001	0.0010
Precisión Distancia (mm)				
Normal (prisma)	0.1	1mm + 1.5ppm	0.1	0.57
Normal (cualquier superficie)	0.1	2mm + 1.5ppm	0.1	0.57

Valores

Los valores reflejados en la Precisión Calculada (entrada y salida) son el resultado del cálculo de la Desviación Estándar del promedio de las Lecturas.

Instop, S.L.U

Ingeniero Técnico Industrial

Este Certificado no puede ser reproducido parcial ni en su totalidad sin previa aprobación escrita de la entidad emisora

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

VERIFICACIÓ GPS GS18

Antena num sèrie: 3601345 **Controladora CS20** num sèrie: 2402372



Data revisió: 06/02/2024
Propera revisió: 05/02/2025

CONTROL DE POSICIÓ

COORDENADES INICIALS

PUNTS	X_{UTM}	Y_{UTM}	Z_{UTM}
REF-117	428381,50	4577429,05	4,59
XL-118	428225,54	4577475,87	4,57
XL-119	428280,86	4577633,88	5,12

COORDENADES REVISIÓ	REF-117	428381,50	4577429,05	4,61
	XL-118	428225,54	4577475,86	4,58
	XL-119	428280,86	4577633,87	5,11

	TOLERÀNCIES	*<0,015 m*	*<0,015 m*	*<0,030 m*	***VALIDACIÓ***
DIFERÈNCIA	REF-117	0,000	-0,002	-0,022	✓
	XL-118	0,000	0,006	-0,017	✓
	XL-119	0,002	0,006	0,001	✓

CONTROLS ADICIONALS		
Element	**Test**	**Estat**
Validació Coordenades	Càlcul	OK
Botó ON/OFF	Manual	OK
Leds	Visual	OK
Connexió Antena	Visual	OK
Bateríes	Indicador leds carregador	OK
Bastó	Fer-lo girar	OK
CF-Card	Visual	OK
Controladora	Visual i manual	OK
Sistema inercial ON/OFF	Manual	OK
Connexió SPGIC	Visual	OK

LISTADO DE PUNTOS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1	423116.889	4581842.789	141.178	ESCALA
2	423116.581	4581843.822	141.020	ESCALA
3	423116.898	4581842.791	140.989	ESCALA
4	423117.176	4581842.877	140.981	ESCALA
5	423116.894	4581843.927	140.981	ESCALA
6	423116.348	4581842.826	141.197	MUR1
7	423116.509	4581842.880	141.182	MUR1
8	423116.569	4581842.690	141.176	MUR1
9	423116.604	4581842.579	140.807	MUR1
10	423116.526	4581842.550	140.801	MUR1
11	423117.382	4581839.722	140.302	MUR1
12	423118.035	4581837.654	139.938	MUR1
13	423118.102	4581837.673	139.923	MUR1
14	423118.175	4581837.416	139.879	MUR1
15	423118.110	4581837.396	139.879	MUR1
16	423118.686	4581835.472	139.588	MUR1
17	423118.342	4581847.080	141.175	L-GROGA
18	423118.143	4581847.049	141.171	L-GROGA
19	423118.638	4581843.590	140.647	L-GROGA
20	423118.823	4581843.623	140.651	L-GROGA
21	423118.651	4581843.075	140.538	LBD
22	423120.317	4581843.438	140.621	LBD
23	423120.465	4581844.597	140.806	REBLERT
24	423121.977	4581839.244	139.929	REBLERT
25	423121.255	4581838.782	139.881	LBD
26	423122.907	4581832.912	138.944	LBD
27	423123.633	4581833.179	138.976	REBLERT
28	423124.815	4581837.947	139.421	EMBORNAL
29	423125.804	4581835.323	139.220	VDA
30	423125.659	4581835.279	139.207	VOR2
31	423125.635	4581835.272	139.057	VOR1
32	423125.420	4581835.206	139.064	RIGOLA-20
33	423124.445	4581839.757	139.889	VDA
34	423124.300	4581839.713	139.900	VOR2
35	423124.276	4581839.706	139.747	VOR1
36	423124.072	4581839.635	139.746	RIGOLA-20
37	423121.975	4581847.917	141.239	VDA
38	423121.618	4581847.798	141.152	RIGOLA-20
39	423121.830	4581847.873	141.214	VOR2
40	423121.815	4581847.836	141.130	VOR1
41	423121.839	4581848.033	141.278	VDA
42	423121.829	4581848.087	141.277	VDA

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
43	423120.026	4581847.487	141.224	VOR1
44	423117.584	4581847.278	141.294	VDA
45	423117.865	4581847.081	141.171	VOR1
46	423117.617	4581847.034	141.260	VDA
47	423117.810	4581847.071	141.197	VOR2
48	423117.835	4581847.075	141.167	VOR1
49	423118.031	4581847.112	141.173	RIGOLA-20
50	423118.060	4581845.273	140.946	VOR2
51	423118.339	4581843.524	140.691	VOR2
52	423118.085	4581845.277	140.885	VOR1
53	423118.283	4581845.307	140.885	RIGOLA-20
54	423117.833	4581845.232	141.000	VDA
55	423118.154	4581843.538	140.768	VDA
56	423118.244	4581843.438	140.754	VDA
57	423118.348	4581843.469	140.744	VOR2
58	423118.373	4581843.473	140.601	VOR1
59	423118.570	4581843.507	140.617	RIGOLA-20
60	423119.223	4581839.024	139.870	EMBORNAL
61	423119.358	4581838.388	139.799	EMBORNAL
62	423118.894	4581839.759	140.171	VDA
63	423119.035	4581839.787	140.163	VOR2
64	423119.060	4581839.792	140.020	VOR1
65	423119.256	4581839.831	140.043	RIGOLA-20
66	423119.439	4581837.194	139.741	VDA
67	423119.579	4581837.230	139.747	VOR2
68	423119.603	4581837.236	139.604	VOR1
69	423119.808	4581837.346	139.614	RIGOLA-20
70	423126.719	4581795.294	133.777	STV
71	423129.579	4581796.258	133.811	RETOL
72	423130.153	4581799.479	134.332	A-30X15
73	423129.922	4581800.752	134.499	PAL-FUSTA
74	423129.538	4581801.692	134.624	A-20X20
75	423131.539	4581798.698	134.021	LBD
76	423133.235	4581799.172	134.132	LBD
77	423131.998	4581803.115	134.640	LBD
78	423130.234	4581809.023	135.419	LBD
79	423128.609	4581808.528	135.334	LBD
80	423134.148	4581808.700	135.286	MIRALL
81	423132.285	4581814.684	136.137	FANAL
82	423127.578	4581812.804	135.918	L-GROGA
83	423127.378	4581812.744	135.907	L-GROGA
84	423128.532	4581809.002	135.410	L-GROGA
85	423128.742	4581809.055	135.419	L-GROGA
86	423127.448	4581808.948	135.576	A-30X30
87	423126.760	4581810.588	135.733	EP-40X40

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
88	423126.676	4581812.116	135.905	PAL-FUSTA
89	423126.203	4581813.005	136.135	GAS-10X10
90	423127.281	4581812.957	135.921	LBD
91	423128.850	4581813.426	136.038	LBD
92	423128.135	4581819.228	136.877	CL-80
93	423127.539	4581817.711	136.658	LBD
94	423125.661	4581823.897	137.587	LBD
95	423124.158	4581823.987	137.563	L-GROGA
96	423123.944	4581823.910	137.543	L-GROGA
97	423122.818	4581827.619	138.099	L-GROGA
98	423123.017	4581827.683	138.115	L-GROGA
99	423122.674	4581827.851	138.124	LBD
100	423124.250	4581828.381	138.247	LBD
101	423120.779	4581832.733	139.029	VDA
102	423120.917	4581832.775	139.035	VOR2
103	423120.941	4581832.782	138.895	VOR1
104	423121.147	4581832.844	138.904	RIGOLA-20
105	423119.672	4581832.191	139.065	MUR1
106	423119.746	4581832.215	139.056	MUR1
107	423119.839	4581831.959	139.002	MUR1
108	423119.771	4581831.939	139.019	MUR1
109	423121.787	4581827.097	138.085	ESCALA
110	423122.413	4581827.253	138.151	ESCALA
111	423121.785	4581827.107	138.198	ESCALA
112	423121.357	4581826.995	138.215	ESCALA
113	423121.265	4581827.005	138.236	MUR1
114	423121.347	4581827.028	138.221	MUR1
115	423121.360	4581826.985	138.047	MUR1
116	423121.440	4581826.732	137.917	MUR1
117	423121.170	4581826.651	137.841	MUR1
118	423121.372	4581826.711	137.865	LPA
119	423121.694	4581825.699	137.845	LPA
120	423122.081	4581824.397	137.822	LPA
121	423122.347	4581827.554	138.227	VDA
122	423122.484	4581827.602	138.231	VOR2
123	423122.506	4581827.615	138.086	MUR1
124	423122.712	4581827.677	138.099	RIGOLA-20
125	423122.651	4581826.616	137.987	VDA
126	423122.772	4581826.648	137.985	VOR2
127	423122.794	4581826.664	137.937	VOR1
128	423123.007	4581826.750	137.953	RIGOLA-20
129	423123.233	4581824.647	137.692	VDA
130	423123.367	4581824.700	137.692	VOR2
131	423123.391	4581824.707	137.641	MUR1
132	423123.603	4581824.750	137.655	RIGOLA-20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
133	423121.849	4581824.321	137.801	MUR1
134	423122.128	4581824.413	137.809	MUR1
135	423122.212	4581824.175	137.789	MUR1
136	423122.154	4581824.156	137.804	MUR1
137	423122.284	4581823.682	137.753	MUR1
138	423123.516	4581823.718	137.638	VDA
139	423123.654	4581823.761	137.641	VOR2
140	423123.678	4581823.768	137.503	VOR1
141	423123.883	4581823.831	137.511	RIGOLA-20
142	423125.146	4581818.498	136.869	VDA
143	423125.284	4581818.541	136.864	VOR2
144	423125.308	4581818.548	136.719	VOR1
145	423125.513	4581818.612	136.739	RIGOLA-20
146	423123.969	4581818.198	136.954	MUR1
147	423124.032	4581818.216	136.944	MUR1
148	423124.117	4581817.950	136.903	MUR1
149	423124.047	4581817.925	136.909	MUR1
150	423125.024	4581814.779	136.457	MUR1
151	423125.947	4581811.973	135.996	ESCALA
152	423126.977	4581812.292	135.961	ESCALA
153	423125.950	4581811.964	135.851	ESCALA
154	423125.831	4581812.143	136.046	MUR1
155	423125.891	4581812.156	136.036	MUR1
156	423125.976	4581811.879	135.826	MUR1
157	423125.718	4581811.801	135.714	MUR1
158	423125.807	4581811.828	135.763	LPA
159	423126.130	4581810.674	135.745	LPA
160	423126.515	4581809.500	135.761	LPA
161	423126.925	4581812.698	136.045	VDA
162	423127.063	4581812.739	136.034	VOR2
163	423127.087	4581812.746	135.885	VOR1
164	423127.293	4581812.807	135.905	RIGOLA-20
165	423127.218	4581811.685	135.798	VDA
166	423127.357	4581811.726	135.800	VOR2
167	423127.381	4581811.733	135.755	VOR1
168	423127.596	4581811.800	135.776	RIGOLA-20
169	423127.818	4581809.764	135.537	VDA
170	423127.951	4581809.823	135.545	VOR2
171	423127.975	4581809.832	135.498	VOR1
172	423128.189	4581809.901	135.523	RIGOLA-20
173	423128.120	4581808.800	135.515	VDA
174	423128.257	4581808.844	135.511	VOR2
175	423128.281	4581808.852	135.370	VOR1
176	423128.495	4581808.921	135.390	RIGOLA-20
177	423126.425	4581809.471	135.752	MUR1

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
178	423126.695	4581809.559	135.724	MUR1
179	423126.771	4581809.290	135.690	MUR1
180	423126.714	4581809.271	135.694	MUR1
181	423126.867	4581808.716	135.623	MUR1
182	423128.240	4581804.322	135.021	MUR1
183	423128.302	4581804.341	135.013	MUR1
184	423128.377	4581804.092	134.979	MUR1
185	423128.314	4581804.071	134.973	MUR1
186	423129.530	4581804.188	134.881	VDA
187	423129.668	4581804.231	134.884	VOR2
188	423129.692	4581804.238	134.738	VOR1
189	423129.907	4581804.304	134.764	RIGOLA-20
190	423130.672	4581801.084	134.297	EMBORNAL
191	423130.850	4581800.511	134.248	EMBORNAL
192	423131.299	4581799.823	134.145	RIGOLA-20
193	423131.044	4581799.315	134.254	VDA
194	423131.181	4581799.359	134.237	VOR2
195	423131.205	4581799.367	134.101	VOR1
196	423129.869	4581799.008	134.298	MUR1
197	423129.930	4581799.027	134.290	MUR1
198	423130.020	4581798.761	134.238	MUR1
199	423129.946	4581798.732	134.237	MUR1
200	423130.061	4581798.328	134.162	MUR1
201	423131.221	4581798.565	134.138	VDA
202	423131.364	4581798.585	134.132	VOR2
203	423131.389	4581798.589	133.984	VOR1
204	423131.612	4581798.621	134.016	RIGOLA-20
205	423131.086	4581796.882	133.914	VDA
206	423131.224	4581796.839	133.915	VOR2
207	423131.248	4581796.832	133.777	VOR1
208	423131.463	4581796.765	133.794	RIGOLA-20
209	423130.036	4581797.624	134.021	MUR1
210	423129.701	4581796.812	133.890	MUR1
211	423129.050	4581796.024	133.797	MUR1
212	423129.818	4581795.093	133.739	VDA
213	423129.904	4581794.977	133.735	VOR2
214	423129.919	4581794.957	133.594	VOR1
215	423130.053	4581794.776	133.592	RIGOLA-20
216	423128.002	4581794.406	133.692	VDA
217	423128.008	4581794.262	133.696	VOR2
218	423128.009	4581794.237	133.581	VOR1
219	423128.018	4581794.012	133.587	RIGOLA-20
220	423128.017	4581794.036	133.625	VDA
221	423127.779	4581795.456	133.763	MUR1
222	423124.086	4581795.457	133.827	MUR1

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
223	423124.085	4581795.393	133.822	MUR1
224	423122.373	4581795.403	133.858	MUR1
225	423122.374	4581794.399	133.819	VDA
226	423122.374	4581794.255	133.810	VOR2
227	423122.374	4581794.230	133.717	VOR1
228	423122.374	4581794.005	133.709	RIGOLA-20
229	423144.092	4581795.396	133.152	MUR-TANCA
230	423146.711	4581795.432	133.046	MUR-TANCA
231	423149.711	4581795.463	133.004	MUR-TANCA
232	423143.870	4581787.481	133.064	LPA
233	423144.062	4581787.503	133.072	LPA
234	423144.085	4581788.338	133.057	LPA
235	423143.877	4581788.335	133.046	LPA
236	423143.872	4581791.224	133.023	LPA
237	423144.062	4581791.225	133.013	LPA
238	423144.052	4581792.880	133.043	LPA
239	423143.862	4581792.881	133.052	LPA
240	423143.902	4581795.399	133.181	LPA
241	423149.683	4581794.675	132.986	LBD
242	423146.641	4581794.614	133.032	LBD
243	423144.135	4581794.696	133.146	LBD
244	423144.120	4581792.756	133.035	LBC
245	423149.321	4581792.757	132.939	LBC
246	423146.017	4581791.439	132.978	CL-80
247	423145.075	4581794.760	133.085	A-40X40
248	423144.168	4581795.228	133.153	RETOL
249	423148.080	4581795.293	133.037	STV
250	423149.150	4581788.950	132.998	FANAL
251	423144.878	4581788.884	133.053	STV
252	423144.973	4581788.351	133.066	A-40X40
253	423145.804	4581788.122	133.088	GAS-10X10
254	423146.467	4581789.037	132.999	AR-40
255	423147.104	4581789.531	133.017	E
256	423145.689	4581789.537	133.019	E
257	423145.693	4581788.321	133.079	E
258	423147.096	4581788.330	133.079	E
259	423147.008	4581788.434	133.068	E
260	423147.295	4581787.530	133.091	CP
261	423147.295	4581787.520	133.159	MARXAPEUS
262	423147.298	4581787.134	133.146	MARXAPEUS
263	423149.094	4581787.145	133.150	MARXAPEUS
264	423149.092	4581787.541	133.038	CP
265	423149.236	4581787.542	133.046	MUR1
266	423144.324	4581787.511	133.096	MUR1
267	423143.907	4581787.487	133.075	MUR1

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
268	423143.878	4581788.297	133.052	VDA
269	423143.877	4581788.415	133.045	VOR2
270	423143.877	4581788.440	133.045	VOR1
271	423143.877	4581788.546	133.040	RIGOLA-20
272	423143.456	4581788.555	132.998	RIGOLA-20
273	423142.702	4581787.941	132.936	VDA
274	423142.656	4581788.047	132.921	VOR2
275	423142.646	4581788.070	132.887	VOR1
276	423142.566	4581788.255	132.890	RIGOLA-20
277	423142.886	4581787.167	132.913	MUR1
278	423141.316	4581785.780	132.596	MUR1
279	423140.772	4581786.425	132.635	VDA
280	423140.680	4581786.495	132.633	VOR2
281	423140.660	4581786.510	132.544	VOR1
282	423140.501	4581786.631	132.560	RIGOLA-20
283	423139.889	4581784.515	132.358	VDA
284	423139.740	4581784.360	132.335	VOR2
285	423139.715	4581784.362	132.224	VOR1
286	423139.515	4581784.379	132.228	RIGOLA-20
287	423140.728	4581783.929	132.354	MUR1
288	423140.807	4581776.960	131.577	MUR1
289	423139.978	4581777.045	131.547	VDA
290	423139.827	4581777.043	131.532	VOR2
291	423139.802	4581777.043	131.425	VOR1
292	423139.602	4581777.041	131.423	RIGOLA-20
293	423140.961	4581787.285	132.669	LBC
294	423140.465	4581786.752	132.580	LBC
295	423139.563	4581786.748	132.587	LBC
296	423136.948	4581786.741	132.702	LBC
297	423133.927	4581786.744	132.830	LBC
298	423133.374	4581787.542	133.002	LBC
299	423133.288	4581788.698	133.195	LBC
300	423135.923	4581788.651	133.018	LBC
301	423138.979	4581788.655	132.868	LBC
302	423140.968	4581788.622	132.842	LBC
303	423142.960	4581788.622	132.966	LBC
304	423142.961	4581788.481	132.954	LBC
305	423138.828	4581784.829	132.339	LBC
306	423138.368	4581784.837	132.364	LBC
307	423138.170	4581785.266	132.434	LBC
308	423138.433	4581785.686	132.477	LBC
309	423139.520	4581785.237	132.358	LBC
310	423139.766	4581785.840	132.433	LBC
311	423139.583	4581786.438	132.532	LBC
312	423139.171	4581786.407	132.548	LBC

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
313	423140.319	4581786.616	132.553	LBC
314	423138.966	4581786.606	132.587	LBC
315	423138.214	4581785.665	132.484	LBC
316	423137.695	4581784.653	132.374	LBC
317	423139.495	4581784.638	132.277	LBC
318	423137.683	4581782.457	132.099	L-GROGA
319	423139.493	4581784.428	132.242	L-GROGA
320	423137.645	4581784.401	132.344	L-GROGA
321	423137.685	4581782.441	132.097	L-GROGA
322	423139.512	4581782.445	132.017	L-GROGA
323	423130.734	4581788.960	133.414	L-GROGA
324	423129.737	4581789.001	133.483	L-GROGA
325	423122.659	4581789.057	133.701	L-GROGA
326	423122.666	4581787.555	133.818	CP
327	423122.666	4581787.545	133.987	MARXAPEUS
328	423122.668	4581787.208	133.989	MARXAPEUS
329	423124.660	4581787.220	133.992	MARXAPEUS
330	423124.658	4581787.567	133.798	CP
331	423127.911	4581787.861	133.675	PAL-FUSTA
332	423131.462	4581787.767	133.379	A-30X15
333	423132.141	4581787.444	133.256	A-40X40
334	423132.808	4581786.853	133.107	PAL-FORMIGO
335	423133.226	4581786.889	133.035	PAL-FORMIGO
336	423132.833	4581786.566	133.063	PAL-FORMIGO
337	423133.125	4581785.454	132.834	TAPA
338	423133.737	4581785.475	132.753	TAPA
339	423133.761	4581784.764	132.630	TAPA
340	423133.133	4581784.757	132.713	TAPA
341	423133.180	4581784.039	132.586	FANAL
342	423133.438	4581783.400	132.439	STV
343	423133.920	4581778.144	131.639	VDA
344	423134.079	4581778.144	131.600	VOR2
345	423134.104	4581778.144	131.503	VOR1
346	423134.324	4581778.144	131.506	RIGOLA-20
347	423133.065	4581778.256	131.686	MUR1
348	423133.052	4581780.047	131.958	MUR1
349	423133.037	4581784.075	132.615	MUR1
350	423133.915	4581780.336	131.914	VDA
351	423134.083	4581780.340	131.888	VOR2
352	423134.108	4581780.340	131.787	VOR1
353	423134.328	4581780.341	131.782	RIGOLA-20
354	423133.866	4581784.944	132.647	VDA
355	423134.015	4581784.975	132.612	VOR2
356	423134.040	4581784.975	132.517	VOR1
357	423134.260	4581784.975	132.522	RIGOLA-20

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
358	423131.556	4581785.743	133.152	MUR1
359	423133.540	4581786.488	132.927	VDA
360	423133.660	4581786.555	132.908	VOR2
361	423133.682	4581786.567	132.805	VOR1
362	423133.875	4581786.674	132.810	RIGOLA-20
363	423132.231	4581787.882	133.284	VDA
364	423132.304	4581787.999	133.275	VOR2
365	423132.433	4581788.207	133.161	RIGOLA-20
366	423129.851	4581788.480	133.547	VDA
367	423129.851	4581788.617	133.520	VOR2
368	423129.851	4581788.642	133.447	VOR1
369	423129.851	4581788.862	133.456	RIGOLA-20
370	423130.002	4581787.472	133.573	MUR1
371	423126.752	4581787.492	133.736	MUR1
372	423126.802	4581788.472	133.678	VDA
373	423126.802	4581788.609	133.673	VOR2
374	423126.802	4581788.634	133.572	VOR1
375	423126.802	4581788.854	133.585	RIGOLA-20
376	423125.249	4581787.505	133.790	MUR1
377	423125.248	4581787.571	133.783	MUR1
378	423122.189	4581787.552	133.833	MUR1
379	423122.041	4581788.463	133.794	VDA
380	423122.041	4581788.600	133.783	VOR2
381	423122.041	4581788.625	133.684	VOR1
382	423122.041	4581788.845	133.685	RIGOLA-20
383	423130.727	4581793.683	133.581	PASVIAN
384	423130.736	4581791.290	133.533	PASVIAN
385	423130.746	4581789.172	133.427	PASVIAN
386	423132.706	4581788.234	133.162	PASVIAN
387	423133.823	4581788.239	133.087	PASVIAN
388	423133.794	4581788.689	133.165	PASVIAN
389	423133.647	4581790.707	133.366	PASVIAN
390	423133.437	4581793.696	133.561	PASVIAN
391	423133.192	4581796.671	133.823	PASVIAN
392	423127.953	4581793.818	133.616	LBC
393	423128.687	4581793.838	133.606	LBC
394	423130.602	4581794.217	133.596	LBC
395	423132.544	4581795.885	133.761	LBC
396	423133.278	4581798.992	134.106	LBC
397	423131.620	4581798.535	134.000	LBC
398	423133.899	4581796.749	133.833	SH-CEDA
399	423135.130	4581794.002	133.533	SH-CEDA
400	423133.955	4581793.751	133.550	SH-CEDA
401	423133.724	4581793.220	133.520	LBC
402	423133.709	4581792.821	133.500	LBC

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
403	423134.566	4581792.790	133.458	LBC
404	423134.993	4581792.772	133.442	LBC
405	423135.815	4581792.740	133.413	LBC
406	423135.830	4581793.140	133.446	LBC
407	423136.356	4581792.697	133.388	LBC
408	423135.300	4581796.752	133.809	LBC
409	423135.817	4581804.051	134.697	A-20X20
410	423136.983	4581801.795	134.376	GAS-20X20
411	423138.632	4581798.321	133.932	STV
412	423136.962	4581800.879	134.289	A-40X40
413	423137.261	4581800.454	134.236	A-30X30
414	423135.849	4581800.868	134.164	EMBORNAL
415	423136.010	4581800.238	134.106	EMBORNAL
416	423143.886	4581794.408	133.137	VDA
417	423143.884	4581794.257	133.149	VOR2
418	423143.883	4581794.232	133.129	VOR1
419	423141.707	4581794.822	133.363	VDA
420	423141.654	4581794.680	133.363	VOR2
421	423141.645	4581794.657	133.238	VOR1
422	423143.880	4581794.027	133.118	RIGOLA-20
423	423141.573	4581795.974	133.462	MUR1
424	423141.072	4581795.099	133.445	VDA
425	423141.006	4581794.962	133.445	VOR2
426	423140.995	4581794.940	133.292	VOR1
427	423140.905	4581794.756	133.264	RIGOLA-20
428	423138.763	4581798.239	133.916	MUR1
429	423137.833	4581797.792	133.909	VDA
430	423137.711	4581797.702	133.904	VOR2
431	423137.691	4581797.687	133.763	VOR1
432	423137.526	4581797.565	133.750	RIGOLA-20
433	423137.329	4581801.221	134.318	MUR1
434	423136.311	4581801.062	134.326	VDA
435	423136.165	4581801.023	134.328	VOR2
436	423136.141	4581801.016	134.148	VOR1
437	423135.924	4581800.957	134.148	RIGOLA-20
438	423134.837	4581809.433	135.380	MUR1
439	423133.843	4581809.133	135.337	VDA
440	423133.698	4581809.088	135.335	VOR2
441	423133.674	4581809.081	135.187	VOR1
442	423133.459	4581809.015	135.196	RIGOLA-20
443	423130.504	4581820.000	136.896	VDA
444	423130.360	4581819.955	136.883	VOR2
445	423130.336	4581819.948	136.740	VOR1
446	423130.121	4581819.882	136.760	RIGOLA-20
447	423131.603	4581820.199	136.902	MUR1

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
448	423128.564	4581829.994	138.368	MUR1
449	423127.543	4581829.606	138.360	VDA
450	423127.398	4581829.561	138.362	VOR2
451	423127.374	4581829.554	138.216	VOR1
452	423127.159	4581829.488	138.203	RIGOLA-20
453	423124.912	4581828.305	138.237	REBLERT
454	423130.806	4581810.521	135.598	REBLERT
455	423134.598	4581799.831	134.166	REBLERT
456	423136.934	4581784.185	132.346	REBLERT
457	423136.757	4581778.330	131.630	REBLERT
458	423122.581	4581791.201	133.800	REBLERT
459	423128.564	4581791.528	133.637	REBLERT
460	423133.612	4581791.198	133.404	REBLERT
461	423136.448	4581791.410	133.259	REBLERT
462	423140.322	4581791.456	133.091	REBLERT
463	423149.508	4581791.215	132.950	REBLERT
464	423124.658	4581787.557	133.990	Insertado
465	423132.317	4581788.020	133.150	Insertado
466	423136.743	4581788.652	132.960	Interpolado
467	423149.092	4581787.531	133.150	Insertado
468	423133.322	4581788.237	133.121	Interpolado
469	423146.997	4581788.429	133.079	ESB
470	423145.793	4581788.422	133.079	ESB
471	423145.789	4581789.437	133.019	ESB
472	423147.003	4581789.431	133.017	ESB
473	423146.987	4581788.439	133.000	ESB
474	423145.803	4581788.432	133.000	ESB
475	423145.799	4581789.427	133.000	ESB
476	423146.993	4581789.421	133.000	ESB
477	423112.985	4581865.800	146.612	MUR2
478	423112.461	4581861.963	146.262	MUR2
479	423112.827	4581862.051	145.953	MUR2
480	423113.102	4581859.800	145.929	MUR2
481	423113.541	4581857.894	145.350	MUR2
482	423113.602	4581857.647	145.337	MUR2
483	423114.020	4581855.936	144.601	MUR2
484	423114.266	4581854.946	144.613	MUR2
485	423114.917	4581852.761	143.521	MUR2
486	423115.263	4581851.583	143.503	MUR2
487	423115.384	4581850.963	142.784	MUR2
488	423115.352	4581850.934	142.767	MUR2
489	423115.627	4581850.078	142.746	MUR2
490	423116.013	4581848.659	142.070	MUR2
491	423117.928	4581880.244	147.754	MUR2
492	423116.113	4581877.007	147.524	MUR2

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
493	423114.878	4581874.436	147.280	MUR2
494	423114.090	4581872.386	147.139	MUR2
495	423113.304	4581869.123	146.883	MUR2
496	423113.062	4581862.130	146.266	MUR2
497	423113.063	4581862.117	145.939	MUR2
498	423113.339	4581859.838	145.914	MUR2
499	423119.709	4581860.368	142.610	FANAL
500	423120.818	4581866.227	143.032	A-30X30
501	423121.296	4581872.140	143.512	FANAL
502	423119.090	4581879.731	144.057	AR-20
503	423120.014	4581880.122	144.107	E
504	423118.456	4581881.039	144.182	E
505	423117.618	4581879.666	144.088	E
506	423119.157	4581878.779	144.009	E
507	423114.904	4581874.412	143.718	E
508	423116.520	4581873.605	143.613	E
509	423117.209	4581875.057	143.715	E
510	423117.079	4581875.013	143.715	E
511	423116.314	4581874.553	143.716	AR-20
512	423114.462	4581868.720	143.173	AR-20
513	423114.239	4581869.118	143.328	E
514	423114.051	4581868.402	143.274	E
515	423114.767	4581868.212	143.236	E
516	423114.954	4581868.915	143.290	E
517	423114.153	4581862.632	142.860	AR-30
518	423112.997	4581863.364	142.966	E
519	423114.617	4581863.463	142.950	E
520	423114.729	4581861.864	142.841	E
521	423113.128	4581861.728	142.854	E
522	423113.143	4581861.631	142.842	LBC
523	423115.014	4581861.787	142.813	LBC
524	423115.747	4581857.804	142.490	LBC
525	423113.921	4581857.292	142.510	LBC
526	423115.553	4581859.737	142.640	PILONA-RODONA
527	423117.733	4581867.778	143.086	CL-80
528	423118.065	4581869.884	143.265	EMBORNAL
529	423118.256	4581870.505	143.308	EMBORNAL
530	423117.969	4581870.593	143.316	EMBORNAL
531	423117.983	4581870.638	143.297	EMBORNAL
532	423118.269	4581870.550	143.311	EMBORNAL
533	423118.461	4581871.171	143.354	EMBORNAL
534	423120.718	4581874.250	143.636	PILONA-RODONA
535	423119.496	4581871.257	143.393	PILONA-RODONA
536	423118.647	4581867.857	143.119	PILONA-RODONA
537	423118.418	4581865.849	142.986	PILONA-RODONA

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
538	423118.447	4581861.606	142.700	PILONA-RODONA
539	423118.729	4581858.789	142.488	PILONA-RODONA
540	423120.594	4581863.615	142.863	GAS-10X10
541	423120.801	4581864.206	142.906	E
542	423119.199	4581864.233	142.928	E
543	423119.175	4581862.627	142.795	E
544	423120.786	4581862.626	142.797	E
545	423119.577	4581863.446	142.824	AR-30
546	423120.399	4581869.359	143.250	AR-30
547	423120.198	4581870.243	143.345	E
548	423119.772	4581868.703	143.221	E
549	423121.287	4581868.281	143.198	E
550	423121.711	4581869.833	143.335	E
551	423123.414	4581873.767	143.725	MUR1
552	423122.066	4581870.616	143.398	MUR1
553	423121.111	4581866.512	143.069	MUR1
554	423120.869	4581862.655	142.799	MUR1
555	423121.105	4581858.806	142.451	MUR1
556	423121.583	4581855.220	142.155	MUR1
557	423116.322	4581848.733	141.550	MUR1
558	423115.747	4581850.773	141.862	MUR1
559	423114.547	4581854.824	142.280	MUR1
560	423112.975	4581864.079	143.019	MUR1
561	423113.248	4581868.673	143.294	MUR1
562	423114.887	4581874.432	143.720	MUR1
563	423116.168	4581877.092	143.888	MUR1
564	423118.389	4581880.972	144.179	MUR1
565	423120.917	4581878.369	143.924	REBLERT
566	423118.426	4581873.071	143.493	REBLERT
567	423117.015	4581867.859	143.102	REBLERT
568	423116.731	4581861.989	142.738	REBLERT
569	423126.193	4581834.032	139.011	BASE
570	423113.756	4581857.945	145.331	MUR2
571	423113.814	4581857.696	145.326	MUR2
572	423114.233	4581855.990	144.601	MUR2
573	423114.487	4581855.009	144.596	MUR2
574	423115.137	4581852.830	143.517	MUR2
575	423115.484	4581851.648	143.508	MUR2
576	423116.310	4581848.740	142.047	MUR2
577	423116.887	4581843.915	140.985	REBLERT
578	423116.670	4581845.240	141.152	REBLERT
579	423116.458	4581846.996	141.315	REBLERT
580	423116.332	4581848.601	141.519	REBLERT
581	423116.974	4581859.650	142.584	REBLERT
582	423117.626	4581855.849	142.223	REBLERT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
583	423118.702	4581851.269	141.736	REBLERT
584	423119.777	4581847.695	141.305	REBLERT
585	423120.966	4581851.584	141.735	AR-15
586	423121.444	4581852.143	141.787	E
587	423121.660	4581851.087	141.708	E
588	423120.407	4581851.960	141.784	E
589	423120.607	4581850.903	141.684	E
590	423120.209	4581852.244	141.827	PILONA-RODONA
591	423119.024	4581856.181	142.254	PILONA-RODONA
592	423115.346	4581856.722	142.439	AR-30
593	423114.362	4581855.680	142.372	AR-30
594	423113.965	4581857.221	142.503	E
595	423115.511	4581857.626	142.494	E
596	423115.915	4581856.082	142.361	E
597	423116.417	4581849.107	141.604	PAP
598	423116.006	4581848.647	141.509	MUR1
599	423115.461	4581851.762	141.964	MUR1
600	423114.096	4581856.575	142.456	MUR1
601	423113.371	4581859.704	142.705	MUR1
602	423115.965	4581855.543	142.313	PILONA-RODONA
603	423117.128	4581851.588	141.845	PILONA-RODONA
604	423117.471	4581849.356	141.580	PILONA-RODONA
605	423121.564	4581848.601	141.369	FANAL
606	423117.246	4581847.247	141.293	GAS-20
607	423116.130	4581848.582	141.511	STV
608	423116.357	4581848.269	141.469	A-30X15
609	423115.616	4581848.147	141.451	A-30X30
610	423114.942	4581847.702	141.439	MUR1
611	423115.014	4581847.724	141.433	MUR1
612	423115.079	4581847.509	141.385	MUR1
613	423114.903	4581847.448	141.375	MUR1
614	423115.376	4581845.933	141.297	ENTRADA
615	423115.705	4581844.395	141.218	LPA
616	423115.855	4581844.395	141.187	LPA
617	423116.338	4581842.823	141.368	LPA
618	423116.086	4581843.672	141.363	MARXAPEUS
619	423116.095	4581843.675	141.189	CP
620	423116.571	4581843.819	141.190	ESCALA
621	423116.092	4581843.684	141.085	ESCALA
622	423117.192	4581842.871	140.785	ESCALA
623	423116.572	4581842.680	140.827	ESCALA
624	423117.006	4581842.607	140.763	EP-40X40
625	423117.613	4581841.481	140.547	GAS-20X20
626	423117.067	4581840.763	140.485	LPA
627	423117.408	4581840.629	140.431	LPA

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
628	423117.196	4581840.335	140.397	LPA
629	423118.762	4581837.652	139.883	PAL-FUSTA
630	423120.450	4581834.330	139.291	LPA
631	423119.788	4581834.061	139.313	LPA
632	423119.975	4581833.383	139.194	LPA
633	423120.677	4581833.575	139.147	LPA
634	423121.755	4581854.211	142.057	MUR1
635	423121.885	4581854.229	142.044	MUR1
636	423122.523	4581854.217	142.108	MARXAPEUS
637	423122.513	4581854.216	142.037	MARXAPEUS
638	423121.900	4581854.126	142.033	MARXAPEUS
639	423122.878	4581851.780	142.109	MARXAPEUS
640	423122.868	4581851.779	142.054	MARXAPEUS
641	423122.257	4581851.690	141.917	MARXAPEUS
642	423122.238	4581851.687	141.738	MUR1
643	423122.583	4581849.974	141.514	MUR1
644	423123.017	4581848.203	141.258	MUR1
645	423123.969	4581845.102	140.769	MUR1
646	423125.438	4581840.297	139.983	MUR1
647	423126.542	4581836.662	139.413	MUR1
648	423127.692	4581832.897	138.836	MUR1
649	423136.006	4581802.897	134.537	FANAL
650	423125.446	4581837.366	139.532	FANAL
651	423125.544	4581839.088	139.780	GAS-10X10
652	423125.015	4581840.714	140.056	A-30X30
653	423119.837	4581847.650	141.294	VOR2
654	423120.578	4581845.648	140.961	CL-80
655	423140.332	4581788.193	132.780	BASE
656	423140.328	4581788.193	132.777	
657	423126.191	4581834.035	139.009	
658	423121.941	4581853.242	141.928	Interpolado
659	423120.663	4581850.984	141.684	E
660	423120.489	4581851.903	141.784	E
661	423121.389	4581852.062	141.787	E
662	423121.577	4581851.144	141.708	E
663	423115.793	4581856.154	142.361	E
664	423115.440	4581857.504	142.494	E
665	423114.087	4581857.150	142.503	E
666	423114.434	4581855.802	142.372	E
667	423120.687	4581862.726	142.797	E
668	423119.277	4581862.727	142.795	E
669	423119.297	4581864.131	142.928	E
670	423120.700	4581864.108	142.906	E
671	423113.220	4581861.836	142.854	E
672	423114.622	4581861.955	142.841	E

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
673	423114.524	4581863.357	142.950	E
674	423113.105	4581863.270	142.966	E
675	423114.714	4581868.304	143.236	E
676	423114.143	4581868.455	143.274	E
677	423114.292	4581869.025	143.328	E
678	423114.863	4581868.863	143.290	E
679	423117.076	4581875.009	143.715	E
680	423116.473	4581873.740	143.613	E
681	423115.035	4581874.459	143.718	E
682	423119.124	4581878.913	144.009	E
683	423117.757	4581879.701	144.088	E
684	423118.490	4581880.903	144.182	E
685	423119.874	4581880.088	144.107	E
686	423115.548	4581875.844	143.826	Interpolado
687	423115.598	4581875.710	143.830	Insertado
688	423117.594	4581847.224	141.290	Insertado
689	423124.912	4581909.211	156.927	BASE
690	423165.710	4581905.366	147.676	MUR2
691	423165.631	4581905.354	147.699	MUR2
692	423165.069	4581905.274	147.693	MUR2
693	423165.049	4581905.272	147.387	MUR2
694	423158.357	4581904.305	148.337	MUR2
695	423153.897	4581903.661	148.929	MUR2
696	423151.356	4581903.306	149.002	MUR2
697	423149.103	4581902.952	149.033	MUR2
698	423145.412	4581902.159	149.095	MUR2
699	423142.854	4581901.383	149.122	MUR2
700	423140.652	4581900.563	149.144	MUR2
701	423138.071	4581899.413	149.142	MUR2
702	423166.017	4581901.974	145.410	BARANA
703	423166.420	4581902.025	145.398	BARANA
704	423166.014	4581903.932	145.451	LBC
705	423164.906	4581903.461	145.484	LBC
706	423164.704	4581904.489	145.493	LBC
707	423165.929	4581904.432	145.460	LBC
708	423165.879	4581904.812	145.468	LBC
709	423164.685	4581904.586	145.493	LBC
710	423164.921	4581903.382	145.480	LBC
711	423166.093	4581903.604	145.445	LBC
712	423164.306	4581898.666	145.478	L-GROGA
713	423167.012	4581899.059	145.429	L-GROGA
714	423166.488	4581901.716	145.392	L-GROGA
715	423164.833	4581901.442	145.423	L-GROGA
716	423164.304	4581904.841	145.508	L-GROGA
717	423162.610	4581902.070	145.476	PASVIAN

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
718	423162.878	4581900.342	145.460	PASVIAN
719	423163.255	4581898.566	145.486	PASVIAN
720	423159.669	4581897.892	145.555	PASVIAN
721	423159.371	4581899.684	145.523	PASVIAN
722	423159.039	4581901.381	145.535	PASVIAN
723	423145.041	4581897.566	145.726	EMBORNAL
724	423144.948	4581897.851	145.725	EMBORNAL
725	423144.330	4581897.650	145.746	EMBORNAL
726	423144.275	4581897.632	145.747	EMBORNAL
727	423144.368	4581897.347	145.743	EMBORNAL
728	423143.750	4581897.146	145.760	EMBORNAL
729	423142.035	4581896.482	145.787	CL-80
730	423140.790	4581899.257	145.882	AR-20
731	423146.447	4581901.123	145.720	AR-20
732	423146.683	4581901.567	145.781	E
733	423145.972	4581901.427	145.788	E
734	423146.109	4581900.748	145.769	E
735	423146.833	4581900.877	145.763	E
736	423158.426	4581903.352	145.603	E
737	423158.493	4581902.759	145.586	E
738	423157.909	4581902.640	145.609	E
739	423157.818	4581903.269	145.629	E
740	423158.160	4581902.938	145.575	AR-20
741	423160.718	4581900.522	145.477	CL-80
742	423162.855	4581900.579	145.442	EMBORNAL
743	423163.500	4581900.659	145.436	EMBORNAL
744	423163.463	4581900.956	145.436	EMBORNAL
745	423163.530	4581900.965	145.435	EMBORNAL
746	423163.567	4581900.667	145.424	EMBORNAL
747	423164.212	4581900.747	145.426	EMBORNAL
748	423162.922	4581901.726	145.466	PILONA-RODONA
749	423158.861	4581901.755	145.548	PILONA-RODONA
750	423162.901	4581901.898	145.462	STV
751	423163.972	4581903.870	145.490	AR-20
752	423164.309	4581904.277	145.508	E
753	423163.564	4581904.157	145.510	E
754	423163.672	4581903.451	145.528	E
755	423164.392	4581903.522	145.512	E
756	423164.529	4581904.016	145.507	A-30X30
757	423163.911	4581905.099	145.497	ARMARI
758	423163.955	4581904.792	145.502	ARMARI
759	423165.576	4581905.021	145.478	ARMARI
760	423165.532	4581905.330	145.462	ARMARI
761	423165.312	4581898.575	145.470	PILONA-RODONA
762	423163.427	4581898.380	145.491	PILONA-RODONA

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
763	423159.432	4581898.290	145.555	PILONA-RODONA
764	423156.359	4581898.299	145.603	PILONA-RODONA
765	423152.715	4581897.753	145.652	PILONA-RODONA
766	423149.165	4581897.180	145.719	PILONA-RODONA
767	423144.578	4581896.253	145.785	PILONA-RODONA
768	423141.740	4581895.201	145.836	PILONA-RODONA
769	423136.042	4581890.472	145.501	FANAL
770	423138.503	4581891.998	145.740	AR-40
771	423143.511	4581893.557	145.858	A-30X15
772	423146.598	4581894.662	145.806	GAS-10X10
773	423146.644	4581895.454	145.788	FANAL
774	423155.632	4581897.559	145.619	A-30X30
775	423156.637	4581895.691	145.608	E
776	423155.062	4581895.468	145.635	E
777	423154.820	4581897.248	145.628	E
778	423156.409	4581897.477	145.617	E
779	423158.722	4581897.170	145.550	FANAL
780	423161.590	4581897.519	145.520	AR-20
781	423161.993	4581897.226	145.534	E
782	423161.253	4581897.128	145.542	E
783	423161.172	4581897.862	145.540	E
784	423161.887	4581897.974	145.524	E
785	423167.538	4581897.137	145.450	TANCA-MET
786	423162.756	4581896.480	145.519	TANCA-MET
787	423157.204	4581895.681	145.596	TANCA-MET
788	423152.612	4581895.079	145.641	TANCA-MET
789	423149.383	4581894.600	145.705	TANCA-MET
790	423149.269	4581894.587	145.734	ENTRADA
791	423146.917	4581893.449	145.801	ENTRADA
792	423146.807	4581894.226	145.798	MUR1
793	423144.714	4581893.696	145.857	LPA
794	423144.745	4581893.605	145.855	MUR1
795	423143.116	4581892.987	145.903	MUR1
796	423143.082	4581893.061	145.907	LPA
797	423143.076	4581893.074	145.873	LPA
798	423145.752	4581902.238	145.782	MUR1
799	423151.900	4581903.367	145.699	MUR1
800	423157.162	4581904.120	145.607	MUR1
801	423162.215	4581904.858	145.521	MUR1
802	423165.727	4581905.358	145.463	MUR1
803	423166.732	4581900.795	145.385	REBLERT
804	423164.163	4581900.479	145.441	REBLERT
805	423157.631	4581900.112	145.540	REBLERT
806	423148.841	4581898.868	145.708	REBLERT
807	423138.324	4581895.419	145.757	REBLERT

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
808	423118.948	4581859.785	142.570	
809	423115.722	4581898.526	154.652	REBLERT
810	423122.704	4581901.892	154.067	REBLERT
811	423126.024	4581894.426	149.681	REBLERT
812	423121.482	4581889.260	149.190	AR-30
813	423120.817	4581893.275	151.109	AR-20
814	423118.218	4581893.527	151.872	AR-50
815	423118.256	4581892.631	151.535	AR-60
816	423133.759	4581897.032	148.976	MUR2
817	423131.231	4581895.374	148.882	MUR2
818	423127.310	4581892.395	148.689	MUR2
819	423124.653	4581889.714	148.503	MUR2
820	423122.271	4581886.789	148.276	MUR2
821	423119.723	4581883.174	148.001	MUR2
822	423117.349	4581879.266	147.703	MUR2
823	423125.362	4581884.524	144.513	CL-80
824	423126.898	4581885.615	144.633	EMBORNAL
825	423127.305	4581886.121	144.677	EMBORNAL
826	423127.072	4581886.309	144.665	EMBORNAL
827	423127.106	4581886.352	144.679	EMBORNAL
828	423127.340	4581886.164	144.677	EMBORNAL
829	423127.747	4581886.670	144.723	EMBORNAL
830	423141.241	4581899.043	145.907	E
831	423140.952	4581899.723	145.904	E
832	423140.308	4581899.492	145.903	E
833	423140.578	4581898.789	145.924	E
834	423135.575	4581897.006	145.795	E
835	423134.955	4581896.649	145.771	E
836	423135.335	4581896.026	145.730	E
837	423135.939	4581896.426	145.775	E
838	423135.471	4581896.613	145.681	AR-20
839	423130.488	4581893.232	145.284	AR-20
840	423130.512	4581893.722	145.394	E
841	423129.907	4581893.324	145.341	E
842	423130.301	4581892.734	145.305	E
843	423130.859	4581893.164	145.354	E
844	423126.600	4581889.418	144.952	E
845	423126.063	4581889.922	144.960	E
846	423125.582	4581889.363	144.921	E
847	423126.094	4581888.884	144.887	E
848	423126.113	4581889.389	144.877	AR-20
849	423122.343	4581884.717	144.455	AR-20
850	423123.309	4581885.034	144.538	E
851	423121.836	4581886.074	144.573	E
852	423120.890	4581884.814	144.475	E

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
853	423122.351	4581883.748	144.401	E
854	423122.703	4581875.012	143.786	AR-30
855	423121.760	4581874.707	143.708	E
856	423123.336	4581873.837	143.716	E
857	423124.112	4581875.231	143.863	E
858	423122.535	4581876.102	143.852	E
859	423123.702	4581876.940	143.950	A-30X30
860	423125.588	4581879.931	144.261	AR-30
861	423124.660	4581879.618	144.169	E
862	423126.178	4581878.569	144.228	E
863	423127.039	4581879.958	144.364	E
864	423125.523	4581880.950	144.303	E
865	423127.394	4581882.533	144.486	FANAL
866	423128.134	4581884.648	144.650	E
867	423129.464	4581883.448	144.667	E
868	423130.533	4581884.636	144.785	E
869	423129.200	4581885.833	144.779	E
870	423133.836	4581889.767	145.326	E
871	423132.532	4581888.840	145.162	E
872	423133.599	4581887.379	145.154	E
873	423134.901	4581888.329	145.321	E
874	423133.552	4581888.743	145.215	AR-30
875	423138.822	4581893.042	145.781	E
876	423137.451	4581892.239	145.663	E
877	423138.360	4581890.583	145.701	E
878	423139.725	4581891.347	145.821	E
879	423139.155	4581893.880	145.778	PILONA-RODONA
880	423136.535	4581892.396	145.592	PILONA-RODONA
881	423134.010	4581890.806	145.357	PILONA-RODONA
882	423131.017	4581888.553	145.010	PILONA-RODONA
883	423129.546	4581887.228	144.860	PILONA-RODONA
884	423127.137	4581884.483	144.588	PILONA-RODONA
885	423125.467	4581882.143	144.347	PILONA-RODONA
886	423123.348	4581878.920	144.049	PILONA-RODONA
887	423122.329	4581877.266	143.895	PILONA-RODONA
888	423138.389	4581890.538	145.747	LPA
889	423140.520	4581891.736	145.901	LPA
890	423140.558	4581891.665	145.896	MUR1
891	423140.513	4581891.749	145.852	LPA
892	423136.527	4581889.422	145.509	LPA
893	423139.141	4581890.880	145.794	MUR1
894	423136.743	4581889.440	145.529	MUR1
895	423132.749	4581886.605	145.049	MUR1
896	423129.420	4581883.171	144.654	MUR1
897	423127.615	4581880.692	144.417	MUR1

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
898	423125.735	4581877.784	144.157	MUR1
899	423120.203	4581883.902	144.412	MUR1
900	423123.808	4581888.711	144.794	MUR1
901	423126.233	4581891.464	145.034	MUR1
902	423129.950	4581894.446	145.382	MUR1
903	423134.803	4581897.651	145.749	MUR1
904	423139.755	4581900.175	145.893	MUR1
905	423133.883	4581892.580	145.416	REBLERT
906	423128.171	4581888.030	144.835	REBLERT
907	423123.369	4581881.967	144.242	REBLERT
908	423120.250	4581877.212	143.843	REBLERT
909	423149.377	4581893.780	145.763	Interpolado
910	423122.574	4581875.966	143.852	E
911	423123.976	4581875.192	143.863	E
912	423123.297	4581873.973	143.716	E
913	423121.896	4581874.746	143.708	E
914	423125.552	4581880.811	144.303	E
915	423126.903	4581879.928	144.364	E
916	423126.148	4581878.711	144.228	E
917	423124.797	4581879.645	144.169	E
918	423129.208	4581885.692	144.779	E
919	423130.392	4581884.628	144.785	E
920	423129.457	4581883.589	144.667	E
921	423128.275	4581884.655	144.650	E
922	423134.761	4581888.350	145.321	E
923	423133.621	4581887.519	145.154	E
924	423132.672	4581888.817	145.162	E
925	423133.814	4581889.629	145.326	E
926	423139.591	4581891.386	145.821	E
927	423138.399	4581890.720	145.701	E
928	423137.585	4581892.202	145.663	E
929	423138.783	4581892.903	145.781	E
930	423156.323	4581897.364	145.617	E
931	423154.932	4581897.163	145.628	E
932	423155.148	4581895.581	145.635	E
933	423156.525	4581895.776	145.608	E
934	423161.832	4581897.900	145.524	E
935	423161.243	4581897.807	145.540	E
936	423161.310	4581897.201	145.542	E
937	423161.919	4581897.282	145.534	E
938	423164.320	4581903.580	145.512	E
939	423163.727	4581903.522	145.528	E
940	423163.638	4581904.103	145.510	E
941	423164.252	4581904.202	145.508	E
942	423157.963	4581902.717	145.609	E

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
943	423158.422	4581902.811	145.586	E
944	423158.369	4581903.279	145.603	E
945	423157.892	4581903.213	145.629	E
946	423146.755	4581900.929	145.763	E
947	423146.160	4581900.823	145.769	E
948	423146.049	4581901.376	145.788	E
949	423146.633	4581901.491	145.781	E
950	423140.615	4581898.873	145.924	E
951	423140.393	4581899.453	145.903	E
952	423140.916	4581899.641	145.904	E
953	423141.155	4581899.080	145.907	E
954	423135.850	4581896.445	145.775	E
955	423135.355	4581896.117	145.730	E
956	423135.045	4581896.626	145.771	E
957	423135.553	4581896.918	145.795	E
958	423130.773	4581893.180	145.354	E
959	423130.316	4581892.828	145.305	E
960	423129.997	4581893.306	145.341	E
961	423130.492	4581893.631	145.394	E
962	423126.091	4581888.976	144.887	E
963	423125.672	4581889.368	144.921	E
964	423126.068	4581889.828	144.960	E
965	423126.508	4581889.415	144.952	E
966	423120.671	4581850.995	141.680	INT-ESCO
967	423120.501	4581851.895	141.740	INT-ESCO
968	423121.381	4581852.051	141.740	INT-ESCO
969	423121.565	4581851.152	141.710	INT-ESCO
970	423115.781	4581856.161	142.360	INT-ESCO
971	423115.432	4581857.492	142.440	INT-ESCO
972	423114.099	4581857.142	142.440	INT-ESCO
973	423114.441	4581855.814	142.370	INT-ESCO
974	423113.229	4581861.847	142.850	INT-ESCO
975	423114.612	4581861.964	142.840	INT-ESCO
976	423114.515	4581863.347	142.860	INT-ESCO
977	423113.116	4581863.261	142.860	INT-ESCO
978	423120.677	4581862.736	142.800	INT-ESCO
979	423119.287	4581862.737	142.790	INT-ESCO
980	423119.307	4581864.121	142.820	INT-ESCO
981	423120.690	4581864.098	142.820	INT-ESCO
982	423114.707	4581868.316	143.170	INT-ESCO
983	423114.155	4581868.462	143.170	INT-ESCO
984	423114.299	4581869.013	143.170	INT-ESCO
985	423114.850	4581868.856	143.170	INT-ESCO
986	423121.252	4581868.343	143.200	INT-ESCO
987	423119.833	4581868.738	143.220	INT-ESCO

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
988	423120.233	4581870.182	143.200	INT-ESCO
989	423121.650	4581869.798	143.200	INT-ESCO
990	423117.062	4581875.005	143.715	INT-ESCO
991	423116.469	4581873.754	143.613	INT-ESCO
992	423115.048	4581874.463	143.718	INT-ESCO
993	423115.603	4581875.696	143.830	INT-ESCO
994	423138.377	4581890.548	145.700	Insertado
995	423122.578	4581875.953	143.790	INT-ESCO
996	423123.962	4581875.188	143.790	INT-ESCO
997	423123.293	4581873.986	143.720	INT-ESCO
998	423121.910	4581874.750	143.710	INT-ESCO
999	423119.121	4581878.927	144.010	INT-ESCO
1000	423117.771	4581879.705	144.060	INT-ESCO
1001	423118.493	4581880.889	144.060	INT-ESCO
1002	423119.860	4581880.085	144.060	INT-ESCO
1003	423125.555	4581880.797	144.260	INT-ESCO
1004	423126.889	4581879.925	144.260	INT-ESCO
1005	423126.145	4581878.725	144.230	INT-ESCO
1006	423124.810	4581879.648	144.170	INT-ESCO
1007	423120.904	4581884.816	144.460	INT-ESCO
1008	423121.838	4581886.060	144.460	INT-ESCO
1009	423123.295	4581885.032	144.460	INT-ESCO
1010	423122.349	4581883.762	144.400	INT-ESCO
1011	423129.208	4581885.678	144.650	INT-ESCO
1012	423130.378	4581884.628	144.650	INT-ESCO
1013	423129.456	4581883.603	144.650	INT-ESCO
1014	423128.289	4581884.656	144.650	INT-ESCO
1015	423126.091	4581888.990	144.880	INT-ESCO
1016	423125.686	4581889.369	144.880	INT-ESCO
1017	423126.069	4581889.814	144.880	INT-ESCO
1018	423126.494	4581889.415	144.880	INT-ESCO
1019	423130.759	4581893.182	145.280	INT-ESCO
1020	423130.319	4581892.842	145.280	INT-ESCO
1021	423130.011	4581893.303	145.280	INT-ESCO
1022	423130.489	4581893.617	145.280	INT-ESCO
1023	423134.747	4581888.353	145.220	INT-ESCO
1024	423133.623	4581887.533	145.150	INT-ESCO
1025	423132.687	4581888.815	145.160	INT-ESCO
1026	423133.812	4581889.615	145.220	INT-ESCO
1027	423139.577	4581891.390	145.740	INT-ESCO
1028	423138.403	4581890.733	145.700	INT-ESCO
1029	423137.599	4581892.198	145.660	INT-ESCO
1030	423138.779	4581892.889	145.740	INT-ESCO
1031	423135.837	4581896.448	145.680	INT-ESCO
1032	423135.358	4581896.132	145.680	INT-ESCO

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1033	423135.059	4581896.622	145.680	INT-ESCO
1034	423135.550	4581896.905	145.680	INT-ESCO
1035	423140.621	4581898.886	145.880	INT-ESCO
1036	423140.406	4581899.447	145.880	INT-ESCO
1037	423140.911	4581899.628	145.880	INT-ESCO
1038	423141.142	4581899.085	145.880	INT-ESCO
1039	423146.743	4581900.937	145.720	INT-ESCO
1040	423146.168	4581900.835	145.720	INT-ESCO
1041	423146.060	4581901.368	145.720	INT-ESCO
1042	423146.625	4581901.479	145.720	INT-ESCO
1043	423156.314	4581897.352	145.610	INT-ESCO
1044	423154.944	4581897.155	145.610	INT-ESCO
1045	423155.156	4581895.592	145.610	INT-ESCO
1046	423156.514	4581895.785	145.610	INT-ESCO
1047	423157.972	4581902.729	145.570	INT-ESCO
1048	423158.411	4581902.819	145.570	INT-ESCO
1049	423158.360	4581903.267	145.570	INT-ESCO
1050	423157.903	4581903.205	145.570	INT-ESCO
1051	423161.823	4581897.888	145.520	INT-ESCO
1052	423161.254	4581897.799	145.520	INT-ESCO
1053	423161.319	4581897.212	145.520	INT-ESCO
1054	423161.908	4581897.290	145.520	INT-ESCO
1055	423164.309	4581903.589	145.490	INT-ESCO
1056	423163.735	4581903.533	145.490	INT-ESCO
1057	423163.649	4581904.095	145.490	INT-ESCO
1058	423164.243	4581904.190	145.490	INT-ESCO
1059	423144.323	4581623.577	122.092	MUR2
1060	423144.391	4581623.562	122.091	MUR2
1061	423144.408	4581622.383	122.097	MUR2
1062	423144.409	4581621.431	122.099	MUR2
1063	423144.411	4581620.467	122.096	MUR2
1064	423144.413	4581619.193	122.098	MUR2
1065	423144.374	4581619.181	122.096	MUR2
1066	423144.358	4581618.179	122.092	MUR2
1067	423134.464	4581613.826	121.332	FACANA
1068	423134.526	4581604.414	117.188	FACANA
1069	423134.551	4581604.071	117.199	FACANA
1070	423136.308	4581606.540	116.972	ESCALA
1071	423136.321	4581604.191	116.943	ESCALA
1072	423134.422	4581616.753	121.075	ARMARI
1073	423134.438	4581617.052	121.069	ARMARI
1074	423133.938	4581617.080	121.068	ARMARI
1075	423133.924	4581616.787	121.084	ARMARI
1076	423134.553	4581616.888	121.077	STV
1077	423133.338	4581617.479	121.054	GAS-10X10

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1078	423126.368	4581617.079	121.092	FANAL
1079	423122.066	4581616.772	121.209	MARXAPEUS
1080	423124.277	4581616.673	121.195	MARXAPEUS
1081	423124.297	4581617.119	121.103	CP
1082	423122.086	4581617.218	121.135	CP
1083	423120.779	4581617.642	121.159	STV
1084	423120.015	4581617.688	121.176	STV
1085	423118.260	4581618.361	121.166	A-30X15
1086	423116.665	4581618.102	121.208	A-30X30
1087	423114.547	4581617.928	121.245	GAS-20X20
1088	423114.613	4581617.576	121.288	FACANA
1089	423121.644	4581617.238	121.139	FACANA
1090	423132.695	4581616.744	121.078	FACANA
1091	423140.072	4581617.110	121.097	TAPA-20X20
1092	423143.188	4581621.153	121.167	REBLERT
1093	423142.965	4581617.996	121.116	REBLERT
1094	423139.069	4581616.479	121.097	REIXA
1095	423139.078	4581616.679	121.096	REIXA
1096	423143.900	4581616.469	121.117	REIXA
1097	423143.891	4581616.269	121.115	REIXA
1098	423140.299	4581618.515	121.115	CL-80X80
1099	423139.160	4581618.936	121.114	PILONA-RODONA
1100	423140.532	4581620.044	121.202	PILONA-RODONA
1101	423141.503	4581621.129	121.144	PILONA-RODONA
1102	423142.495	4581624.553	121.239	FANAL
1103	423143.282	4581628.350	121.351	A-30X15
1104	423143.156	4581632.835	121.510	A-40X40
1105	423143.598	4581637.514	121.700	GAS-10X10
1106	423143.597	4581640.800	121.831	A-30X30
1107	423142.885	4581642.542	121.884	FANAL
1108	423144.481	4581640.606	122.215	MARXAPEUS
1109	423144.293	4581640.604	122.215	MARXAPEUS
1110	423144.305	4581638.983	122.217	MARXAPEUS
1111	423144.524	4581638.984	122.218	MARXAPEUS
1112	423144.295	4581638.983	122.090	ESCALA
1113	423144.038	4581638.981	122.089	ESCALA
1114	423144.026	4581640.602	122.088	ESCALA
1115	423144.283	4581640.604	122.090	ESCALA
1116	423144.123	4581640.622	121.949	ESCALA
1117	423143.756	4581640.619	121.946	ESCALA
1118	423143.769	4581638.735	121.945	ESCALA
1119	423144.137	4581638.738	121.947	ESCALA
1120	423144.137	4581638.728	121.757	ESCALA
1121	423143.759	4581638.725	121.751	ESCALA
1122	423143.746	4581640.629	121.834	ESCALA

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1123	423144.123	4581640.632	121.856	ESCALA
1124	423144.026	4581654.341	122.520	ESCALA
1125	423143.379	4581654.337	122.513	ESCALA
1126	423143.426	4581651.512	122.514	ESCALA
1127	423143.684	4581651.514	122.519	ESCALA
1128	423144.044	4581651.516	122.710	ESCALA
1129	423143.694	4581651.514	122.710	ESCALA
1130	423143.677	4581654.046	122.708	ESCALA
1131	423144.028	4581654.049	122.707	ESCALA
1132	423144.040	4581653.685	122.901	MARXAPEUS
1133	423144.051	4581651.930	122.906	MARXAPEUS
1134	423144.406	4581649.390	122.922	MARXAPEUS
1135	423144.413	4581651.096	122.920	MARXAPEUS
1136	423144.151	4581651.096	122.913	MARXAPEUS
1137	423144.151	4581649.390	122.920	MARXAPEUS
1138	423144.036	4581649.031	122.748	ESCALA
1139	423144.036	4581649.390	122.749	ESCALA
1140	423144.141	4581649.390	122.753	ESCALA
1141	423144.141	4581651.096	122.753	ESCALA
1142	423144.025	4581651.095	122.749	ESCALA
1143	423144.023	4581651.506	122.747	ESCALA
1144	423143.843	4581651.505	122.742	ESCALA
1145	423143.859	4581649.030	122.746	ESCALA
1146	423144.060	4581649.031	122.748	ESCALA
1147	423143.849	4581649.030	122.555	ESCALA
1148	423143.610	4581649.028	122.559	ESCALA
1149	423143.594	4581651.503	122.553	ESCALA
1150	423143.584	4581651.503	122.358	ESCALA
1151	423143.600	4581649.018	122.365	ESCALA
1152	423144.060	4581649.021	122.369	ESCALA
1153	423144.063	4581648.696	122.172	ESCALA
1154	423143.374	4581648.691	122.149	ESCALA
1155	423143.311	4581651.512	122.259	ESCALA
1156	423143.416	4581651.512	122.250	ESCALA
1157	423143.369	4581654.347	122.377	ESCALA
1158	423144.026	4581654.351	122.398	ESCALA
1159	423144.056	4581648.320	122.146	MITGERA
1160	423144.065	4581648.316	122.151	FACANA
1161	423144.023	4581654.755	122.405	FACANA
1162	423142.265	4581652.836	122.142	VOR2
1163	423142.263	4581653.627	122.179	VOR2
1164	423142.460	4581654.594	122.354	VDA
1165	423142.285	4581654.592	122.357	VOR2
1166	423142.260	4581654.592	122.218	VOR1
1167	423141.960	4581654.589	122.219	RIGOLA-30

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1168	423142.514	4581648.814	122.134	VDA
1169	423142.339	4581648.812	122.129	VOR2
1170	423142.314	4581648.812	121.985	VOR1
1171	423142.014	4581648.810	121.988	RIGOLA-30
1172	423134.284	4581616.690	121.095	FACANA
1173	423134.383	4581616.677	121.402	FACANA
1174	423134.361	4581616.030	121.400	FACANA
1175	423134.358	4581615.965	121.346	FACANA
1176	423134.569	4581616.680	121.078	MURET
1177	423134.566	4581616.303	121.093	MURET
1178	423134.633	4581616.301	121.090	ESCALA
1179	423136.227	4581616.313	121.085	ESCALA
1180	423136.237	4581614.785	121.125	ESCALA
1181	423136.300	4581614.776	121.124	ESCALA
1182	423136.292	4581614.575	121.127	ESCALA
1183	423138.313	4581614.439	121.120	FACANA
1184	423138.368	4581615.456	121.144	FACANA
1185	423138.420	4581616.416	121.106	FACANA
1186	423140.879	4581616.238	121.113	FACANA
1187	423144.681	4581618.216	121.116	BARANA
1188	423144.364	4581618.213	121.120	BARANA
1189	423144.454	4581619.165	121.164	BARANA
1190	423144.457	4581619.165	121.165	BARANA
1191	423144.472	4581621.103	121.187	BARANA
1192	423144.424	4581623.606	121.241	BARANA
1193	423144.357	4581623.607	121.244	BARANA
1194	423144.351	4581623.994	121.249	BARANA
1195	423144.260	4581623.994	121.249	FACANA
1196	423144.235	4581627.390	121.338	FACANA
1197	423144.172	4581634.135	121.582	FACANA
1198	423144.101	4581643.533	121.946	FACANA
1199	423140.522	4581654.892	122.305	L-BLAVA
1200	423140.571	4581649.941	122.100	L-BLAVA
1201	423140.586	4581644.918	121.890	L-BLAVA
1202	423140.624	4581639.950	121.691	L-BLAVA
1203	423140.677	4581634.932	121.497	L-BLAVA
1204	423140.699	4581629.927	121.302	L-BLAVA
1205	423142.171	4581629.948	121.257	L-BLAVA
1206	423141.544	4581624.417	121.074	LBD
1207	423140.306	4581625.289	121.136	LBD
1208	423140.560	4581626.349	121.174	LBD
1209	423141.855	4581625.501	121.107	LBD
1210	423142.047	4581626.578	121.132	LBD
1211	423140.657	4581627.458	121.216	LBD
1212	423140.693	4581628.554	121.250	LBD

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1213	423142.160	4581627.663	121.174	LBD
1214	423142.182	4581628.809	121.213	LBD
1215	423140.722	4581629.762	121.294	LBD
1216	423142.173	4581629.765	121.250	LBD
1217	423142.552	4581643.436	121.916	VDA
1218	423142.377	4581643.434	121.912	VOR2
1219	423142.352	4581643.434	121.776	VOR1
1220	423142.052	4581643.432	121.769	RIGOLA-30
1221	423142.110	4581636.764	121.499	EMBORNAL
1222	423142.117	4581636.014	121.477	EMBORNAL
1223	423142.618	4581635.873	121.623	VDA
1224	423142.443	4581635.871	121.614	VOR2
1225	423142.418	4581635.871	121.470	VOR1
1226	423142.118	4581635.868	121.478	RIGOLA-30
1227	423142.686	4581628.325	121.340	VDA
1228	423142.511	4581628.324	121.328	VOR2
1229	423142.486	4581628.324	121.193	VOR1
1230	423142.186	4581628.323	121.195	RIGOLA-30
1231	423142.520	4581626.256	121.265	VDA
1232	423142.348	4581626.283	121.252	VOR2
1233	423142.323	4581626.287	121.117	VOR1
1234	423142.027	4581626.334	121.127	RIGOLA-30
1235	423141.691	4581623.297	121.183	VDA
1236	423141.540	4581623.391	121.178	VOR2
1237	423141.519	4581623.404	121.040	VOR1
1238	423139.158	4581621.159	120.973	PASVIAN
1239	423138.387	4581626.002	121.204	PASVIAN
1240	423134.273	4581625.411	121.088	PASVIAN
1241	423133.949	4581622.415	121.020	PASVIAN
1242	423135.506	4581619.159	120.912	L-BLAVA
1243	423135.256	4581620.763	120.969	L-BLAVA
1244	423130.301	4581620.761	120.915	L-BLAVA
1245	423125.341	4581620.973	120.943	L-BLAVA
1246	423120.431	4581621.225	121.052	L-BLAVA
1247	423120.303	4581619.117	120.973	L-BLAVA
1248	423120.190	4581620.725	121.045	L-GROGA
1249	423115.198	4581620.934	121.142	L-GROGA
1250	423115.499	4581622.269	121.210	EIX-VIAL
1251	423123.813	4581622.353	120.956	EIX-VIAL
1252	423130.589	4581622.265	120.923	EIX-VIAL
1253	423136.502	4581624.091	121.100	EIX-VIAL
1254	423138.486	4581626.991	121.245	EIX-VIAL
1255	423139.071	4581632.143	121.435	EIX-VIAL
1256	423138.269	4581634.775	121.507	CL-70
1257	423139.217	4581639.505	121.724	EIX-VIAL

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1258	423139.021	4581648.576	122.093	EIX-VIAL
1259	423138.306	4581651.715	122.186	TAPA-70
1260	423139.226	4581654.690	122.351	EIX-VIAL
1261	423137.486	4581654.641	122.282	LBD
1262	423137.544	4581649.771	122.091	LBD
1263	423137.602	4581643.176	121.822	LBD
1264	423136.089	4581643.162	121.768	LBD
1265	423136.656	4581642.932	121.780	L-GROGA
1266	423136.159	4581642.927	121.761	L-GROGA
1267	423136.196	4581639.587	121.635	L-GROGA
1268	423136.739	4581639.590	121.650	L-GROGA
1269	423137.720	4581639.343	121.669	L-GROGA
1270	423137.733	4581637.845	121.618	L-GROGA
1271	423137.756	4581634.933	121.502	L-GROGA
1272	423137.776	4581631.915	121.389	L-GROGA
1273	423137.795	4581628.857	121.278	L-GROGA
1274	423136.194	4581628.908	121.254	L-GROGA
1275	423141.532	4581624.306	121.070	EMBORNAL
1276	423141.275	4581623.601	121.039	EMBORNAL
1277	423141.051	4581623.219	121.008	RIGOLA-30
1278	423139.124	4581620.916	120.967	RIGOLA-30
1279	423141.308	4581623.064	121.024	VPM
1280	423141.335	4581623.059	121.157	VPM
1281	423142.557	4581622.759	121.192	VPM
1282	423142.345	4581622.420	121.171	VPM
1283	423141.190	4581620.837	121.130	VPM
1284	423140.269	4581621.636	120.969	VPM
1285	423138.998	4581620.423	120.951	VPM
1286	423139.749	4581619.463	121.109	VPM
1287	423138.068	4581618.378	121.082	VPM
1288	423137.712	4581618.194	121.081	VPM
1289	423137.509	4581619.433	121.068	VPM
1290	423137.506	4581619.460	120.928	VPM
1291	423137.252	4581619.080	121.059	VOR1
1292	423137.163	4581619.254	121.065	VOR2
1293	423137.151	4581619.276	120.919	VOR1
1294	423137.029	4581619.550	120.933	RIGOLA-30
1295	423134.973	4581619.070	120.895	RIGOLA-30
1296	423134.986	4581618.770	120.897	VOR1
1297	423134.975	4581618.736	121.043	VOR2
1298	423134.995	4581618.550	121.050	VDA
1299	423132.210	4581618.504	121.013	VDA
1300	423132.214	4581618.676	121.025	VOR2
1301	423132.212	4581618.724	120.854	VOR1
1302	423130.076	4581619.084	120.853	EMBORNAL

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1303	423129.095	4581618.619	121.012	VDA
1304	423129.103	4581618.813	120.996	VOR2
1305	423129.080	4581618.840	120.830	VOR1
1306	423116.996	4581626.535	121.413	MARXAPEUS
1307	423117.891	4581626.491	121.419	MARXAPEUS
1308	423117.890	4581626.481	121.224	CP
1309	423116.996	4581626.525	121.246	CP
1310	423115.797	4581626.585	121.259	FACANA
1311	423118.634	4581624.921	121.117	VOR2
1312	423118.602	4581625.047	121.129	VDA
1313	423115.724	4581625.198	121.164	VDA
1314	423115.716	4581625.047	121.152	VOR2
1315	423115.715	4581625.022	121.079	VOR1
1316	423115.705	4581624.822	121.094	RIGOLA-30
1317	423129.952	4581625.936	121.112	LPA
1318	423129.019	4581616.908	121.080	LPA
1319	423129.056	4581618.326	121.022	VDA
1320	423129.089	4581618.493	120.993	VOR2
1321	423129.065	4581618.519	120.872	VOR1
1322	423124.443	4581618.929	120.920	RIGOLA-30
1323	423123.591	4581618.768	120.945	EMBORNAL
1324	423122.842	4581618.802	120.935	EMBORNAL
1325	423122.682	4581618.809	120.935	VOR1
1326	423122.681	4581618.784	121.056	VOR2
1327	423122.673	4581618.616	121.069	VDA
1328	423115.285	4581618.952	121.160	VDA
1329	423115.293	4581619.120	121.154	VOR2
1330	423115.294	4581619.145	121.038	VOR1
1331	423115.303	4581619.345	121.045	RIGOLA-30
1332	423127.795	4581624.143	120.867	EMBORNAL
1333	423127.045	4581624.174	120.876	EMBORNAL
1334	423119.328	4581626.015	121.166	A-30X30
1335	423121.312	4581625.052	121.122	PILONA-QUADRADA
1336	423127.182	4581624.763	121.043	PILONA-QUADRADA
1337	423134.431	4581638.403	121.757	STV
1338	423130.238	4581625.764	121.104	STV
1339	423135.855	4581636.648	121.523	EMBORNAL
1340	423134.716	4581638.063	121.728	A-30X30
1341	423134.666	4581638.627	121.750	A-30X30
1342	423134.565	4581637.473	121.708	GAS-10X10
1343	423134.677	4581638.946	121.760	GAS-10X10
1344	423134.529	4581647.425	122.085	GAS-10X10
1345	423136.003	4581652.756	122.140	EMBORNAL
1346	423135.997	4581653.506	122.161	EMBORNAL
1347	423134.685	4581654.485	122.359	GAS-10X10

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1348	423134.258	4581651.358	122.234	CP
1349	423134.243	4581653.655	122.334	CP
1350	423133.865	4581653.652	122.430	MARXAPEUS
1351	423133.880	4581651.355	122.425	MARXAPEUS
1352	423134.012	4581648.089	122.224	MARXAPEUS
1353	423133.996	4581650.401	122.233	MARXAPEUS
1354	423134.264	4581650.403	122.199	CP
1355	423134.280	4581648.091	122.102	CP
1356	423134.036	4581645.743	122.413	ESCALA
1357	423134.327	4581645.758	122.265	ESCALA
1358	423134.311	4581647.162	122.262	ESCALA
1359	423134.021	4581647.167	122.416	ESCALA
1360	423134.321	4581647.172	122.083	CP
1361	423134.337	4581645.748	122.023	CP
1362	423134.103	4581642.502	121.918	ESCALA
1363	423134.093	4581642.502	122.059	ESCALA
1364	423134.092	4581642.609	122.056	ESCALA
1365	423133.947	4581642.607	122.063	ESCALA
1366	423133.935	4581643.415	122.004	RAMPA
1367	423134.327	4581643.421	121.939	RAMPA
1368	423134.340	4581642.623	121.944	RAMPA
1369	423133.947	4581642.617	122.004	RAMPA
1370	423134.102	4581642.609	121.921	RAMPA
1371	423134.350	4581642.613	121.910	RAMPA
1372	423134.337	4581643.431	121.920	RAMPA
1373	423134.097	4581643.427	121.944	RAMPA
1374	423133.935	4581643.425	122.069	ESCALA
1375	423133.914	4581644.794	122.065	ESCALA
1376	423134.076	4581644.796	121.990	ESCALA
1377	423134.316	4581644.800	121.986	CP
1378	423134.352	4581642.506	121.907	CP
1379	423133.965	4581640.026	121.966	RAMPA
1380	423134.312	4581640.028	121.830	RAMPA
1381	423134.278	4581641.900	121.884	RAMPA
1382	423133.956	4581641.898	121.983	RAMPA
1383	423134.358	4581641.900	121.883	CPV
1384	423134.368	4581640.028	121.817	CPV
1385	423134.359	4581639.809	121.879	ESCALA
1386	423134.094	4581639.807	122.068	ESCALA
1387	423134.098	4581639.045	122.067	ESCALA
1388	423134.363	4581639.046	121.882	ESCALA
1389	423134.369	4581639.809	121.806	CP
1390	423134.373	4581639.046	121.781	CP
1391	423131.580	4581627.682	121.391	MARXAPEUS
1392	423132.466	4581628.543	121.396	MARXAPEUS

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1393	423132.652	4581628.353	121.279	CP
1394	423131.766	4581627.490	121.221	CP
1395	423123.355	4581626.530	121.287	RAMPA
1396	423126.081	4581626.396	121.282	RAMPA
1397	423126.069	4581626.132	121.137	CPV
1398	423123.342	4581626.266	121.167	CPV
1399	423120.649	4581626.638	121.374	MARXAPEUS
1400	423121.792	4581626.596	121.379	MARXAPEUS
1401	423121.782	4581626.329	121.179	CP
1402	423120.639	4581626.371	121.195	CP
1403	423118.649	4581626.443	121.216	FACANA
1404	423122.815	4581626.292	121.173	FACANA
1405	423127.282	4581626.073	121.117	FACANA
1406	423130.150	4581625.926	121.111	FACANA
1407	423132.307	4581628.014	121.253	FACANA
1408	423134.354	4581630.020	121.416	FACANA
1409	423134.352	4581633.672	121.574	FACANA
1410	423134.376	4581638.366	121.752	FACANA
1411	423134.357	4581642.163	121.893	FACANA
1412	423134.308	4581645.352	122.004	MITGERA
1413	423134.302	4581645.747	122.031	FACANA
1414	423134.286	4581647.171	122.080	FACANA
1415	423134.261	4581650.867	122.217	FACANA
1416	423134.237	4581654.488	122.384	FACANA
1417	423135.476	4581654.446	122.354	VDA
1418	423135.664	4581654.448	122.353	VOR2
1419	423135.689	4581654.448	122.208	VOR1
1420	423135.989	4581654.451	122.173	RIGOLA-30
1421	423135.523	4581648.869	122.134	VDA
1422	423135.711	4581648.871	122.128	VOR2
1423	423135.736	4581648.871	121.986	VOR1
1424	423136.036	4581648.874	121.992	RIGOLA-30
1425	423135.580	4581642.735	121.887	VDA
1426	423135.768	4581642.737	121.885	VOR2
1427	423136.093	4581642.741	121.751	RIGOLA-30
1428	423135.793	4581642.738	121.742	GUAL
1429	423135.193	4581642.731	121.894	GUAL
1430	423135.198	4581642.331	121.874	GUAL
1431	423135.225	4581640.026	121.794	GUAL
1432	423135.230	4581639.626	121.762	GUAL
1433	423135.830	4581639.633	121.629	GUAL
1434	423135.623	4581639.631	121.770	VDA
1435	423135.805	4581639.633	121.764	VOR2
1436	423136.130	4581639.635	121.633	RIGOLA-30
1437	423135.657	4581635.216	121.605	VDA

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1438	423135.841	4581635.275	121.601	VOR2
1439	423135.866	4581635.275	121.461	VOR1
1440	423136.166	4581635.277	121.469	RIGOLA-30
1441	423135.882	4581629.097	121.368	VOR2
1442	423135.907	4581629.095	121.253	VOR1
1443	423136.207	4581629.066	121.250	RIGOLA-30
1444	423135.693	4581629.264	121.379	VDA
1445	423135.726	4581629.228	121.373	VDA
1446	423134.683	4581628.242	121.314	VDA
1447	423135.401	4581627.675	121.241	VOR2
1448	423135.424	4581627.664	121.205	VOR1
1449	423135.694	4581627.534	121.206	RIGOLA-30
1450	423133.018	4581626.636	121.201	VDA
1451	423134.159	4581625.516	121.089	RIGOLA-30
1452	423133.962	4581625.742	121.095	VOR2
1453	423130.949	4581624.360	121.033	VOR2
1454	423130.951	4581624.335	120.929	VOR1
1455	423130.971	4581624.034	120.921	RIGOLA-30
1456	423130.773	4581624.515	121.036	VDA
1457	423129.902	4581624.573	121.035	VDA
1458	423129.900	4581624.535	121.027	VDA
1459	423129.895	4581624.384	121.031	VOR2
1460	423129.894	4581624.359	120.890	VOR1
1461	423129.907	4581624.059	120.888	RIGOLA-30
1462	423129.618	4581624.170	120.885	RIGOLA-30
1463	423126.412	4581624.299	120.883	RIGOLA-30
1464	423126.428	4581624.675	121.021	VDA
1465	423126.421	4581624.524	120.987	VOR2
1466	423126.420	4581624.499	120.881	VOR1
1467	423126.437	4581624.849	121.028	GUAL
1468	423126.040	4581624.868	121.030	GUAL
1469	423123.162	4581625.007	121.069	GUAL
1470	423122.766	4581625.027	121.072	GUAL
1471	423122.749	4581624.677	120.948	GUAL
1472	423122.750	4581624.702	121.051	VOR2
1473	423122.739	4581624.477	120.943	RIGOLA-30
1474	423122.758	4581624.853	121.067	VDA
1475	423118.558	4581625.059	121.129	VDA
1476	423118.550	4581624.908	121.121	VOR2
1477	423118.549	4581624.883	121.024	VOR1
1478	423118.539	4581624.683	121.032	RIGOLA-30
1479	423136.088	4581599.894	116.876	BASE
1480	423135.618	4581618.053	121.063	
1481	423140.328	4581788.194	132.837	BASE
1482	423133.946	4581625.761	121.090	Insertado

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1483	423117.009	4581626.797	121.410	Insertado
1484	423117.904	4581626.752	121.410	Insertado
1485	423120.639	4581626.381	121.370	Insertado
1486	423121.783	4581626.339	121.370	Insertado
1487	423131.759	4581627.497	121.390	Insertado
1488	423132.645	4581628.360	121.390	Insertado
1489	423134.108	4581639.045	121.880	Insertado
1490	423134.104	4581639.807	121.880	Insertado
1491	423134.066	4581644.796	122.060	Insertado
1492	423134.087	4581643.427	122.070	Insertado
1493	423134.031	4581647.167	122.260	Insertado
1494	423134.046	4581645.743	122.270	Insertado
1495	423129.064	4581618.494	120.990	Insertado
1496	423122.085	4581617.208	121.210	Insertado
1497	423124.297	4581617.109	121.200	Insertado
1498	423134.383	4581616.687	121.080	Insertado
1499	423134.556	4581616.303	121.400	Insertado
1500	423149.417	4581923.940	155.679	TANCA-MET
1501	423154.761	4581920.944	152.433	TANCA-MET
1502	423158.363	4581919.092	149.607	TANCA-MET
1503	423163.540	4581906.441	147.732	
1504	423164.867	4581905.541	147.422	TANCA-MET
1505	423164.557	4581905.501	147.431	TANCA-MET
1506	423163.403	4581908.190	147.779	TANCA-MET
1507	423162.039	4581911.127	147.945	ARQUETA
1508	423161.202	4581910.738	147.949	ARQUETA
1509	423161.490	4581909.739	147.622	ARQUETA
1510	423162.508	4581910.116	147.448	ARQUETA
1511	423161.836	4581910.445	148.156	CL-80
1512	423161.432	4581912.433	148.375	TANCA-MET
1513	423159.377	4581916.823	149.052	TANCA-MET
1514	423153.789	4581915.110	151.553	AR-20
1515	423153.059	4581915.552	151.895	AR-30
1516	423148.641	4581915.195	153.400	AR-40
1517	423152.246	4581912.602	151.505	AR-30
1518	423152.381	4581908.857	150.601	AR-20
1519	423152.788	4581909.979	150.606	AR-20
1520	423154.825	4581910.433	150.277	AR-30
1521	423155.936	4581910.465	149.966	REBLERT
1522	423143.648	4581895.441	145.809	BASE
1523	423143.651	4581895.443	145.815	
1524	423152.377	4581904.974	149.073	REBLERT
1525	423144.199	4581903.118	149.248	REBLERT
1526	423135.295	4581899.865	149.516	REBLERT
1527	423132.308	4581901.571	151.380	REBLERT

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1528	423134.026	4581906.295	153.123	REBLERT
1529	423139.731	4581907.125	152.164	REBLERT
1530	423145.446	4581905.569	150.102	REBLERT
1531	423124.506	4581880.578	144.213	BASE
1532	423124.504	4581880.576	144.214	
1533	423135.785	4581915.031	156.202	TUB-20
1534	423139.240	4581912.665	155.421	AR-30
1535	423143.057	4581914.754	155.058	TOMA-AI
1536	423145.782	4581920.415	156.120	TOMA-AI
1537	423144.799	4581920.175	156.603	LPA
1538	423144.836	4581920.145	156.607	MUR1
1539	423145.249	4581919.915	156.318	MUR1
1540	423143.857	4581917.291	155.720	MUR1
1541	423142.361	4581914.510	155.086	MUR1
1542	423140.150	4581915.569	156.274	MUR1
1543	423136.164	4581917.459	157.556	MUR1
1544	423134.370	4581918.343	158.266	MUR1
1545	423132.743	4581919.096	158.759	MUR1
1546	423131.154	4581919.825	159.461	MUR1
1547	423129.307	4581920.700	160.177	MUR1
1548	423129.053	4581920.845	160.289	MUR1
1549	423128.889	4581920.714	160.165	TUB-20
1550	423129.839	4581918.495	159.364	REBLERT
1551	423132.762	4581914.257	156.865	REBLERT
1552	423128.598	4581914.499	157.992	AR-15
1553	423129.297	4581910.517	156.315	AR-30
1554	423128.211	4581911.279	156.817	AR-30
1555	423127.347	4581909.458	156.395	AR-70
1556	423118.841	4581906.753	157.735	AR-70
1557	423120.481	4581909.666	158.174	REBLERT
1558	423122.729	4581915.095	159.948	AR-70
1559	423121.035	4581914.178	159.895	AR-30
1560	423119.539	4581912.715	159.292	CONST
1561	423118.868	4581914.191	160.017	CONST
1562	423126.814	4581927.208	160.956	TRAV-FUSTA
1563	423125.541	4581926.432	160.998	TRAV-FUSTA
1564	423125.154	4581926.644	161.062	TRAV-FUSTA
1565	423125.136	4581926.654	161.231	TRAV-FUSTA
1566	423123.272	4581927.680	161.313	TRAV-FUSTA
1567	423123.020	4581927.237	161.292	TRAV-FUSTA
1568	423122.787	4581926.830	161.145	TRAV-FUSTA
1569	423122.319	4581926.010	160.911	TRAV-FUSTA
1570	423122.323	4581925.996	160.883	TRAV-FUSTA
1571	423123.276	4581927.666	160.901	TRAV-FUSTA
1572	423125.541	4581926.420	160.804	TRAV-FUSTA

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1573	423126.819	4581927.199	160.787	TRAV-FUSTA
1574	423126.862	4581927.123	160.771	ENTRADA
1575	423126.898	4581927.132	160.782	ENTRADA
1576	423127.725	4581924.765	160.719	ENTRADA
1577	423128.689	4581922.499	160.673	ENTRADA
1578	423128.754	4581922.304	160.676	ENTRADA
1579	423128.667	4581922.122	160.674	MUR1
1580	423129.504	4581921.754	160.671	MUR1
1581	423129.027	4581920.993	160.639	LPA
1582	423129.063	4581920.906	160.635	LPA
1583	423127.646	4581920.212	160.436	REBLERT
1584	423127.612	4581920.222	160.634	LPA
1585	423124.220	4581918.563	160.484	REBLERT
1586	423124.227	4581918.602	160.670	LPA
1587	423120.234	4581916.680	160.749	LPA
1588	423120.245	4581916.660	160.657	REBLERT
1589	423118.309	4581915.716	160.606	REBLERT
1590	423118.343	4581915.657	160.570	REBLERT
1591	423118.206	4581915.570	160.562	REBLERT
1592	423118.324	4581915.744	160.816	LPA
1593	423118.278	4581915.842	160.802	LPA
1594	423118.081	4581915.751	160.800	LPA
1595	423118.066	4581915.770	160.803	CONST
1596	423124.979	4581919.916	160.672	
1597	423116.884	4581911.451	159.172	REBLERT
1598	423113.121	4581909.680	159.299	REBLERT
1599	423124.673	4581928.199	161.622	CT
1600	423126.730	4581927.396	161.129	TANCA-MET
1601	423127.123	4581928.159	161.751	TANCA-MET
1602	423122.799	4581930.214	163.110	TANCA-MET
1603	423122.337	4581929.492	162.796	CT
1604	423118.518	4581931.118	163.836	CT
1605	423119.007	4581931.983	164.261	TANCA-MET
1606	423116.673	4581933.121	164.305	TANCA-MET
1607	423116.482	4581932.218	163.864	CT
1608	423113.103	4581934.114	163.762	CT
1609	423113.907	4581934.882	164.306	TANCA-MET
1610	423107.935	4581938.674	164.203	TANCA-MET
1611	423106.656	4581939.463	164.181	TANCA-MET
1612	423107.270	4581938.129	163.706	CT
1613	423105.997	4581938.847	163.674	CT
1614	423105.713	4581938.729	162.429	PT
1615	423105.309	4581937.743	162.325	CAMI
1616	423108.880	4581934.908	162.094	CAMI
1617	423109.156	4581935.778	162.417	PT

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1618	423115.737	4581931.270	161.965	PT
1619	423115.613	4581930.807	161.859	CAMI
1620	423121.015	4581928.112	161.561	CAMI
1621	423121.552	4581928.939	161.785	PT
1622	423122.039	4581925.883	160.931	TAPA-30X30
1623	423122.143	4581925.587	160.915	REIXA
1624	423122.289	4581925.849	160.905	REIXA
1625	423128.729	4581922.271	160.674	REIXA
1626	423128.583	4581922.009	160.671	REIXA
1627	423111.598	4581911.068	160.908	REBLERT
1628	423114.211	4581911.980	160.871	REBLERT
1629	423117.281	4581916.411	160.826	TAPA-60X60
1630	423117.771	4581916.318	160.811	CONST
1631	423115.180	4581915.049	160.849	CONST
1632	423116.880	4581911.460	160.824	CONST
1633	423109.244	4581911.332	160.917	LPA
1634	423110.499	4581908.707	160.932	LPA
1635	423116.762	4581911.709	160.829	LPA
1636	423110.370	4581908.340	160.929	LPA
1637	423111.984	4581913.490	160.890	LPA
1638	423103.234	4581932.166	161.580	BANC
1639	423101.976	4581929.877	161.528	BANC
1640	423100.254	4581926.659	161.448	BANC
1641	423099.789	4581926.888	161.454	BANC
1642	423100.590	4581923.008	161.335	REBLERT
1643	423104.847	4581926.196	161.397	REBLERT
1644	423108.115	4581929.151	161.394	REBLERT
1645	423114.212	4581926.351	161.211	REBLERT
1646	423109.601	4581923.719	161.205	REBLERT
1647	423104.664	4581919.742	161.222	REBLERT
1648	423108.543	4581915.407	161.005	REBLERT
1649	423115.702	4581918.881	160.924	REBLERT
1650	423122.639	4581921.458	160.764	REBLERT
1651	423122.323	4581925.869	160.911	LPA
1652	423116.760	4581928.016	161.201	LPA
1653	423110.503	4581931.003	161.399	LPA
1654	423104.576	4581937.044	161.946	TANCA-MET
1655	423102.958	4581934.110	161.641	LPA
1656	423100.522	4581929.670	161.533	LPA
1657	423124.979	4581919.915	160.674	BASE
1658	423125.538	4581926.536	160.998	INT-ESCO
1659	423125.198	4581926.723	161.062	INT-ESCO
1660	423125.179	4581926.733	161.231	INT-ESCO
1661	423123.238	4581927.801	161.313	INT-ESCO
1662	423122.942	4581927.282	161.292	INT-ESCO

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1663	423122.709	4581926.874	161.145	INT-ESCO
1664	423122.236	4581926.046	160.911	INT-ESCO
1665	423162.502	4581910.134	148.160	INT-ESCO
1666	423161.503	4581909.765	148.160	INT-ESCO
1667	423161.226	4581910.727	148.160	INT-ESCO
1668	423162.047	4581911.109	148.160	INT-ESCO
1669	423129.055	4581920.856	160.600	Insertado
1670	423129.312	4581920.709	160.600	Insertado
1671	423131.149	4581919.838	160.600	Insertado
1672	423131.158	4581919.834	159.930	Insertado
1673	423132.738	4581919.109	159.930	Insertado
1674	423132.747	4581919.105	159.310	Insertado
1675	423134.365	4581918.356	159.310	Insertado
1676	423134.374	4581918.352	158.690	Insertado
1677	423136.159	4581917.472	158.690	Insertado
1678	423136.168	4581917.468	158.320	Insertado
1679	423138.156	4581916.525	158.320	Insertado
1680	423138.165	4581916.521	158.090	Insertado
1681	423140.145	4581915.582	158.090	Insertado
1682	423140.154	4581915.578	157.860	Insertado
1683	423142.357	4581914.523	157.860	Insertado
1684	423145.236	4581919.911	157.820	Insertado
1685	423144.831	4581920.136	157.820	Insertado
1686	423143.667	4581654.056	122.520	Insertado
1687	423144.028	4581654.059	122.520	Insertado
1688	423144.030	4581653.685	122.710	Insertado
1689	423144.041	4581651.930	122.710	Insertado
1690	423143.321	4581651.502	122.360	Insertado
1691	423143.383	4581648.701	122.360	Insertado
1692	423144.062	4581648.706	122.360	Insertado
1693	423143.833	4581651.505	122.560	Insertado
1694	423144.044	4581651.506	122.750	Insertado
1695	423136.905	4581598.452	116.843	REBLERT
1696	423140.273	4581598.396	116.838	REBLERT
1697	423139.741	4581601.884	116.990	CP
1698	423137.838	4581602.043	116.995	CP
1699	423137.810	4581601.704	116.924	CP
1700	423139.712	4581601.545	116.899	CP
1701	423140.340	4581601.493	116.917	FACANA
1702	423137.190	4581601.756	116.921	FACANA
1703	423137.292	4581602.932	116.937	FACANA
1704	423137.490	4581602.915	116.951	FACANA
1705	423137.798	4581606.648	116.973	FACANA
1706	423137.600	4581606.665	116.969	FACANA
1707	423138.081	4581609.582	117.025	APARADOR

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1708	423137.935	4581607.873	117.024	APARADOR
1709	423137.702	4581607.893	116.982	CP
1710	423137.848	4581609.602	116.984	CP
1711	423137.598	4581606.671	116.973	FACANA
1712	423136.966	4581610.673	117.003	TAPA-80X80
1713	423137.936	4581610.641	117.004	FACANA
1714	423138.123	4581610.623	117.013	FACANA
1715	423138.442	4581614.340	117.066	FACANA
1716	423136.546	4581614.545	117.105	MARXAPEUS
1717	423136.542	4581614.479	117.097	MARXAPEUS
1718	423138.260	4581614.362	117.107	MARXAPEUS
1719	423138.265	4581614.428	117.109	MARXAPEUS
1720	423138.259	4581614.352	117.077	CP
1721	423136.541	4581614.469	117.067	CP
1722	423136.249	4581614.489	117.073	MUR1
1723	423136.266	4581612.426	117.026	MUR1
1724	423136.298	4581608.380	116.986	ESCALA
1725	423136.319	4581604.427	116.942	ESCALA
1726	423136.113	4581602.957	116.932	TAPA-80X80
1727	423135.352	4581601.543	116.919	RST-60X60
1728	423134.729	4581600.379	117.092	ESCALA
1729	423134.206	4581600.368	117.297	ESCALA
1730	423134.196	4581601.938	117.301	ESCALA
1731	423134.206	4581601.938	117.092	ESCALA
1732	423134.711	4581601.933	117.089	ESCALA
1733	423134.732	4581600.371	116.884	CP
1734	423134.715	4581601.941	116.921	CP
1735	423134.551	4581604.061	117.268	FACANA
1736	423134.570	4581604.072	117.202	FACANA
1737	423134.660	4581603.791	117.278	RETOL
1738	423134.754	4581598.530	116.841	MUR1
1739	423134.724	4581601.114	116.906	MUR1
1740	423134.581	4581601.974	117.267	MUR2
1741	423134.809	4581601.976	117.276	MUR2
1742	423134.795	4581604.060	117.266	MUR2
1743	423134.694	4581604.060	117.275	MUR2
1744	423134.694	4581604.070	117.199	MUR2
1745	423134.690	4581604.482	117.187	MUR2
1746	423134.745	4581604.483	117.190	MUR2
1747	423134.691	4581604.437	116.960	MUR1
1748	423134.748	4581604.189	116.945	ESCALA
1749	423136.016	4581604.425	116.940	ESCALA
1750	423136.013	4581605.633	116.944	ESCALA
1751	423136.013	4581605.747	116.917	ESCALA
1752	423135.015	4581605.741	116.915	ESCALA

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1753	423135.016	4581605.630	116.943	ESCALA
1754	423135.027	4581604.418	116.942	ESCALA
1755	423134.746	4581604.413	116.945	ESCALA
1756	423134.671	4581616.045	121.088	ESCALA
1757	423134.940	4581616.049	121.087	ESCALA
1758	423134.948	4581614.843	121.095	ESCALA
1759	423134.949	4581614.719	121.068	ESCALA
1760	423135.950	4581614.725	121.064	ESCALA
1761	423135.949	4581614.849	121.091	ESCALA
1762	423135.941	4581616.056	121.084	ESCALA
1763	423136.229	4581616.058	121.081	ESCALA
1764	423148.057	4581618.279	119.302	REBLERT
1765	423144.762	4581618.227	120.260	REBLERT
1766	423144.773	4581619.071	120.175	MUR1
1767	423146.464	4581619.753	119.935	AR-30
1768	423148.356	4581618.439	119.166	AR-15
1769	423148.654	4581619.908	119.166	AR-15
1770	423148.512	4581623.537	118.499	PALMERA
1771	423147.942	4581622.707	118.502	PALMERA
1772	423150.094	4581621.696	118.205	PALMERA
1773	423151.645	4581619.394	118.079	AR-20
1774	423148.801	4581623.874	119.121	MUR2
1775	423149.146	4581623.867	119.111	MUR2
1776	423149.143	4581624.087	119.117	MUR2
1777	423149.156	4581623.857	118.028	MUR1
1778	423149.079	4581623.856	118.181	VOR2
1779	423149.090	4581623.856	118.021	VOR1
1780	423150.771	4581620.976	118.110	VDA
1781	423150.894	4581621.056	118.110	VOR2
1782	423150.902	4581621.061	117.968	VOR1
1783	423152.490	4581618.350	118.060	VDA
1784	423152.664	4581618.353	118.058	VOR2
1785	423151.115	4581622.735	117.978	REBLERT
1786	423152.309	4581620.978	117.936	REBLERT
1787	423154.863	4581618.183	117.877	REBLERT
1788	423157.283	4581617.670	117.838	REBLERT
1789	423157.653	4581621.488	117.869	REBLERT
1790	423156.410	4581624.028	117.904	CP
1791	423157.178	4581624.029	117.892	CP
1792	423157.177	4581624.298	117.976	MARXAPEUS
1793	423156.409	4581624.297	117.942	MARXAPEUS
1794	423153.446	4581624.408	117.995	MARXAPEUS
1795	423153.449	4581624.025	117.959	MARXAPEUS
1796	423155.901	4581624.042	117.938	MARXAPEUS
1797	423155.898	4581624.425	117.975	MARXAPEUS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1798	423155.901	4581624.025	117.911	CPV
1799	423153.449	4581624.008	117.942	CPV
1800	423152.946	4581624.006	117.949	CP
1801	423152.157	4581624.006	117.961	CP
1802	423152.946	4581624.296	117.997	MARXAPEUS
1803	423152.157	4581624.296	118.015	MARXAPEUS
1804	423150.974	4581624.268	118.358	MARXAPEUS
1805	423149.791	4581624.245	118.355	MARXAPEUS
1806	423149.795	4581623.981	118.174	CP
1807	423150.978	4581623.997	118.178	CP
1808	423149.596	4581623.978	118.174	ESCALA
1809	423149.600	4581623.663	118.172	ESCALA
1810	423151.181	4581623.689	118.173	ESCALA
1811	423151.176	4581624.000	118.178	ESCALA
1812	423151.186	4581624.000	117.974	ESCALA
1813	423151.191	4581623.679	117.978	ESCALA
1814	423149.590	4581623.653	118.018	ESCALA
1815	423149.586	4581623.978	118.016	ESCALA
1816	423149.154	4581623.972	118.026	FACANA
1817	423151.613	4581624.006	117.967	FACANA
1818	423153.152	4581624.006	117.946	FACANA
1819	423156.172	4581624.027	117.908	FACANA
1820	423157.441	4581624.030	117.889	FACANA
1821	423154.928	4581622.075	117.913	CL-80X80
1822	423154.834	4581620.123	117.890	CL-80X80
1823	423154.403	4581614.868	118.134	MARXAPEUS
1824	423156.354	4581614.689	118.129	MARXAPEUS
1825	423156.378	4581614.954	117.849	CP
1826	423154.428	4581615.134	117.884	CP
1827	423149.195	4581615.605	119.475	GAS-RESP
1828	423144.853	4581615.985	120.914	GAS-RESP
1829	423147.940	4581618.268	119.676	ESCALA
1830	423144.780	4581618.217	121.117	ESCALA
1831	423144.794	4581616.075	121.120	ESCALA
1832	423144.414	4581615.941	121.125	FACANA
1833	423144.419	4581616.018	121.124	CUNETA-O
1834	423144.425	4581616.100	121.123	ESCALA
1835	423145.135	4581616.044	120.959	ESCALA
1836	423145.473	4581616.018	120.799	ESCALA
1837	423145.838	4581615.989	120.637	ESCALA
1838	423146.163	4581615.805	120.326	FACANA
1839	423146.203	4581615.878	120.280	CUNETA-O
1840	423146.177	4581615.962	120.478	ESCALA
1841	423146.201	4581615.970	120.320	ESCALA
1842	423146.529	4581615.934	120.321	ESCALA

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1843	423146.878	4581615.907	120.163	ESCALA
1844	423147.240	4581615.878	120.002	ESCALA
1845	423147.589	4581615.851	119.842	ESCALA
1846	423147.957	4581615.822	119.682	ESCALA
1847	423147.967	4581615.821	119.523	ESCALA
1848	423147.932	4581615.743	119.520	CUNETA-O
1849	423147.898	4581615.669	119.555	FACANA
1850	423148.616	4581615.613	119.530	FACANA
1851	423148.643	4581615.687	119.484	CUNETA-O
1852	423147.950	4581618.268	119.517	LPA
1853	423149.491	4581618.292	119.512	LPA
1854	423152.682	4581618.343	117.907	ESCALA
1855	423152.672	4581618.343	118.053	ESCALA
1856	423150.897	4581618.315	118.860	ESCALA
1857	423149.213	4581615.566	119.491	FACANA
1858	423149.210	4581615.643	119.456	CUNETA-O
1859	423149.508	4581615.699	119.508	ESCALA
1860	423149.857	4581615.672	119.348	ESCALA
1861	423150.203	4581615.645	119.184	ESCALA
1862	423150.555	4581615.617	119.022	ESCALA
1863	423150.915	4581615.589	118.863	ESCALA
1864	423150.886	4581615.435	118.714	FACANA
1865	423150.904	4581615.510	118.680	CUNETA-O
1866	423151.267	4581615.561	118.702	ESCALA
1867	423151.614	4581615.533	118.540	ESCALA
1868	423151.965	4581615.506	118.377	ESCALA
1869	423152.322	4581615.478	118.216	ESCALA
1870	423152.691	4581615.448	118.053	ESCALA
1871	423152.701	4581615.448	117.899	ESCALA
1872	423152.690	4581615.370	117.909	CUNETA-O
1873	423152.679	4581615.294	117.908	FACANA
1874	423156.959	4581614.901	117.845	FACANA
1875	423144.752	4581618.217	121.120	Insertado
1876	423144.751	4581624.025	121.000	Insertado
1877	423144.681	4581624.024	121.000	Insertado
1878	423144.761	4581624.025	119.170	Insertado
1879	423144.763	4581623.782	119.170	Insertado
1880	423144.763	4581623.772	118.870	Insertado
1881	423144.773	4581620.025	120.150	Insertado
1882	423148.906	4581623.852	118.180	Insertado
1883	423144.123	4581640.613	121.950	Insertado
1884	423144.016	4581640.612	121.950	Insertado
1885	423144.028	4581638.971	121.950	Insertado
1886	423144.135	4581638.971	121.950	Insertado
1887	423144.135	4581638.981	122.090	Insertado

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1888	423144.123	4581640.603	122.090	Insertado
1889	423117.140	4581879.385	147.703	INT-ESCO
1890	423115.898	4581877.114	147.524	INT-ESCO
1891	423114.657	4581874.531	147.280	INT-ESCO
1892	423113.860	4581872.457	147.139	INT-ESCO
1893	423113.068	4581869.168	146.883	INT-ESCO
1894	423112.745	4581865.812	146.612	INT-ESCO
1895	423137.964	4581899.628	149.142	INT-ESCO
1896	423133.631	4581897.235	148.976	INT-ESCO
1897	423131.096	4581895.572	148.882	INT-ESCO
1898	423127.159	4581892.581	148.689	INT-ESCO
1899	423124.472	4581889.872	148.503	INT-ESCO
1900	423122.080	4581886.934	148.276	INT-ESCO
1901	423119.520	4581883.302	148.001	INT-ESCO
1902	423117.724	4581880.370	147.754	INT-ESCO
1903	423158.322	4581904.542	148.337	INT-ESCO
1904	423153.863	4581903.899	148.929	INT-ESCO
1905	423151.321	4581903.543	149.002	INT-ESCO
1906	423149.060	4581903.188	149.033	INT-ESCO
1907	423145.347	4581902.390	149.095	INT-ESCO
1908	423142.777	4581901.611	149.122	INT-ESCO
1909	423140.569	4581900.788	149.144	INT-ESCO
1910	423165.676	4581905.603	147.676	INT-ESCO
1911	423165.597	4581905.592	147.699	INT-ESCO
1912	423165.035	4581905.512	147.693	INT-ESCO
1913	423165.015	4581905.509	147.387	INT-ESCO
1914	423149.795	4581623.991	118.360	Insertado
1915	423150.978	4581624.007	118.360	Insertado
1916	423152.313	4581618.337	118.050	Insertado
1917	423152.332	4581615.477	118.050	Insertado
1918	423152.303	4581618.337	118.220	Insertado
1919	423151.956	4581618.331	118.220	Insertado
1920	423151.975	4581615.505	118.220	Insertado
1921	423151.624	4581615.533	118.380	Insertado
1922	423151.605	4581618.326	118.380	Insertado
1923	423151.946	4581618.331	118.380	Insertado
1924	423151.595	4581618.326	118.540	Insertado
1925	423151.258	4581618.320	118.540	Insertado
1926	423151.277	4581615.560	118.540	Insertado
1927	423151.248	4581618.320	118.700	Insertado
1928	423150.907	4581618.315	118.700	Insertado
1929	423150.925	4581615.588	118.700	Insertado
1930	423150.547	4581618.309	118.860	Insertado
1931	423150.565	4581615.616	118.860	Insertado
1932	423150.537	4581618.309	119.020	Insertado

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1933	423150.195	4581618.303	119.020	Insertado
1934	423150.213	4581615.644	119.020	Insertado
1935	423149.867	4581615.671	119.180	Insertado
1936	423149.849	4581618.298	119.180	Insertado
1937	423150.185	4581618.303	119.180	Insertado
1938	423149.518	4581615.699	119.350	Insertado
1939	423149.501	4581618.292	119.350	Insertado
1940	423149.839	4581618.298	119.350	Insertado
1941	423147.599	4581615.850	119.680	Insertado
1942	423147.583	4581618.262	119.680	Insertado
1943	423147.250	4581615.878	119.840	Insertado
1944	423147.234	4581618.256	119.840	Insertado
1945	423147.573	4581618.262	119.840	Insertado
1946	423147.224	4581618.256	120.000	Insertado
1947	423146.872	4581618.251	120.000	Insertado
1948	423146.888	4581615.906	120.000	Insertado
1949	423146.539	4581615.934	120.160	Insertado
1950	423146.523	4581618.245	120.160	Insertado
1951	423146.862	4581618.250	120.160	Insertado
1952	423146.187	4581615.961	120.320	Insertado
1953	423146.172	4581618.240	120.320	Insertado
1954	423146.513	4581618.245	120.320	Insertado
1955	423145.848	4581615.988	120.480	Insertado
1956	423145.833	4581618.234	120.480	Insertado
1957	423146.162	4581618.239	120.480	Insertado
1958	423145.483	4581616.017	120.640	Insertado
1959	423145.468	4581618.228	120.640	Insertado
1960	423145.823	4581618.234	120.640	Insertado
1961	423145.145	4581616.044	120.800	Insertado
1962	423145.131	4581618.223	120.800	Insertado
1963	423145.458	4581618.228	120.800	Insertado
1964	423144.804	4581616.070	120.960	Insertado
1965	423144.790	4581618.218	120.960	Insertado
1966	423145.121	4581618.223	120.960	Insertado
1967	423137.712	4581607.892	117.020	Insertado
1968	423137.857	4581609.601	117.030	Insertado
1969	423137.811	4581601.714	117.000	Insertado
1970	423139.713	4581601.555	117.000	Insertado
1971	423134.216	4581600.368	117.090	Insertado
1972	423134.708	4581601.975	116.920	Insertado
1973	423134.708	4581601.941	116.920	Insertado
1974	423133.872	4581600.366	117.300	Insertado
1975	423133.861	4581601.935	117.300	Insertado
1976	423133.851	4581601.935	117.450	Insertado
1977	423133.862	4581600.365	117.450	Insertado

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
1978	423133.564	4581600.363	117.450	Insertado
1979	423133.553	4581601.933	117.450	Insertado
1980	423133.543	4581601.933	117.650	Insertado
1981	423133.554	4581600.363	117.650	Insertado
1982	423133.245	4581600.361	117.650	Insertado
1983	423133.235	4581600.361	117.850	Insertado
1984	423133.224	4581601.931	117.850	Insertado
1985	423133.234	4581601.931	117.650	Insertado
1986	423112.825	4581862.065	146.264	Insertado
1987	423115.710	4581850.024	142.760	Insertado
1988	423115.694	4581850.019	142.760	Insertado
1989	423129.149	4581921.021	160.600	INT-ESCO
1990	423129.400	4581920.877	160.600	INT-ESCO
1991	423131.230	4581920.010	160.600	INT-ESCO
1992	423131.239	4581920.006	159.930	INT-ESCO
1993	423132.817	4581919.282	159.930	INT-ESCO
1994	423132.826	4581919.278	159.310	INT-ESCO
1995	423134.445	4581918.529	159.310	INT-ESCO
1996	423134.456	4581918.523	158.690	INT-ESCO
1997	423136.243	4581917.643	158.690	INT-ESCO
1998	423136.251	4581917.639	158.320	INT-ESCO
1999	423138.238	4581916.697	158.320	INT-ESCO
2000	423138.247	4581916.693	158.090	INT-ESCO
2001	423140.227	4581915.754	158.090	INT-ESCO
2002	423140.236	4581915.750	157.860	INT-ESCO
2003	423142.275	4581914.773	157.860	INT-ESCO
2004	423143.681	4581917.386	157.839	INT-ESCO
2005	423144.980	4581919.836	157.820	INT-ESCO
2006	423144.739	4581919.970	157.820	INT-ESCO
2007	423126.784	4581927.298	161.035	Insertado
2008	423117.165	4581888.197	150.160	3D-TRI
2009	423108.425	4581876.939	150.080	3D-TRI
2010	423109.112	4581874.627	149.570	3D-TRI
2011	423111.494	4581868.395	147.150	3D-TRI
2012	423110.441	4581874.348	148.960	3D-TRI
2013	423116.304	4581880.087	147.900	3D-TRI
2014	423099.327	4581906.802	160.990	3D-TRI
2015	423110.485	4581868.373	148.100	3D-TRI
2016	423113.186	4581859.319	145.700	3D-TRI
2017	423098.925	4581906.302	160.930	3D-TRI
2018	423100.317	4581904.064	160.120	3D-TRI
2019	423111.642	4581864.950	146.660	3D-TRI
2020	423112.183	4581862.870	146.440	3D-TRI
2021	423112.371	4581862.258	146.130	3D-TRI
2022	423110.626	4581862.048	146.310	3D-TRI

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2023	423112.335	4581862.970	146.400	3D-TRI
2024	423113.345	4581858.667	145.380	3D-TRI
2025	423113.268	4581858.983	145.530	3D-TRI
2026	423113.273	4581858.964	145.370	3D-TRI
2027	423112.377	4581862.239	145.990	3D-TRI
2028	423112.468	4581861.941	145.980	3D-TRI
2029	423113.694	4581857.244	145.030	3D-TRI
2030	423112.191	4581856.745	145.040	3D-TRI
2031	423113.772	4581856.924	144.870	3D-TRI
2032	423113.698	4581857.224	144.880	3D-TRI
2033	423113.913	4581856.345	144.530	3D-TRI
2034	423112.382	4581856.116	144.570	3D-TRI
2035	423113.413	4581858.392	145.220	3D-TRI
2036	423113.851	4581856.600	144.560	3D-TRI
2037	423112.376	4581856.135	144.720	3D-TRI
2038	423112.281	4581856.448	144.880	3D-TRI
2039	423113.776	4581856.905	144.710	3D-TRI
2040	423112.676	4581855.426	144.380	3D-TRI
2041	423113.981	4581850.802	142.920	3D-TRI
2042	423113.439	4581852.597	143.430	3D-TRI
2043	423112.474	4581861.922	145.840	3D-TRI
2044	423113.191	4581859.299	145.540	3D-TRI
2045	423114.450	4581854.244	144.040	3D-TRI
2046	423114.376	4581854.490	144.050	3D-TRI
2047	423112.991	4581854.094	144.050	3D-TRI
2048	423111.668	4581858.462	145.550	3D-TRI
2049	423114.456	4581854.225	143.890	3D-TRI
2050	423113.085	4581853.781	143.880	3D-TRI
2051	423113.079	4581853.800	144.040	3D-TRI
2052	423113.176	4581853.476	143.720	3D-TRI
2053	423114.552	4581853.906	143.880	3D-TRI
2054	423113.170	4581853.495	143.880	3D-TRI
2055	423114.906	4581852.735	143.270	3D-TRI
2056	423113.359	4581852.864	143.570	3D-TRI
2057	423113.897	4581851.078	142.920	3D-TRI
2058	423113.988	4581850.783	142.770	3D-TRI
2059	423115.340	4581851.280	142.930	3D-TRI
2060	423115.346	4581851.260	142.790	3D-TRI
2061	423112.890	4581854.433	144.370	3D-TRI
2062	423114.653	4581853.573	143.570	3D-TRI
2063	423114.153	4581850.246	142.620	3D-TRI
2064	423114.261	4581849.898	142.310	3D-TRI
2065	423115.515	4581850.314	142.310	3D-TRI
2066	423114.433	4581849.337	142.000	3D-TRI
2067	423114.503	4581849.113	142.000	3D-TRI

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2068	423113.445	4581852.577	143.280	3D-TRI
2069	423114.823	4581853.011	143.430	3D-TRI
2070	423114.688	4581848.511	141.680	3D-TRI
2071	423115.677	4581849.723	142.150	3D-TRI
2072	423115.421	4581850.996	142.780	3D-TRI
2073	423115.341	4581850.940	142.780	3D-TRI
2074	423114.254	4581849.917	142.460	3D-TRI
2075	423114.592	4581848.822	141.840	3D-TRI
2076	423114.598	4581848.802	141.700	3D-TRI
2077	423114.336	4581849.655	142.320	3D-TRI
2078	423115.596	4581850.017	142.150	3D-TRI
2079	423114.427	4581849.357	142.150	3D-TRI
2080	423115.901	4581848.906	141.690	3D-TRI
2081	423114.694	4581848.492	141.500	3D-TRI
2082	423109.521	4581865.470	147.500	3D-TRI
2083	423109.526	4581865.450	147.330	3D-TRI
2084	423115.421	4581850.651	142.630	3D-TRI
2085	423115.427	4581850.632	142.470	3D-TRI
2086	423113.350	4581858.647	145.230	3D-TRI
2087	423114.295	4581854.785	144.200	3D-TRI
2088	423114.370	4581854.509	144.200	3D-TRI
2089	423111.757	4581858.170	145.250	3D-TRI
2090	423110.813	4581861.454	146.010	3D-TRI
2091	423110.725	4581861.733	146.160	3D-TRI
2092	423112.383	4581864.111	146.490	3D-TRI
2093	423110.529	4581862.356	146.310	3D-TRI
2094	423112.285	4581862.537	146.140	3D-TRI
2095	423112.279	4581862.556	146.280	3D-TRI
2096	423110.632	4581862.029	146.160	3D-TRI
2097	423113.265	4581853.179	143.720	3D-TRI
2098	423110.205	4581863.386	146.640	3D-TRI
2099	423111.751	4581858.190	145.400	3D-TRI
2100	423111.530	4581864.960	146.660	3D-TRI
2101	423109.834	4581864.385	146.830	3D-TRI
2102	423109.763	4581864.630	146.840	3D-TRI
2103	423113.417	4581858.372	145.060	3D-TRI
2104	423111.837	4581857.906	145.250	3D-TRI
2105	423110.433	4581862.660	146.620	3D-TRI
2106	423112.085	4581863.182	146.600	3D-TRI
2107	423109.682	4581864.909	146.990	3D-TRI
2108	423111.253	4581865.845	147.300	3D-TRI
2109	423111.006	4581866.782	147.780	3D-TRI
2110	423109.328	4581866.138	147.660	3D-TRI
2111	423111.085	4581866.837	147.380	3D-TRI
2112	423111.194	4581866.146	147.300	3D-TRI

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2113	423111.348	4581865.541	146.990	3D-TRI
2114	423109.601	4581865.191	147.320	3D-TRI
2115	423110.712	4581867.943	147.640	3D-TRI
2116	423110.582	4581868.059	147.780	3D-TRI
2117	423110.218	4581869.244	148.410	3D-TRI
2118	423110.212	4581869.263	148.560	3D-TRI
2119	423110.397	4581868.663	148.260	3D-TRI
2120	423109.437	4581865.760	147.500	3D-TRI
2121	423110.434	4581872.423	148.490	3D-TRI
2122	423109.532	4581871.401	149.050	3D-TRI
2123	423109.156	4581872.585	149.640	3D-TRI
2124	423109.444	4581871.678	149.200	3D-TRI
2125	423107.760	4581871.160	149.360	3D-TRI
2126	423107.435	4581872.419	149.960	3D-TRI
2127	423109.058	4581872.893	149.780	3D-TRI
2128	423109.243	4581872.309	149.630	3D-TRI
2129	423107.861	4581870.845	149.070	3D-TRI
2130	423109.525	4581871.420	149.190	3D-TRI
2131	423107.766	4581871.141	149.230	3D-TRI
2132	423107.855	4581870.864	149.210	3D-TRI
2133	423107.662	4581871.465	149.500	3D-TRI
2134	423107.549	4581872.047	149.660	3D-TRI
2135	423109.150	4581872.604	149.780	3D-TRI
2136	423107.554	4581871.801	149.660	3D-TRI
2137	423109.716	4581870.819	148.890	3D-TRI
2138	423108.051	4581870.253	148.920	3D-TRI
2139	423108.621	4581874.265	150.420	3D-TRI
2140	423107.870	4581876.738	150.540	3D-TRI
2141	423109.438	4581871.697	149.340	3D-TRI
2142	423107.197	4581873.195	149.980	3D-TRI
2143	423108.753	4581868.066	148.120	3D-TRI
2144	423107.957	4581870.545	149.070	3D-TRI
2145	423108.654	4581868.373	148.460	3D-TRI
2146	423111.011	4581866.762	147.620	3D-TRI
2147	423108.841	4581867.791	148.120	3D-TRI
2148	423109.004	4581867.547	147.980	3D-TRI
2149	423108.924	4581867.794	147.980	3D-TRI
2150	423111.437	4581865.257	146.830	3D-TRI
2151	423111.431	4581865.276	146.970	3D-TRI
2152	423109.607	4581865.171	147.140	3D-TRI
2153	423109.677	4581864.928	147.130	3D-TRI
2154	423111.188	4581866.165	147.450	3D-TRI
2155	423111.102	4581866.458	147.450	3D-TRI
2156	423108.547	4581868.706	148.460	3D-TRI
2157	423108.807	4581873.665	150.110	3D-TRI

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2158	423107.668	4581871.446	149.370	3D-TRI
2159	423108.548	4581874.498	150.430	3D-TRI
2160	423108.747	4581868.085	148.310	3D-TRI
2161	423110.402	4581868.644	148.110	3D-TRI
2162	423110.576	4581868.078	147.950	3D-TRI
2163	423107.006	4581873.815	150.440	3D-TRI
2164	423105.483	4581878.595	151.670	3D-TRI
2165	423106.899	4581879.943	151.960	3D-TRI
2166	423105.140	4581879.774	152.110	3D-TRI
2167	423106.712	4581880.561	152.390	3D-TRI
2168	423105.230	4581879.464	152.110	3D-TRI
2169	423105.322	4581879.148	151.830	3D-TRI
2170	423107.012	4581873.796	150.280	3D-TRI
2171	423105.406	4581878.860	151.680	3D-TRI
2172	423105.489	4581878.576	151.510	3D-TRI
2173	423105.816	4581877.453	151.360	3D-TRI
2174	423105.902	4581877.161	151.210	3D-TRI
2175	423107.191	4581873.214	150.120	3D-TRI
2176	423109.814	4581870.512	148.740	3D-TRI
2177	423105.822	4581877.434	151.210	3D-TRI
2178	423107.864	4581876.757	150.720	3D-TRI
2179	423106.243	4581876.301	150.730	3D-TRI
2180	423106.718	4581880.542	152.250	3D-TRI
2181	423106.982	4581879.669	151.960	3D-TRI
2182	423105.236	4581879.445	151.970	3D-TRI
2183	423105.316	4581879.167	151.970	3D-TRI
2184	423105.989	4581876.861	151.060	3D-TRI
2185	423106.475	4581881.344	152.380	3D-TRI
2186	423104.818	4581880.878	152.400	3D-TRI
2187	423106.293	4581881.938	152.710	3D-TRI
2188	423104.543	4581881.765	152.990	3D-TRI
2189	423105.134	4581879.793	152.250	3D-TRI
2190	423104.735	4581881.163	152.560	3D-TRI
2191	423106.108	4581882.544	153.000	3D-TRI
2192	423103.941	4581883.657	153.330	3D-TRI
2193	423103.934	4581883.676	153.480	3D-TRI
2194	423104.449	4581882.059	152.990	3D-TRI
2195	423108.057	4581870.234	148.780	3D-TRI
2196	423103.547	4581884.891	154.110	3D-TRI
2197	423105.146	4581885.687	154.120	3D-TRI
2198	423103.427	4581885.535	154.430	3D-TRI
2199	423103.433	4581885.516	154.280	3D-TRI
2200	423103.553	4581884.872	153.960	3D-TRI
2201	423103.655	4581884.554	153.950	3D-TRI
2202	423105.233	4581885.401	154.100	3D-TRI

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2203	423105.621	4581884.135	153.290	3D-TRI
2204	423103.853	4581883.930	153.490	3D-TRI
2205	423105.526	4581884.445	153.480	3D-TRI
2206	423103.759	4581884.226	153.650	3D-TRI
2207	423103.847	4581883.949	153.640	3D-TRI
2208	423105.520	4581884.464	153.630	3D-TRI
2209	423105.046	4581886.012	154.410	3D-TRI
2210	423103.661	4581884.535	153.800	3D-TRI
2211	423107.874	4581883.932	152.280	3D-TRI
2212	423105.382	4581884.982	153.360	3D-TRI
2213	423106.196	4581882.257	152.850	3D-TRI
2214	423104.549	4581881.746	152.860	3D-TRI
2215	423104.443	4581882.078	153.140	3D-TRI
2216	423106.287	4581881.957	152.850	3D-TRI
2217	423106.190	4581882.276	153.000	3D-TRI
2218	423106.102	4581882.563	153.130	3D-TRI
2219	423105.430	4581884.757	153.640	3D-TRI
2220	423106.006	4581882.876	153.280	3D-TRI
2221	423104.811	4581881.187	152.570	3D-TRI
2222	423106.379	4581881.656	152.690	3D-TRI
2223	423106.802	4581880.264	152.250	3D-TRI
2224	423106.385	4581881.637	152.560	3D-TRI
2225	423106.012	4581882.857	153.140	3D-TRI
2226	423111.806	4581883.787	150.530	3D-TRI
2227	423106.469	4581881.363	152.560	3D-TRI
2228	423106.835	4581880.427	151.600	3D-TRI
2229	423105.907	4581877.141	151.060	3D-TRI
2230	423109.186	4581881.329	151.060	3D-TRI
2231	423107.945	4581879.134	150.930	3D-TRI
2232	423107.509	4581877.931	151.200	3D-TRI
2233	423107.595	4581877.646	151.200	3D-TRI
2234	423107.781	4581877.031	150.740	3D-TRI
2235	423108.713	4581873.969	150.270	3D-TRI
2236	423107.775	4581877.050	150.890	3D-TRI
2237	423107.690	4581877.331	150.900	3D-TRI
2238	423108.627	4581874.246	150.270	3D-TRI
2239	423109.574	4581877.956	149.940	3D-TRI
2240	423115.751	4581849.452	141.850	3D-TRI
2241	423114.509	4581849.092	141.850	3D-TRI
2242	423115.829	4581849.168	141.700	3D-TRI
2243	423120.040	4581884.927	148.120	3D-TRI
2244	423107.049	4581910.258	160.870	3D-TRI
2245	423108.379	4581910.902	160.290	3D-TRI
2246	423104.732	4581907.925	160.790	3D-TRI
2247	423109.730	4581907.769	159.630	3D-TRI

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2248	423108.926	4581910.429	160.200	3D-TRI
2249	423099.893	4581913.691	161.110	3D-TRI
2250	423106.090	4581909.795	160.980	3D-TRI
2251	423108.647	4581911.885	160.940	3D-TRI
2252	423102.811	4581908.194	161.010	3D-TRI
2253	423111.865	4581898.011	155.450	3D-TRI
2254	423111.026	4581907.562	159.360	3D-TRI
2255	423112.968	4581900.508	155.950	3D-TRI
2256	423108.685	4581902.766	157.950	3D-TRI
2257	423117.921	4581886.329	149.330	3D-TRI
2258	423110.217	4581894.705	154.730	3D-TRI
2259	423115.529	4581888.146	150.750	3D-TRI
2260	423116.692	4581892.962	152.060	3D-TRI
2261	423113.009	4581887.583	151.240	3D-TRI
2262	423105.239	4581885.382	153.950	3D-TRI
2263	423118.938	4581888.586	149.630	3D-TRI
2264	423108.960	4581907.741	159.980	3D-TRI
2265	423110.365	4581908.327	159.520	3D-TRI
2266	423105.113	4581900.442	158.100	3D-TRI
2267	423103.021	4581892.524	156.670	3D-TRI
2268	423102.931	4581892.830	156.690	3D-TRI
2269	423109.026	4581905.426	158.980	3D-TRI
2270	423107.691	4581889.622	153.990	3D-TRI
2271	423103.576	4581890.711	156.180	3D-TRI
2272	423106.811	4581894.986	155.860	3D-TRI
2273	423102.967	4581886.759	154.490	3D-TRI
2274	423104.651	4581887.269	154.640	3D-TRI
2275	423104.484	4581887.817	154.800	3D-TRI
2276	423104.565	4581887.550	154.790	3D-TRI
2277	423103.955	4581889.498	155.420	3D-TRI
2278	423104.204	4581888.735	155.400	3D-TRI
2279	423103.113	4581892.212	156.530	3D-TRI
2280	423103.211	4581891.879	156.210	3D-TRI
2281	423103.769	4581890.091	155.720	3D-TRI
2282	423102.617	4581887.900	155.110	3D-TRI
2283	423104.394	4581888.112	154.940	3D-TRI
2284	423104.388	4581888.131	155.100	3D-TRI
2285	423102.707	4581887.606	154.950	3D-TRI
2286	423102.701	4581887.625	155.110	3D-TRI
2287	423104.296	4581888.433	155.250	3D-TRI
2288	423104.302	4581888.414	155.100	3D-TRI
2289	423102.516	4581888.226	155.260	3D-TRI
2290	423101.910	4581890.203	156.180	3D-TRI
2291	423101.550	4581891.385	156.190	3D-TRI
2292	423103.579	4581890.702	156.040	3D-TRI

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2293	423104.571	4581887.530	154.640	3D-TRI
2294	423102.880	4581887.042	154.650	3D-TRI
2295	423102.099	4581889.583	155.730	3D-TRI
2296	423102.094	4581889.872	155.890	3D-TRI
2297	423102.185	4581889.304	155.720	3D-TRI
2298	423102.276	4581889.007	155.580	3D-TRI
2299	423104.478	4581887.836	154.940	3D-TRI
2300	423100.782	4581893.907	157.440	3D-TRI
2301	423100.776	4581893.926	157.540	3D-TRI
2302	423100.756	4581894.270	157.670	3D-TRI
2303	423100.595	4581894.527	157.800	3D-TRI
2304	423100.874	4581893.604	157.420	3D-TRI
2305	423102.282	4581888.988	155.420	3D-TRI
2306	423102.611	4581887.919	155.250	3D-TRI
2307	423108.740	4581911.088	160.950	3D-TRI
2308	423101.164	4581892.652	156.970	3D-TRI
2309	423101.359	4581892.013	156.670	3D-TRI
2310	423101.266	4581892.317	156.690	3D-TRI
2311	423101.260	4581892.336	156.840	3D-TRI
2312	423103.118	4581892.193	156.370	3D-TRI
2313	423102.081	4581889.917	155.890	3D-TRI
2314	423101.913	4581890.194	156.050	3D-TRI
2315	423104.596	4581890.460	155.080	3D-TRI
2316	423102.925	4581892.849	156.830	3D-TRI
2317	423103.026	4581892.505	156.530	3D-TRI
2318	423102.840	4581893.138	156.830	3D-TRI
2319	423100.969	4581893.292	157.260	3D-TRI
2320	423100.975	4581893.273	157.120	3D-TRI
2321	423102.651	4581893.779	157.130	3D-TRI
2322	423102.737	4581893.487	157.120	3D-TRI
2323	423102.301	4581895.016	157.020	3D-TRI
2324	423102.834	4581893.157	156.970	3D-TRI
2325	423103.205	4581891.898	156.370	3D-TRI
2326	423100.880	4581893.585	157.270	3D-TRI
2327	423102.279	4581895.053	157.680	3D-TRI
2328	423102.460	4581894.426	157.420	3D-TRI
2329	423102.367	4581894.742	157.540	3D-TRI
2330	423104.095	4581896.976	157.260	3D-TRI
2331	423102.740	4581895.160	156.910	3D-TRI
2332	423102.272	4581895.072	157.790	3D-TRI
2333	423100.601	4581894.508	157.680	3D-TRI
2334	423101.989	4581897.449	157.820	3D-TRI
2335	423101.338	4581898.165	158.320	3D-TRI
2336	423101.992	4581897.456	157.770	3D-TRI
2337	423098.382	4581902.206	159.740	3D-TRI

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2338	423099.985	4581902.672	159.750	3D-TRI
2339	423098.390	4581901.904	159.440	3D-TRI
2340	423099.814	4581903.214	159.890	3D-TRI
2341	423104.001	4581904.775	159.960	3D-TRI
2342	423099.025	4581905.711	160.840	3D-TRI
2343	423098.825	4581900.437	159.280	3D-TRI
2344	423099.075	4581899.593	158.930	3D-TRI
2345	423100.857	4581899.818	158.620	3D-TRI
2346	423100.852	4581899.837	158.780	3D-TRI
2347	423099.081	4581899.574	158.800	3D-TRI
2348	423098.906	4581900.164	159.110	3D-TRI
2349	423101.455	4581891.699	156.520	3D-TRI
2350	423099.613	4581906.029	160.810	3D-TRI
2351	423098.900	4581900.184	159.260	3D-TRI
2352	423100.599	4581900.707	159.260	3D-TRI
2353	423100.605	4581900.688	159.110	3D-TRI
2354	423100.675	4581900.447	159.090	3D-TRI
2355	423100.765	4581900.135	158.930	3D-TRI
2356	423100.771	4581900.116	158.790	3D-TRI
2357	423099.834	4581897.056	158.170	3D-TRI
2358	423099.746	4581897.348	158.190	3D-TRI
2359	423099.840	4581897.037	158.030	3D-TRI
2360	423100.822	4581894.050	157.540	3D-TRI
2361	423102.455	4581894.445	157.540	3D-TRI
2362	423101.074	4581892.947	156.980	3D-TRI
2363	423102.743	4581893.468	156.970	3D-TRI
2364	423101.425	4581897.864	158.180	3D-TRI
2365	423099.740	4581897.367	158.320	3D-TRI
2366	423099.670	4581897.600	158.330	3D-TRI
2367	423099.584	4581897.886	158.600	3D-TRI
2368	423099.564	4581898.231	158.600	3D-TRI
2369	423099.590	4581897.867	158.490	3D-TRI
2370	423099.664	4581897.619	158.480	3D-TRI
2371	423100.077	4581902.381	159.420	3D-TRI
2372	423100.496	4581900.996	159.380	3D-TRI
2373	423098.408	4581902.124	159.600	3D-TRI
2374	423099.300	4581904.842	160.210	3D-TRI
2375	423099.294	4581904.861	160.400	3D-TRI
2376	423099.719	4581903.517	160.200	3D-TRI
2377	423098.043	4581903.023	160.050	3D-TRI
2378	423098.210	4581902.491	159.740	3D-TRI
2379	423098.936	4581905.994	160.990	3D-TRI
2380	423099.723	4581903.497	160.050	3D-TRI
2381	423097.623	4581904.367	160.250	3D-TRI
2382	423097.349	4581905.244	160.700	3D-TRI

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2383	423097.617	4581904.386	160.400	3D-TRI
2384	423097.527	4581904.674	160.540	3D-TRI
2385	423097.437	4581904.963	160.700	3D-TRI
2386	423097.265	4581905.512	160.860	3D-TRI
2387	423099.808	4581903.233	160.040	3D-TRI
2388	423101.247	4581898.475	158.590	3D-TRI
2389	423101.253	4581898.456	158.480	3D-TRI
2390	423097.343	4581905.263	160.850	3D-TRI
2391	423097.153	4581906.140	161.000	3D-TRI
2392	423097.236	4581905.874	161.000	3D-TRI
2393	423094.748	4581908.864	161.070	3D-TRI
2394	423090.158	4581915.369	161.220	3D-TRI
2395	423099.919	4581896.773	157.850	3D-TRI
2396	423094.605	4581917.646	161.250	3D-TRI
2397	423087.619	4581921.777	161.320	3D-TRI
2398	423085.379	4581919.448	161.250	3D-TRI
2399	423087.942	4581921.101	161.350	3D-TRI
2400	423087.271	4581918.637	161.290	3D-TRI
2401	423087.965	4581921.923	161.360	3D-TRI
2402	423091.335	4581920.067	161.310	3D-TRI
2403	423092.673	4581926.058	161.430	3D-TRI
2404	423089.102	4581923.836	161.400	3D-TRI
2405	423089.314	4581925.203	161.430	3D-TRI
2406	423089.147	4581925.229	161.430	3D-TRI
2407	423087.711	4581921.470	161.340	3D-TRI
2408	423095.512	4581926.372	161.390	3D-TRI
2409	423096.210	4581927.002	161.410	3D-TRI
2410	423097.123	4581926.709	161.430	3D-TRI
2411	423097.950	4581925.032	161.440	3D-TRI
2412	423093.837	4581924.780	161.380	3D-TRI
2413	423097.142	4581906.235	161.000	3D-TRI
2414	423099.051	4581906.737	160.990	3D-TRI
2415	423099.118	4581905.418	160.550	3D-TRI
2416	423097.443	4581904.944	160.560	3D-TRI
2417	423100.354	4581905.744	160.610	3D-TRI
2418	423100.305	4581906.974	160.860	3D-TRI
2419	423099.954	4581906.391	160.810	3D-TRI
2420	423108.987	4581911.209	160.920	3D-TRI
2421	423086.043	4581920.027	161.330	3D-TRI
2422	423103.386	4581922.661	161.310	3D-TRI
2423	423098.704	4581924.762	161.440	3D-TRI
2424	423096.591	4581925.661	161.420	3D-TRI
2425	423097.367	4581926.636	161.400	3D-TRI
2426	423092.921	4581911.717	161.130	3D-TRI
2427	423093.146	4581911.104	161.130	3D-TRI

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2428	423098.388	4581902.187	159.610	3D-TRI
2429	423101.508	4581897.578	158.030	3D-TRI
2430	423103.416	4581908.516	161.000	3D-TRI
2431	423098.936	4581920.333	161.300	3D-TRI
2432	423112.091	4581863.163	146.450	3D-LINES
2433	423111.524	4581864.979	146.820	3D-LINES
2434	423109.757	4581864.650	146.990	3D-LINES
2435	423111.342	4581865.560	147.130	3D-LINES
2436	423109.431	4581865.779	147.660	3D-LINES
2437	423109.322	4581866.158	147.840	3D-LINES
2438	423109.010	4581867.528	147.830	3D-LINES
2439	423110.491	4581868.354	147.950	3D-LINES
2440	423108.660	4581868.354	148.310	3D-LINES
2441	423108.541	4581868.725	148.600	3D-LINES
2442	423109.820	4581870.493	148.570	3D-LINES
2443	423108.136	4581869.987	148.780	3D-LINES
2444	423107.964	4581870.526	148.920	3D-LINES
2445	423109.626	4581871.103	148.900	3D-LINES
2446	423109.339	4581872.009	149.490	3D-LINES
2447	423107.527	4581872.117	149.660	3D-LINES
2448	423107.522	4581872.136	149.810	3D-LINES
2449	423107.441	4581872.400	149.810	3D-LINES
2450	423108.813	4581873.646	149.950	3D-LINES
2451	423107.109	4581873.482	150.130	3D-LINES
2452	423108.719	4581873.950	150.110	3D-LINES
2453	423106.249	4581876.282	150.560	3D-LINES
2454	423106.166	4581876.553	150.900	3D-LINES
2455	423107.685	4581877.350	151.040	3D-LINES
2456	423107.503	4581877.951	151.350	3D-LINES
2457	423105.727	4581877.758	151.370	3D-LINES
2458	423107.412	4581878.250	151.500	3D-LINES
2459	423107.163	4581879.074	151.660	3D-LINES
2460	423107.078	4581879.351	151.670	3D-LINES
2461	423106.988	4581879.650	151.810	3D-LINES
2462	423106.893	4581879.963	152.110	3D-LINES
2463	423106.808	4581880.245	152.110	3D-LINES
2464	423105.052	4581880.076	152.250	3D-LINES
2465	423105.046	4581880.095	152.400	3D-LINES
2466	423104.812	4581880.898	152.560	3D-LINES
2467	423104.634	4581881.478	152.850	3D-LINES
2468	423104.348	4581882.377	153.300	3D-LINES
2469	423105.615	4581884.154	153.470	3D-LINES
2470	423105.425	4581884.776	153.780	3D-LINES
2471	423103.455	4581885.180	154.120	3D-LINES
2472	423103.449	4581885.199	154.270	3D-LINES

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

SANT JUST DESVERN

Aixecament Carrer de la Muntanya

07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2473	423105.140	4581885.707	154.260	3D-LINES
2474	423102.961	4581886.779	154.650	3D-LINES
2475	423104.210	4581888.716	155.280	3D-LINES
2476	423103.949	4581889.517	155.580	3D-LINES
2477	423102.190	4581889.289	155.590	3D-LINES
2478	423103.856	4581889.813	155.720	3D-LINES
2479	423103.761	4581890.119	155.890	3D-LINES
2480	423103.667	4581890.420	156.040	3D-LINES
2481	423101.170	4581892.632	156.840	3D-LINES
2482	423101.068	4581892.967	157.110	3D-LINES
2483	423100.762	4581894.250	157.540	3D-LINES
2484	423102.362	4581894.761	157.670	3D-LINES
2485	423101.591	4581897.291	157.820	3D-LINES
2486	423101.502	4581897.597	158.160	3D-LINES
2487	423101.332	4581898.184	158.470	3D-LINES
2488	423099.164	4581899.295	158.640	3D-LINES
2489	423099.158	4581899.314	158.790	3D-LINES
2490	423098.989	4581899.884	158.940	3D-LINES
2491	423100.681	4581900.426	158.930	3D-LINES
2492	423098.384	4581901.923	159.600	3D-LINES
2493	423099.991	4581902.653	159.600	3D-LINES
2494	423099.896	4581902.956	159.890	3D-LINES
2495	423098.204	4581902.510	159.890	3D-LINES
2496	423098.120	4581902.777	160.050	3D-LINES
2497	423098.037	4581903.042	160.190	3D-LINES
2498	423099.207	4581905.134	160.410	3D-LINES
2499	423099.201	4581905.154	160.540	3D-LINES
2500	423099.112	4581905.437	160.690	3D-LINES
2501	423099.031	4581905.692	160.690	3D-LINES
2502	423098.942	4581905.975	160.840	3D-LINES
2503	423097.259	4581905.531	161.010	3D-LINES
2504	423110.623	4581868.079	147.630	3D-ISLAS
2505	423109.976	4581870.509	148.500	3D-ISLAS
2506	423108.616	4581874.474	149.720	3D-ISLAS
2507	423107.874	4581876.775	150.440	3D-ISLAS
2508	423104.230	4581888.754	154.770	3D-ISLAS
2509	423103.051	4581892.583	156.110	3D-ISLAS
2510	423101.607	4581897.334	157.830	3D-ISLAS
2511	423100.427	4581901.393	159.350	3D-ISLAS
2512	423098.847	4581906.275	160.970	3D-ISLAS
2513	423099.902	4581902.937	159.740	3D-ISLAS
2514	423100.071	4581902.400	159.600	3D-ISLAS
2515	423100.519	4581900.983	159.270	3D-ISLAS
2516	423101.419	4581897.883	158.320	3D-ISLAS
2517	423101.586	4581897.310	158.010	3D-ISLAS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2518	423102.734	4581895.170	157.790	3D-ISLAS
2519	423102.547	4581894.130	157.420	3D-ISLAS
2520	423102.553	4581894.111	157.270	3D-ISLAS
2521	423102.645	4581893.798	157.280	3D-ISLAS
2522	423103.672	4581890.402	155.890	3D-ISLAS
2523	423103.861	4581889.798	155.590	3D-ISLAS
2524	423104.657	4581887.250	154.450	3D-ISLAS
2525	423105.052	4581885.993	154.280	3D-ISLAS
2526	423105.329	4581885.089	153.940	3D-ISLAS
2527	423105.335	4581885.070	153.790	3D-ISLAS
2528	423107.073	4581879.371	151.810	3D-ISLAS
2529	423107.168	4581879.054	151.500	3D-ISLAS
2530	423107.418	4581878.231	151.360	3D-ISLAS
2531	423107.601	4581877.626	151.060	3D-ISLAS
2532	423108.374	4581876.892	150.540	3D-ISLAS
2533	423108.987	4581874.636	150.430	3D-ISLAS
2534	423109.052	4581872.912	149.930	3D-ISLAS
2535	423109.250	4581872.290	149.490	3D-ISLAS
2536	423109.345	4581871.990	149.350	3D-ISLAS
2537	423109.620	4581871.122	149.040	3D-ISLAS
2538	423109.722	4581870.800	148.750	3D-ISLAS
2539	423110.308	4581868.952	148.410	3D-ISLAS
2540	423110.313	4581868.933	148.250	3D-ISLAS
2541	423111.096	4581866.477	147.610	3D-ISLAS
2542	423111.259	4581865.826	147.140	3D-ISLAS
2543	423110.523	4581862.375	146.470	3D-LINES
2544	423112.188	4581862.851	146.290	3D-LINES
2545	423110.731	4581861.713	146.010	3D-LINES
2546	423110.819	4581861.434	145.840	3D-LINES
2547	423111.649	4581858.797	145.540	3D-LINES
2548	423111.674	4581858.443	145.390	3D-LINES
2549	423112.287	4581856.429	144.720	3D-LINES
2550	423113.918	4581856.326	144.370	3D-LINES
2551	423112.895	4581854.414	144.220	3D-LINES
2552	423114.558	4581853.887	143.720	3D-LINES
2553	423113.271	4581853.159	143.570	3D-LINES
2554	423113.891	4581851.096	143.090	3D-LINES
2555	423115.260	4581851.562	142.940	3D-LINES
2556	423114.075	4581850.497	142.760	3D-LINES
2557	423114.082	4581850.478	142.620	3D-LINES
2558	423115.348	4581850.921	142.630	3D-LINES
2559	423114.159	4581850.227	142.470	3D-LINES
2560	423115.509	4581850.334	142.460	3D-LINES
2561	423114.342	4581849.635	142.160	3D-LINES
2562	423115.682	4581849.704	142.000	3D-LINES

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

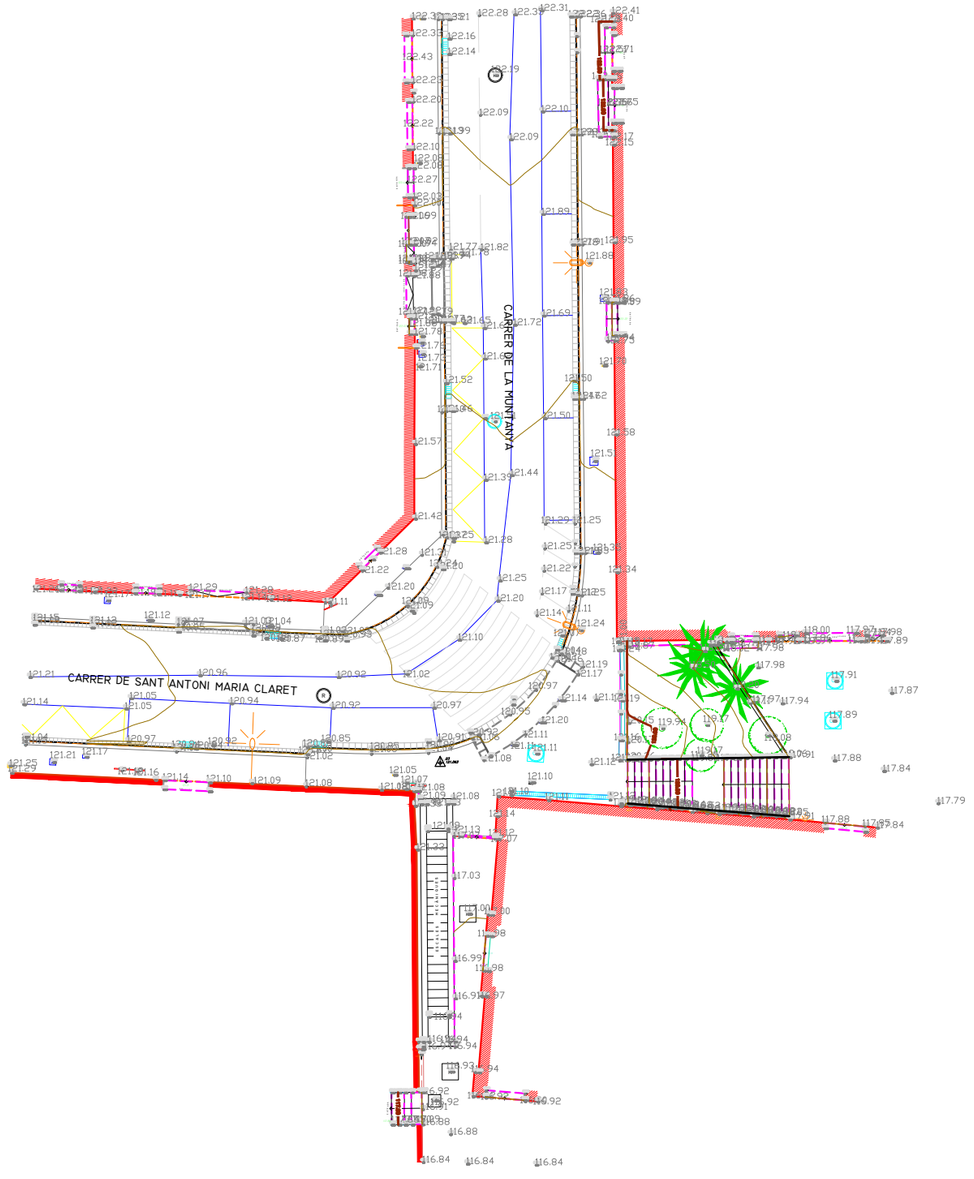
SANT JUST DESVERN

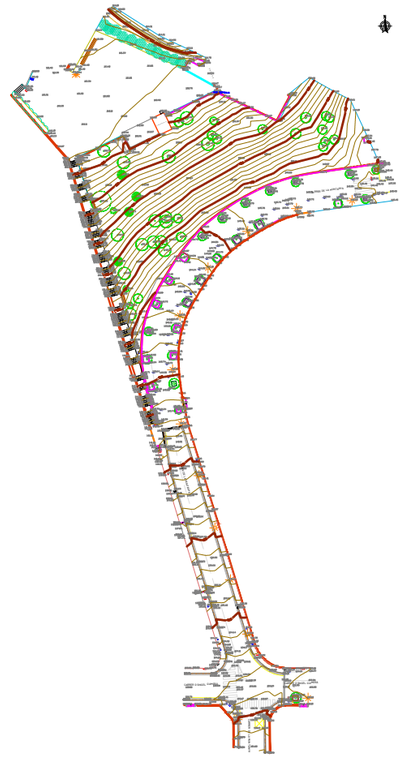
Aixecament Carrer de la Muntanya

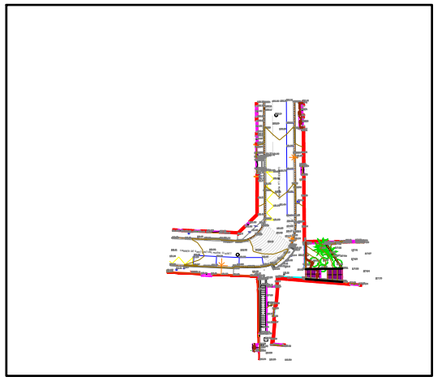
07/02/2025

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2563	423115.746	4581849.471	142.000	3D-LINES
2564	423115.824	4581849.187	141.850	3D-LINES
2565	423092.877	4581912.285	161.150	3D-LINES
2566	423096.857	4581925.632	161.440	3D-LINES
2567	423096.814	4581925.548	161.440	3D-LINES
2568	423112.860	4581872.955	147.460	3D-LINES
2569	423113.846	4581856.620	144.710	3D-ISLAS
2570	423114.290	4581854.804	144.350	3D-ISLAS
2571	423114.647	4581853.592	143.730	3D-ISLAS
2572	423114.742	4581853.278	143.570	3D-ISLAS
2573	423114.748	4581853.259	143.420	3D-ISLAS
2574	423114.829	4581852.992	143.280	3D-ISLAS
2575	423114.912	4581852.716	143.110	3D-ISLAS
2576	423115.254	4581851.581	143.100	3D-ISLAS
2577	423115.591	4581850.036	142.300	3D-ISLAS
2578	423115.907	4581848.887	141.530	3D-ISLAS
2579	423113.527	4581852.302	143.110	3D-CONTORNO
2580	423113.522	4581852.321	143.270	3D-CONTORNO
2581	423113.365	4581852.845	143.430	3D-CONTORNO
2582	423112.986	4581854.113	144.220	3D-CONTORNO
2583	423112.462	4581855.853	144.400	3D-CONTORNO
2584	423112.456	4581855.873	144.570	3D-CONTORNO
2585	423112.197	4581856.726	144.880	3D-CONTORNO
2586	423111.843	4581857.886	145.100	3D-CONTORNO
2587	423111.643	4581858.816	145.710	3D-CONTORNO
2588	423110.440	4581862.641	146.460	3D-CONTORNO
2589	423109.839	4581864.366	146.660	3D-CONTORNO
2590	423108.142	4581869.968	148.640	3D-CONTORNO
2591	423107.560	4581871.782	149.510	3D-CONTORNO
2592	423107.103	4581873.501	150.280	3D-CONTORNO
2593	423106.172	4581876.534	150.740	3D-CONTORNO
2594	423106.092	4581876.793	150.910	3D-CONTORNO
2595	423105.995	4581876.841	150.920	3D-CONTORNO
2596	423105.722	4581877.777	151.500	3D-CONTORNO
2597	423105.401	4581878.879	151.820	3D-CONTORNO
2598	423104.805	4581881.206	152.700	3D-CONTORNO
2599	423104.640	4581881.459	152.710	3D-CONTORNO
2600	423104.354	4581882.358	153.150	3D-CONTORNO
2601	423103.753	4581884.246	153.790	3D-CONTORNO
2602	423103.459	4581885.432	154.270	3D-CONTORNO
2603	423102.874	4581887.061	154.800	3D-CONTORNO
2604	423102.793	4581887.327	154.810	3D-CONTORNO
2605	423102.787	4581887.346	154.940	3D-CONTORNO
2606	423102.510	4581888.245	155.410	3D-CONTORNO
2607	423102.091	4581889.610	155.890	3D-CONTORNO

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
2608	423102.075	4581889.935	156.040	3D-CONTORNO
2609	423101.545	4581891.404	156.370	3D-CONTORNO
2610	423101.460	4581891.680	156.370	3D-CONTORNO
2611	423101.365	4581891.994	156.530	3D-CONTORNO
2612	423099.913	4581896.792	158.020	3D-CONTORNO
2613	423099.483	4581898.499	158.610	3D-CONTORNO
2614	423098.983	4581899.905	159.090	3D-CONTORNO
2615	423098.819	4581900.456	159.400	3D-CONTORNO
2616	423098.126	4581902.758	159.900	3D-CONTORNO
2617	423097.533	4581904.654	160.410	3D-CONTORNO
2618	423092.241	4581911.724	161.150	3D-CONTORNO
2619	423085.869	4581920.223	161.330	3D-CONTORNO
2620	423098.625	4581926.245	161.460	3D-CONTORNO
2621	423099.628	4581925.893	161.430	3D-CONTORNO
2622	423105.374	4581916.525	161.100	3D-CONTORNO
2623	423108.981	4581911.191	160.580	3D-CONTORNO
2624	423133.949	4581642.500	122.060	Insertado
2625	423134.254	4581650.403	122.230	Insertado
2626	423134.270	4581648.091	122.230	Insertado
2627	423134.233	4581653.655	122.430	Insertado
2628	423134.248	4581651.358	122.430	Insertado
2629	423154.427	4581615.124	118.130	Insertado
2630	423156.377	4581614.944	118.130	Insertado
2631	423149.042	4581618.295	119.026	Insertado
2632	423150.474	4581618.318	118.625	Insertado
2633	423146.371	4581618.253	119.792	Insertado
2634	423147.043	4581618.263	119.597	Insertado
2635	423145.625	4581618.241	120.009	Insertado
2636	423151.315	4581618.331	118.389	Insertado
2637	423144.322	4581623.994	122.090	Insertado







AMB · Ajuntament de Sant Just Desvern

SAEP1	Autoria	Equip

Expedient 904312/24

PROJECTE EXECUTIU

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ

SANT JUST D'ESVERN — Gener 2026

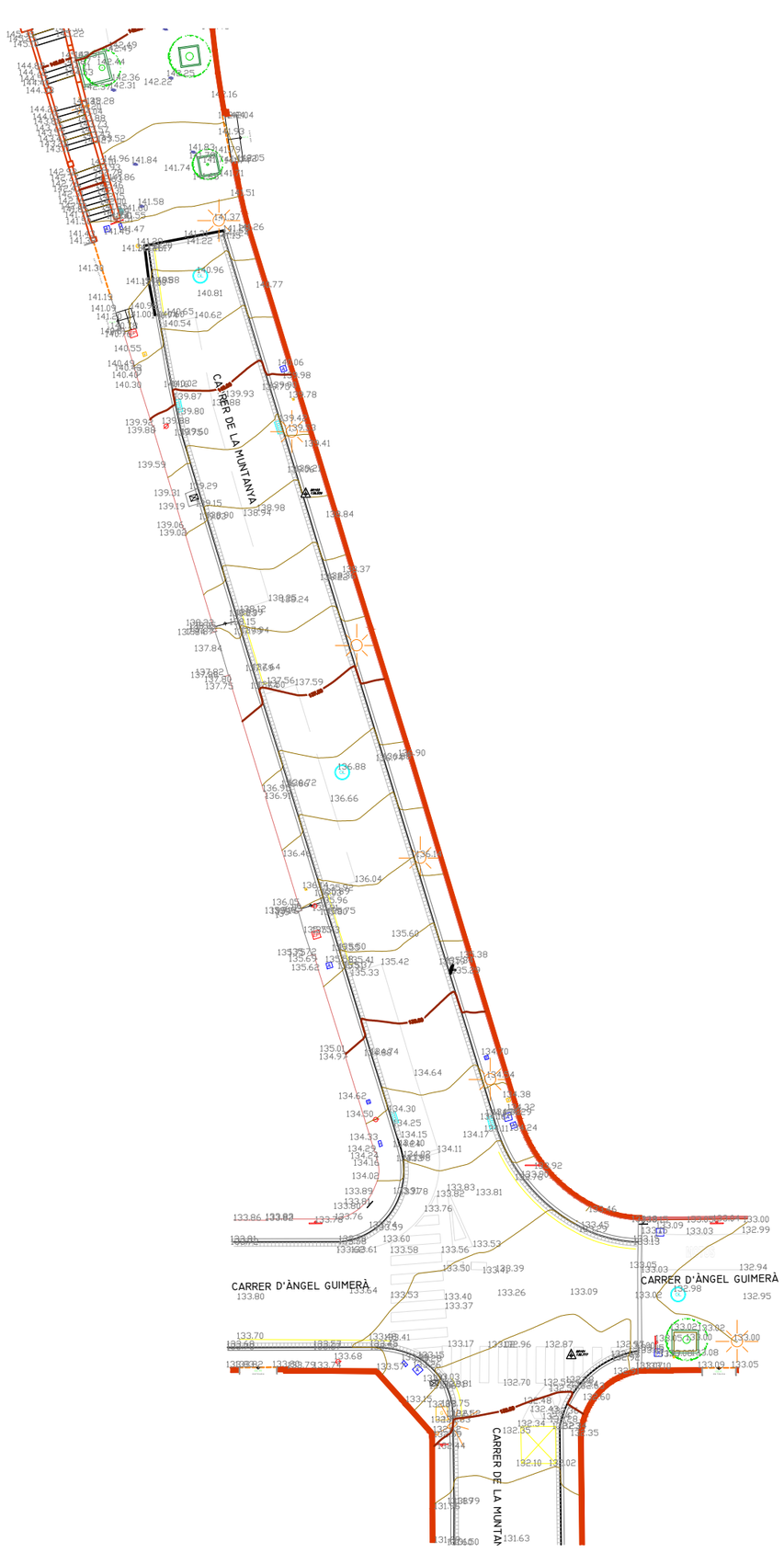
PLANTA TRAM 03

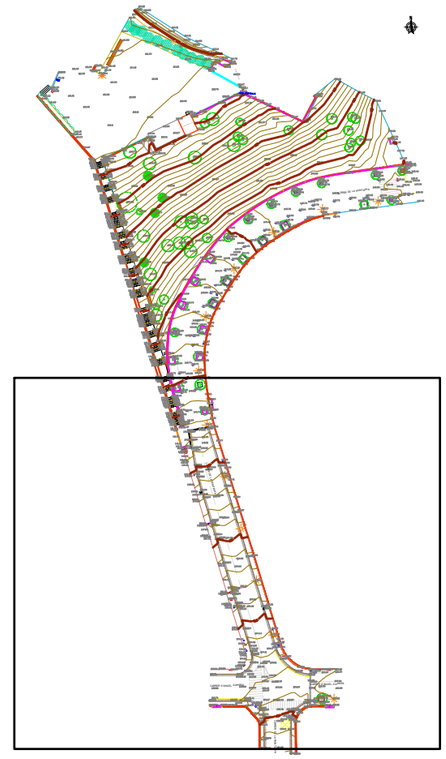
TOPOGRÀFIC
U01 EAC ESTAT ACTUAL

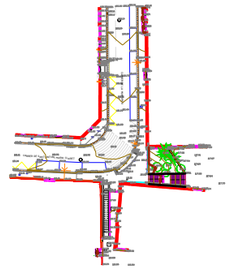
U01-EAC-01.03

V.01 27/10/2025

A3 E: 1/300



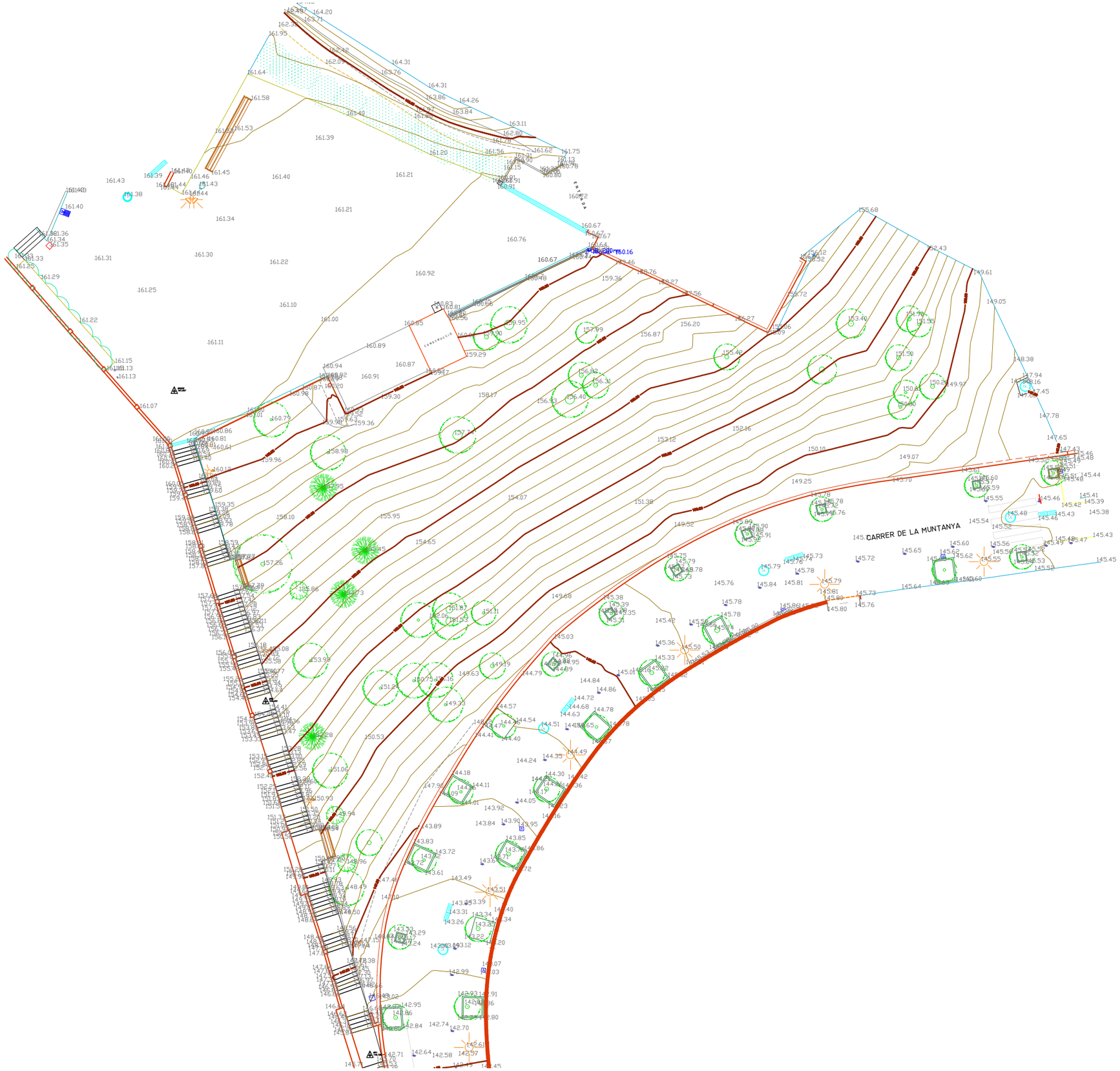


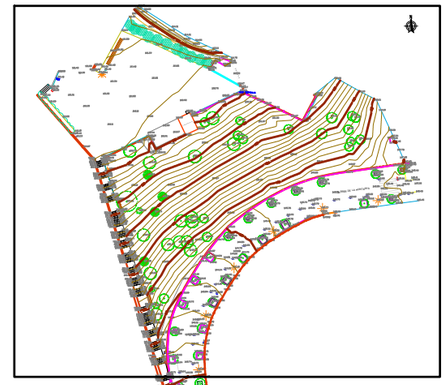


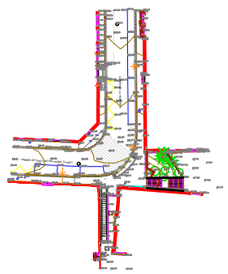
AMB

Ajuntament de Sant Just Desvern

SAEP1	Autoria	Equip	Expedient 904312/24	ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ	PLANTA TRAM 02	U01-EAC-01.02
			PROJECTE EXECUTIU	SANT JUST D'ESVERN Gener 2026	U01 EAC ESTAT ACTUAL TOPOGRÀFIC	V.01 27/10/2025
						A3 E: 1/300







SAEP1	**Autoria**	**Equip**

Expedient
904312/24

PROJECTE EXECUTIU

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ

SANT JUST D'ESVERN

Gener 2026

TOPOGRAFIA TRAM 01

U01 EAC ESTAT ACTUAL TOPOGRÀFIC

U01-EAC-01.01

V.01 18/02/2025

A3 E: 1/300

Annex 04

Geologia i geotècnia

ESTUDI GEOTÈCNIC PEL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE L'ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ, SANT JUST DESVERN



INFORME: 32472

CLIENT: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)

DATA: 30 DE GENER DE 2026

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 3
2. TREBALLS REALITZATS 5
2.1. SONDEJOS A ROTACIÓ AMB EXTRACCIÓ DE TESTIMONI CONTINU 6
2.2. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES 7
2.3. CAMPANYA D'ASSAJOS DE LABORATORI 8
2.3.1. ASSAJOS REALITZATS A L'ESTUDI 9
3. GEOLOGIA 10
3.1. CONTEXT GEOLÒGIC 10
3.2. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI 12
3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES DE LA ZONA D'ESTUDI 13
3.4. NIVELL FREÀTIC 17
4. ANÀLISI DE RESULTATS 18
4.1. CÀLCUL DE FONAMENTACIONS SUPERFICIALS 18
4.2. CÀLCUL D'ASSENTAMENTS 20
5. ESTABILITAT DEL TALÚS 21
6. RIPABILITAT 22
7. SISMICITAT 23
8. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ 26
9. FONAMENTACIONS AUXILIARS (GRUA) 27
10. RESUM I CONCLUSIONS 28

Annexos

Plànol de situació d'assaigs
Actes de Sondeigs
Perfils Geotècnics
Presentació de resultats SLIDE2
Taula Resum d'Assaigs de Laboratori
Actes d'Assaigs de Laboratori
Reportatge Fotogràfic

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

A petició de **l'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)** s'ha realitzat una sèrie de treballs geotècnics als voltants del talús ubicat entre el carrer del Canigó i carrer de la Muntanya, al municipi de Sant Just Desvern.

L'avantprojecte preveu la construcció d'un itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, que inclou la pacificació del recorregut i la construcció d'una passera i un ascensor, situats al talús, per tal de salvar la diferència de cota entre els carrers.



Figura 1. Fotografia aèria de la zona d'estudi.

De forma prèvia a l'inici dels treballs de camp, el client va facilitar el plànol en planta de la passera i l'ascensor projectat:

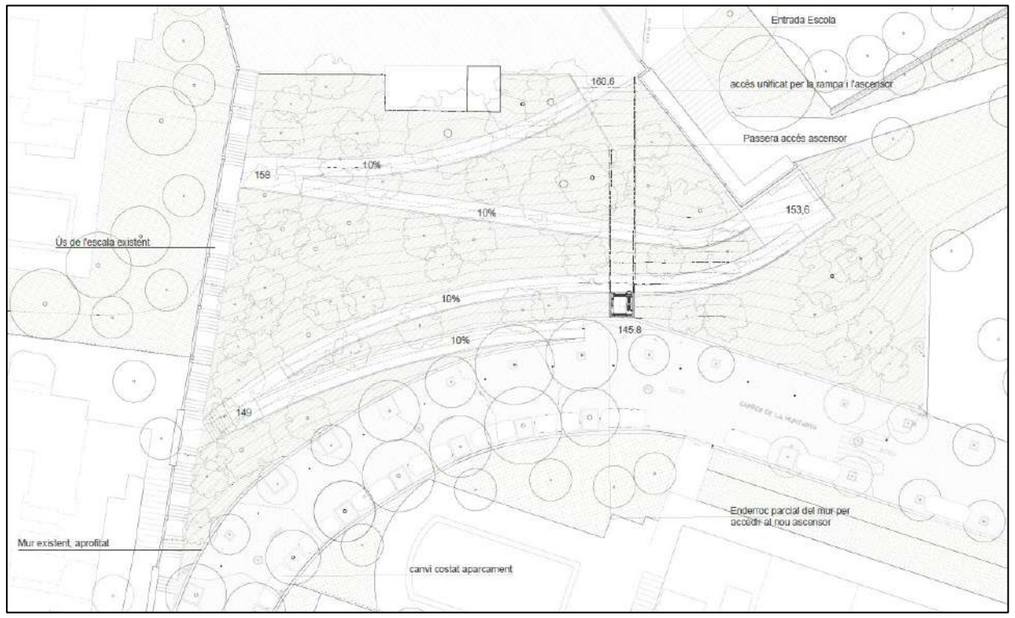


Figura 2. Plànol en planta de l'itinerari, passera i ascensor projectats en el talús.

Els **objectius** en què s'ha centrat aquest estudi han consistit en:

- Caracterització geològica-geotècnica del subsòl fins a la màxima profunditat assolida amb els assaigs de camp.
- Determinació dels paràmetres tenso-deformacionals del sòl.
- Anàlisi de les condicions hidrogeològiques existents: determinació de la cota del nivell freàtic.
- Càlcul de la capacitat portant del terreny.
- Càlcul dels paràmetres característics d'empenta activa del terreny.

2. TREBALLS REALITZATS

Els treballs de camp s'han realitzat durant els mesos de desembre de 2025 i han consistit en l'execució de les següents feines:

- Perforació de 2 sondejos a rotació amb obtenció de testimoni continu fins a una profunditat de 20,40 metres.

- Campanya d'assaigs de laboratori.

A la imatge següent es mostra la distribució dels assaigs de camp realitzats a la zona d'estudi.

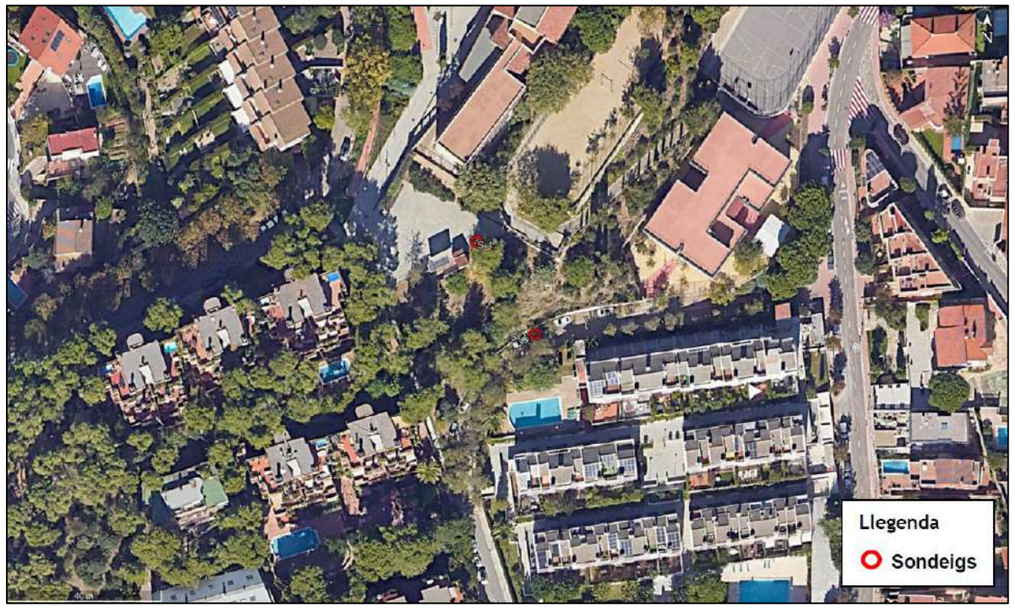


Figura 3. Situació dels assaigs de camp realitzats.

La situació i les profunditats dels assaigs executats ha estat definida prèviament per un tècnic especialista en geotècnia de SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU, d'acord amb la Direcció Tècnica del projecte.

A continuació, es descriuen detalladament cadascun dels treballs realitzats.

2.1. SONDEJOS A ROTACIÓ AMB EXTRACCIÓ DE TESTIMONI CONTINU

Els sondejos s'han efectuat amb una sonda RL-48 muntada sobre erugues i, la situació dels mateixos ha estat definida *in situ* per la Direcció Tècnica del projecte.

Els sondejos han estat perforats inicialment amb diàmetre de 101 mm mitjançant bateria simple i corona de vídia (B101W). En els casos en que ha estat necessari, els sondejos s'han revestit per evitar inestabilitats de les parets. El diàmetre de revestiment ha estat de 98 mm, continuant la perforació pel seu interior amb un diàmetre de 86 mm mitjançant bateria simple o doble i corona de vídia (B86W).



Figura 4. Maquinària emprada per a l'execució dels sondejos.

Els treballs de perforació s'han executat seguint la normativa vigent XP 94-202. El testimoni obtingut ha estat dipositat en caixes porta testimonis, fent fotografia de cadascuna i amb descripció *in situ* dels testimonis per un geòleg.

En la següent taula es mostra un resum dels sondejos realitzats, les coordenades UTM aproximades i la profunditat assolida en cadascun d'ells.

SONDEIG	PROFUNDITAT (m)	X UTM	Y UTM	Z (m.s.n.m)
S-1	20,40	423122	4581920	+160,92
S-2	6,00	423137	4581897	+145,98

Taula 1. Relació de sondejos executats, profunditats i coordenades UTM aproximades.

Les actes corresponents als sondejos executats, així com el seu reportatge fotogràfic, es mostren a l'apartat Annexos.

2.2. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

Els treballs de camp s'han complementat amb l'execució d'assajos per obtenir mostres inalterades i/o representatives dels materials investigats.

Aquestes mostres són indicades per a la realització dels assaigs de laboratori que requereixin conservar de manera íntegra, o el menys alterada possible, les característiques del sòl en el seu estat natural. Per tant, conserven l'estructura física del sòl i el seu estat natural en el moment de l'extracció.

Als sondejos la presa de mostres es realitza amb els utensilis de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig *Standard Penetration Test* (SPT), o bé dels materials trets directament a través de la bateria de perforació.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. "Presa de mostres" del **Document Bàsic SE-C,** les mostres són del tipus:

TIPUS DE MOSTRA	DENOMINACIÓ	FORMA D'EXTRACCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
A	Inalterada (MI/SH)	Tres mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre o treu mostres de paret prima	Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny al seu estat natural
	Parafinada (TP)	Amb bateria	
B	Representativa (SPT)	Treu mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny al seu estat natural
C	Ripis (MA)	Mitjançant l'ascens de la enfilada de perforació	Mostra la naturalesa del terreny

Taula 2. Tipus de mostres segons el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Cada grau inclou les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i el tipus de mostres a obtenir depèn del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

Per a aquest estudi s'han pres un total de 8 mostres que inclouen: 6 mostres parafinades (TP), que corresponen a mostres tipus A, i 2 mostres alterades (MA), que es corresponen a mostres tipus C.

A la taula següent es mostra un resum de la profunditat de les mostres obtingudes en camp en cadascun dels diferents sondejos executats

SONDEIG	PROFUNDITAT (m)		TIPUS DE MOSTRA	COLPEIG				N_{30}
	De	A						
S-1	1,30	1,80	MA	-	-	-	-	-
	2,25	2,40	TP	-	-	-	-	-
	5,25	5,40	TP	-	-	-	-	-
	8,70	9,00	TP	-	-	-	-	-
	11,50	11,80	TP	-	-	-	-	-
	17,40	17,65	TP	-	-	-	-	-
S-2	1,00	1,50	MA	-	-	-	-	-
	5,00	5,20	TP	-	-	-	-	-

Taula 3. Resum de les mostres obtingudes en camp a cadascun dels sondeigs executats.

2.3. CAMPANYA D'ASSAJOS DE LABORATORI

Les mostres procedents dels sondejos realitzats han estat traslladades al laboratori de GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY SLP (laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya sota Declaració Responsable), per a la realització dels assaigs necessaris per a la caracterització dels materials extrets.

En línies generals i, tenint en compte els objectius d'aquesta investigació, es distingeixen els grups d'assajos següents:

Identificació i caracterització geotècnica.

- Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat (norma UNE 103101:1995).
- Límits d'Atterberg (normes UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993).
- Determinació de la resistència a la compressió uniaxial de provetes de roca (norma UNE 22950-1:1990).

2.3.1. ASSAJOS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i nombre d'assajos de laboratori realitzats a les mostres obtingudes es descriu a la taula següent:

GRUP D'ASSAJOS	ASSAIG	NORMA	NOMBRE D'ASSAJOS
Identificació (SUCS)	Granulometria per tamisat	UNE 103101:1995	2
	Límits d'Atterberg	UNE 103103:94 UNE 103104:1993	2
Mecànics de resistència	Compressió uniaxial roca	UNE 103400:1993	6

Taula 4. Resum del tipus i el nombre d'assajos de laboratori realitzats.

Les actes de laboratori corresponents a cadascun dels assaigs de laboratori realitzats es mostren a l'apartat Annexos.

A continuació, es presenta una taula resum amb els resultats de laboratori corresponents als assaigs executats:

SONDEIG	ASSAIG	PROFUNDITAT INICI (m)	PROFUNDITAT FI (m)	COLPEIG				N30	GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (% QUE PASSA)					LÍMITS D'ATTERBERG			CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	HUMITAT (%)	DENSITAT APARENT (gr/cm3)	DENSITAT SECA (gr/cm3)	INFLAMENT LLIURE (%)	RESISTÈNCIA
				15	30	45	60		#20	#5	#2	#0,4	#0,08	L.L.	L.P	I.P.						Compressió Uniaxial en Roques Resistència a la compressió uniaxial (MPa)
S1	MA	1,30	1,80						67,0	41,0	33,4	23,9	17,3	36	28	8	GM					
S1	TP	2,25	2,40																2,67			16,90
S1	TP	5,25	5,40																2,67			5,80
S1	TP	8,70	9,00																2,67			7,00
S1	TP	11,50	11,80																2,72			19,90
S1	TP	17,40	17,65																2,63			20,70
S2	MA	1,00	1,50						77,0	28,1	11,7	3,9	2,3	28	23	5	GW					
S2	TP	5,00	5,20																2,67			16,30

Taula 5. Taula resum dels resultats de laboratori obtinguts per a les diferents mostres assajades.

3. GEOLOGIA

3.1. CONTEXT GEOLÒGIC

La zona d'estudi se situa al terme municipal de Sant Just Desvern, a la comarca del Baix Llobregat, província de Barcelona, dins l'àmbit de transició entre la plana al·luvial del riu Llobregat i els relleus de la serralada Litoral Catalana.

L'àrea estudiada s'emplaça al marge oriental de la vall del Llobregat, en una zona lleugerament elevada respecte la plana fluvial actual. En la zona de transició entre la plana al·luvial de Barcelona i la serralada litoral.

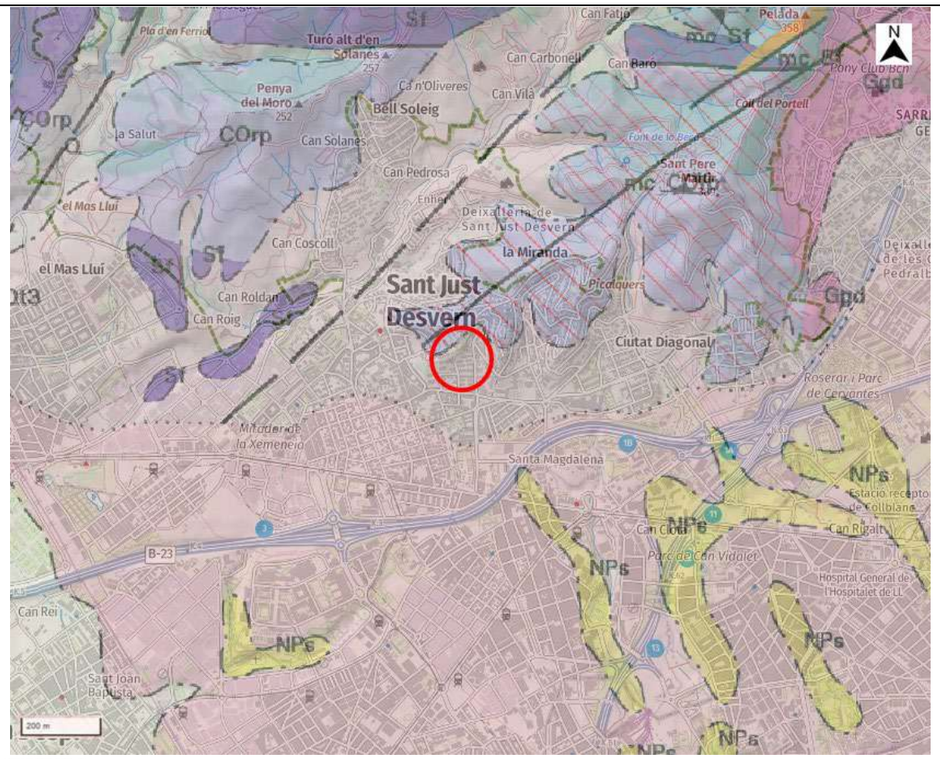
Des del punt de vista geològic regional, la zona forma part de la serralada litoral, una estructura tectònica elevada durant l'orogènia Varisca a partir de diversos tipus de sediments.

Els materials que afloren principalment a la zona d'estudi corresponen a dipòsits quaternaris i dipòsits de peu de mont majoritàriament sediments al·luvials i col·luvials d'edat plistocena, holocena. Aquests materials estan formats principalment per graves, sorres i llims, amb intercalacions d'argiles, associats a antics nivells de terrassa i a la dinàmica de vessant.

En zones properes, especialment cap als sectors més elevats i cap al nord-est, afloren materials més antics corresponents al basament paleozoic de la serralada Litoral, formats per roques metamòrfiques, principalment pissarres i esquists, originades durant l'orogènia Varisca a partir de sediments marins.

Pel que fa a la tectònica, l'estructura geològica de la zona està condicionada per un sistema de falles normals d'orientació aproximadament NE-SW, relacionades amb la distensió neògena. Aquestes falles han controlat l'enfonsament de la vall del Llobregat i la disposició dels diferents paquets sedimentaris quaternaris.

A continuació s'inclou un extracte del Mapa Geològic 1:50.000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), que permet situar la zona d'estudi dins el seu context geològic regional i identificar les principals unitats litològiques presents.



LLEGENDA

Quaternari

Holocè

LI_Qpa — Plana al·luvial i/o deltaica del Llobregat. Holocè.

Plistocè

Qbcn — Plana al·luvial del Pla de Barcelona. Plistocè.

Qt3 — Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites. Plistocè superior.

Neogen

Pliocè

NPs — Sorres i argiles sorrenques. Pliocè.

Paleozoic

Carbonífer – Permià

Ggd — Granodiorites i granits alcalins. Carbonífer - Permià

Silurià

Sf — Pissarres ampelítiques, fil·lites i sericites. Silurià.

Cambroordovicià

ÇOrp — Pissarres micacítiques i pissarres sorrenques. Cambroordovicià o Ordovicià.

Figura 5. Mapa geològic 1:50.000 de la zona d'estudi (ICGC)

3.2. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

La zona d'estudi se situa en l'espai adjacent de l'escola Canigó, entre el carrer de la Muntanya i el carrer Tramuntana de Sant Just Desvern, comarca del Baix Llobregat, província de Barcelona.

En la part superior, adjacent a l'Escola Canigó, s'hi troba una plaça pavimentada amb un mirador delimitat per una tanca metàl·lica i amb un a estructura coberta a la vora del talús. Topogràficament es presenta gairebé plana. La part inferior, corresponent al carrer de la Muntanya, es troba pavimentada per panots i es transitable per vehicles. Topogràficament el carrer segueix el pendent natural de la muntanya.

En la zona compresa entre ambdós sondejos s'hi troba un talús amb un pendent constant d'aproximadament 25º en sentit sud-est. El talús es troba recobert per una zona arbrada.

Pel que respecte l'ús històric, segons informació bibliogràfica i de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), s'ha observat l'ocupació anterior de les parcel·les per ús agrícola fins a l'any 1956. Posteriorment es va urbanitzar la zona amb un parc i una escola a l'any 1994.



Figura 6. Vista general de la zona d'estudi en el moment de l'execució dels treballs de camp.





Figura 7. **(A)** Vista general de la zona d'estudi quan encara es trobava en ús agrícola. Ortofoto 1945. **(B)** Vista General de la zona d'estudi quan es comença a urbanitzar. Ortofoto 1956. **(C)** Vista general de la zona d'estudi ja urbanitzada. Ortofoto 1994. **(D)** Zona d'estudi en el moment de l'execució dels treballs de camp. Ortofoto 2025.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES DE LA ZONA D'ESTUDI

Després de l'execució dels assaigs a camp i els assaigs de laboratori realitzats sobre les mostres obtingudes s'han definit les unitats geotècniques següents:

UNITAT GEOTÈCNICA 0: UG0 Paviment

Aquesta unitat geotècnica s'ha identificat en tota la zona d'estudi i està constituïda principalment per un paviment de formigó.

Aquesta unitat presenta un gruix que varia des dels 0,60 metres identificats al sondeig S-1 fins als 0,80 metres identificats al sondeig S-2, podent-se considerar un gruix mitjà de 0,70 metres.

A la taula següent es mostren els gruixos identificats per a la unitat geotècnica UG0 en cadascun dels assaigs de camp realitzats:

SONDEIG	POTÈNCIA UG0 (m)
S-1	0,80
S-2	0,60

Taula 6. Potència identificada per a la unitat UG0 als treballs de camp realitzats.

Tot seguit, es mostra l'aspecte del terreny de la unitat descrita:



Figura 8. Detall dels sondejos on s'observen els materials que pertanyen a la UG0.

UNITAT GEOTÈCNICA 1: UG1 Grava d'alteració

Sota la unitat geotècnica UG0 apareix un nivell de materials granulars formats per graves de color marró - fosc procedents de la alteració del substrat rocós.

Aquesta unitat presenta un gruix que varia des dels 1,00 metres identificats al sondeig S-1 fins als 1,40 metres identificats al sondeig S-2, podent-se considerar una potència mitjana de 1,20 metres.

A la taula següent es mostren els gruixos identificats per a la unitat UG1 en cadascun dels sondejos realitzats:

SONDEIG	POTÈNCIA UG1 (m)
S-1	1,00
S-2	1,40

Taula 7. Potències identificades per a la unitat UG1 als treballs de camp realitzats.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de materials granulars, de plasticitat baixa i de compacitat aparentment mitjana.

Tot seguit, es mostra l'aspecte del terreny de la unitat descrita:



Figura 9. Detall dels sondejos on s'observen els materials que pertanyen a la UG1.

A la taula següent es presenten les característiques geotècniques de la unitat UG1 determinades a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

PROPIETATS GEOTÈCNIQUES UG1: GRAVA D'ALTERACIÓ		
DESCRIPCIÓ		Grava amb llim procedent de l'alteració de la pissarra
Classificació terres segons USCS		GW / GM
Límits Atterberg	**Límit líquid**	28,00 - 36,00
	Límit plàstic	23,00 - 28,00
	Índex de plasticitat (I_p)	5,00 - 8,00
Granulometria	**Fins (Φ ≤ 0,08 mm) (%)**	2,30 - 17,30

Taula 8. Resum de les propietats geotècniques de la unitat UG1 obtingudes dels assaigs de laboratori.

A partir dels assaigs *in situ* realitzats i de correlacions empíriques àmpliament contrastades es poden considerar com a representatius els paràmetres següents:

UG1: GRAVA D'ALTERACIÓ	
Densitat aparent ρ (g/cm^3)	1,85 - 2,00
Cohesió efectiva C' (Kg/cm^2)	0,07 - 0,08
Angle de fregament intern de trencament (Ø) (°)	30,00 - 32,00
Mòdul d'elasticitat (E) (Kg/cm^2)	250 - 300
Permeabilitat K (cm/s)	$5E^{-1}$ – $5E^{-2}$

Taula 9. Resum de les propietats geotècniques considerades de la unitat UG1.

UNITAT GEOTÈCNICA 2: UG2 Substrat Rocós: Pissarra

Sota la unitat geotècnica UG1 apareix la unitat geotècnica UG2 i es correspon a materials de substrat rocós d'origen metamòrfic, concretament pissarra localment fracturada de tonalitat fosca amb presència de juntes amb pàtines d'oxidació.

La potència d'aquesta unitat no s'ha pogut identificar a causa de la finalització de les feines de camp. Tanamteix, es pot considerar una potència mínima de 18,80 metres.

A la taula següent es mostren els gruixos identificats per a la unitat UG2 en cadascun dels treballs de camp realitzats:

SONDEIG	POTÈNCIA UG2 (m)
S-1	18,80*
S-2	3,80*

Taula 10.Potències identificades per a la unitat UG2 en els treballs de camp realitzats. *Potència mínima identificada a causa de la finalització dels treballs de camp.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de materials de naturalesa rocosa, d'origen metamòrfic, amb un grau d'alteració (M: II – III, R: 2 - 3 segons ISMR89), i amb un RQD variable d'entre 15 - 60.

Tot seguit, es mostra l'aspecte del terreny de la unitat descrita:



Figura 10. Detall dels sondejos on s'observen els materials que pertanyen a la UG2.

A la taula següent es presenten les característiques geotècniques de la unitat UG2 determinades a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

PROPIETATS GEOTÈCNIQUES UG2: SUBSTRAT ROCÓS: PISSARRA		
DESCRIPCIÓ		Substrat rocós: Pissarra localment fracturada amb juntes amb patines d'òxid.
Relacions volumètriques	**Densitat aparent (ρ) (g/cm^3)**	2,63 – 2,72
Resistència	**Compressió Uniaxial (MPa)**	5,80 – 20,70

Taula 11. Resum de les propietats geotècniques de la unitat UG2 obtingudes dels assaigs de laboratori.

A partir dels assaigs *in situ* realitzats i de correlacions empíriques àmpliament contrastades es poden considerar com a representatius els paràmetres següents:

UG2: SUBSTRAT ROCÓS: PISSARRA	
Densitat aparent ρ (g/cm^3)	2,40 - 2,70
Resistència a la compressió uniaxial (kg/cm^2)	60,00 - 150,00
Mòdul d'elasticitat (E) (kg/cm^2)	15000,00 - 20000,00

Taula 12. Resum de les propietats geotècniques considerades de la unitat UG2.

3.4. NIVELL FREÀTIC

Durant l'execució dels treballs de camp (Desembre 2025) i una lectura posterior **NO** es va detectar el nivell freàtic en la zona d'estudi. Tanmateix, a fi de poder realitzar un control de nivell freàtic al llarg del temps, es va deixar instal·lada canonada piezomètrica en els sondeig S-1.

SONDEIG	DATA DE LECTURA	PROFUNDITAT NIVELL FREÀTIC (m)
S-1	10/12/2025	No detectat
S-1	15/01/2025	No detectat

Taula 13. Profunditat i cota del nivell freàtic identificat als treballs de camp realitzats.

4. ANÀLISI DE RESULTATS

4.1. CÀLCUL DE FONAMENTACIONS SUPERFICIALS

La pressió admissible en una fonamentació ve limitada per dos factors que, en no guardar relació entre ells, han de ser considerats per separat.

- Seguretat davant de l'assentament per trencament o punxonament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest en trencar per esforç tallant.

- Seguretat davant de l'assentament del terreny que pot perjudicar l'estructura de l'edifici, que depèn de la compressibilitat del terreny, la profunditat de la zona intersecada per la càrrega i la tolerància de l'estructura als seients diferencials.

La càrrega última o d'assentament d'una fonamentació superficial es pot definir com el valor a què està sotmesa perquè s'arribi a trencar en un ampli volum de sòl subjacent.

Els estudis teòrics de la pressió d'assentament es basen en la hipòtesi d'un mecanisme o model de trencament bidimensional juntament amb una llei de resistència del terreny i s'estableixen les condicions límit d'equilibri entre les forces aplicades exteriorment i les desenvolupades al terreny per contrarestar-les.

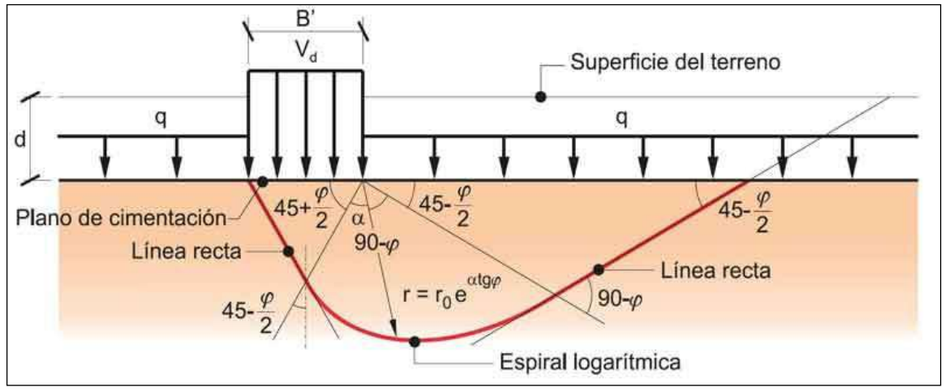


Figura 11. Distribució d'esforços en les principals formulacions considerades.

Hi ha nombroses solucions o formulacions de la càrrega d'assentament, entre les quals les més conegudes, o habituals per la seva utilització, són la de Terzaghi (1943), Meyerhof (1963), Hansen (1970) i Vesic (1973, 1975).

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i la Guia de Fonamentacions en Obres de Carretera del Ministeri de Foment es basen en la formulació de B. Hansen. Aquesta darrera proporciona coeficients correctors que tenen en compte la forma del fonament, l'excentricitat, la inclinació de la càrrega d'assentament i del terreny.

$$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

Per verificar l'estat límit últim davant de l'assentament en sòls cal comptar amb una estimació fiable de la resistència al tall característica de les unitats geotècniques rellevants. Aquesta resistència vindrà expressada, en termes de tensions efectives, per l'angle de fregament intern (φ') i la cohesió (c'), preferiblement obtingudes mitjançant assaigs de tall directe o triaxials (tipus CD).

A l'anàlisi cal distingir entre condicions drenades (ϕ>0) i no drenades (ϕ=0), corresponents aquestes darreres a sòls cohesius saturats.

La càrrega admissible vindrà donada per la següent expressió:

Qad = qh / FS

On:

q_h: càrrega d'enfonsament;
FS: Factor de Seguretat = 3.

Aplicant les fórmules descrites anteriorment i les característiques geotècniques també descrites en capítols anteriors, s'obtenen les següents càrregues pels elements de fonamentació superficial considerats:

Unitat Geotècnica	Potència mitjana (m)	Tipus sòl	Càrrega admissible sabata quadrada* (Kg/cm²)	Càrrega admissible sabata correguda* (Kg/cm²)
UG0	0,60	Antròpic	No recolzar	
UG1	1,20	Granular	2,10	1,65
UG2	18,80	Granular	3,43	2,70

Taula 22. Càrrega admissible calculada per a les diferents tipologies de fonamentació superficial considerades. *Càrrega admissible considerant sabates quadrades de 2,00x2,00m i sabates corregudes de 2,00xL (sent L una longitud total indeterminada) a un encastament mínim de 0,60 metres en cada unitat geotècnica considerada mitjançant pous de fonamentació.

4.2. CÀLCUL D'ASSENTAMENTS

CÀLCUL D'ASSENTAMENTS SEGONS TEORIA ELÀSTICA (MÈTODE SCHLEICHER)

Un cop obtingudes les dades necessàries, s'ha realitzat una estimació dels assentaments mitjançant la fórmula de Schleicher (1926) oferta per Terzaghi (1943) sobre un semiespai de Boussinesq (mètode elàstic).

ASSENTAMENTS			
Càrrega flexible			Càrrega rígida
Cantonada: $s = q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$	Centre: $s = 2 \cdot q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$	Valor mitjà: $s = s_{(centro)} \cdot 0.848$	Càrrega rígida: $s = 93\% \cdot s_{(valor\ medio)}$

Taula 14. Càlcul d'assentaments segons el mètode elàstic.

Sent:

$$I_p = \frac{1}{\pi} \cdot \left[m \cdot \ln\left(\frac{\left(m^2+1\right)^{1/2}+1}{m} \right) + \ln\left[\left(m^2+1\right)^{1/2} + m \right] \right]$$

On:

m = L/B;
L = llarg de la fonamentació;
B = ample de la fonamentació.

A continuació, es mostren els assentaments calculats per a la tensió de treball màxima considerada.

Unitat Geotècnica	Potència mitjana (m)	Tipus sòl	Càrrega admissible sabata quadrada* (Kg/cm²)	Càrrega admissible sabata correguda* (Kg/cm²)	Assentaments (cm)
UG0	0,60	Antròpic	No recolzar		
UG1	1,20	Granular	2,10	1,65	2,50
UG2	18,80	Granular	3,43	2,70	1,00

Taula 15. Càlcul d'assentaments considerant la tensió de treball màxima.

*Càrrega admissible i assentaments calculada per a les diferents tipologies de fonamentació superficial considerades. *Càrrega admissible considerant sabates quadrades de 2,00x2,00m i sabates corregudes de 2,00xL (sent L una longitud total indeterminada) a un encastament mínim de 0,60 metres en cada unitat geotècnica considerada mitjançant pous de fonamentació.

5. ESTABILITAT DEL TALÚS

Per a calcular el **factor de seguretat (FS)** s'utilitza el mètode de **Bishop Simplificat** (1955) que presenta un mètode utilitzant llesques o dovelles i tenint en compte les forces entre elles. El càlcul es realitza buscant l'equilibri de moments respecte al centre de l'arc circular. Aquesta versió simplificada segueix la següent expressió:

$$F_s = \frac{\sum_{i=1}^{n} [c' \cdot b + (W - u \cdot b) \cdot \tan \phi'] \Big/ m_\alpha}{\sum_{i=1}^{n} W \cdot \sin \alpha}$$

On:

$$m_\alpha = \cos \alpha \cdot \left(1 + \frac{\tan \alpha \cdot \tan \phi'}{F_s}\right)$$

Aquesta és una expressió implícita al FS i la seva resolució només es pot realitzar per procediments informàtics. Segons el que s'estableix en el CTE, es considera un talús estable quan el factor de seguretat (FS) és superior a 1,20 per a situacions excepcionals i 1,50 per a situacions persistents.

Els paràmetres geotècnics emprats per a l'anàlisis d'estabilitat s'han obtingut a partir dels assaigs *in situ* realitzats, dels assajos de laboratori i de correlacions empíriques àmpliament contrastades. Els paràmetres emprats es poden observar en la taula següent:

UNITAT GEOTÈCNICA	LLEGENDA	TIPUS D'ESFORÇ	Pes específic γ (g/cm^3)	Cohesió c´ (kg/cm^2)	Angle de fregament Ø (º)
UG1: Qv		Mohr-Coulomb	2,00	0,07	30,00
UG2: NMav		Mohr-Coulomb	2,60	0,91	41,00

Tabla 16. Paràmetres considerats per a l'anàlisi d'estabilitat global.

A continuació, es mostren els resultats obtinguts d'estabilitat global del talús, realitzats mitjançant el programa SLIDE2 de Rocscience:

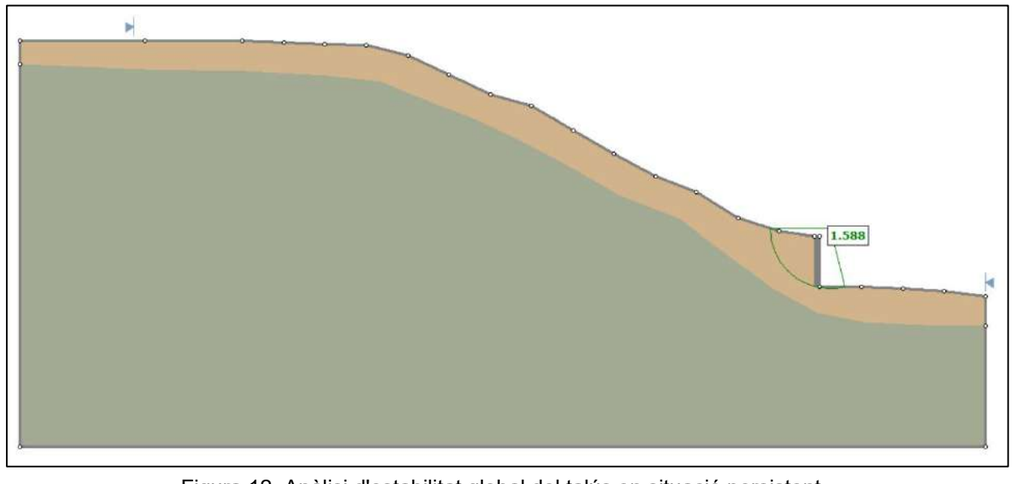


Figura 12. Anàlisi d'estabilitat global del talús en situació persistent.

D'acord amb l'anàlisi d'equilibri límit realitzat, el talús presenta un Factor de Seguretat (FS = 1,588), per la qual cosa es pot considerar estable en condicions permanents (FS > 1,50).

En l'apartat corresponent dels Annexos s'inclouen les figures completes dels resultats generats mitjançant SLIDE2.

6. RIPABILITAT

En cas de que sigui necessari dur a terme la realització de excavacions, les unitats geotècniques UG0 i UG1 requeriran l'ús de martell pneumàtic. Per la unitat geotècnica UG2 serà necessari l'ús de maquinària de "gran tonatge" equipada amb martell pneumàtic, assumint el baix rendiment que aquest tindrà durant els treballs.

En el moment de la redacció del present estudi geotècnic, es desconeix l'existència d'elements de fonamentació pre-existent i/o estructures enterrades a la zona d'estudi. En cas que, durant els treballs d'excavació es detectessin aquestes estructures, caldria fer servir martell pneumàtic per a la seva retirada/excavació.

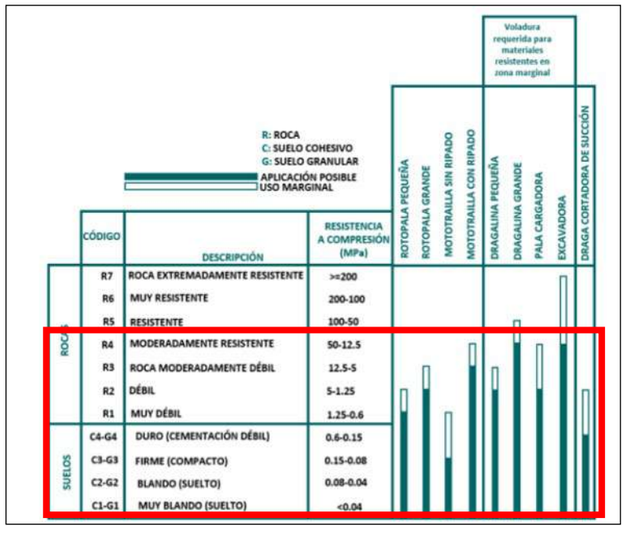


Figura 13. Classificació de materials en base a la seva excavabilitat (Atkinson 1971).

7. SISMICITAT

S'han analitzat globalment les característiques sísmiques de la zona, seguint la “Norma de Construcció Sismorresistent: Part General i Edificació (NCSE-02), segons el que estableix en el Reial decret 997/2002, de 27 de setembre (BOE núm. 244 de 11 de octubre del 2.002)” considerant l’Actualització de Mapes de Perillositat Sísmica d’Espanya 2012 editat per l’IGN-UPM el 2013.

L'àmbit d'aplicació de la norma s'estén a tots els projectes i obres de construcció relatius a edificació, i, en el que correspongui, als altres tipus de construccions, mentre no s'aprovin per a les mateixes normes o disposicions específiques amb prescripcions de contingut sismorresistent.

Tot seguit, es presenta el mapa de perillositat sísmica del territori nacional on s'indica la zona d'estudi:

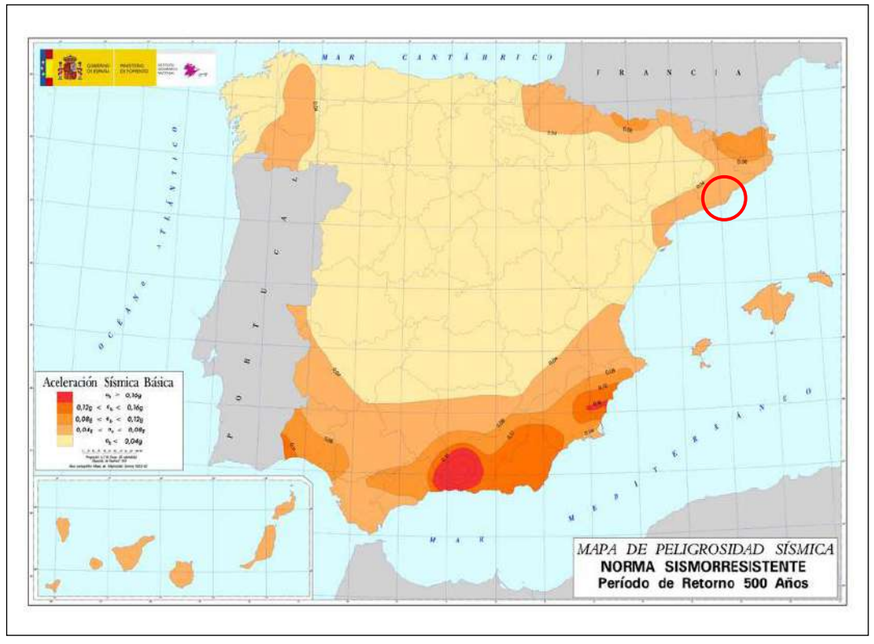


Figura 14. Mapa de perillositat sísmica/acceleració sísmica bàsica (NCSE-02).

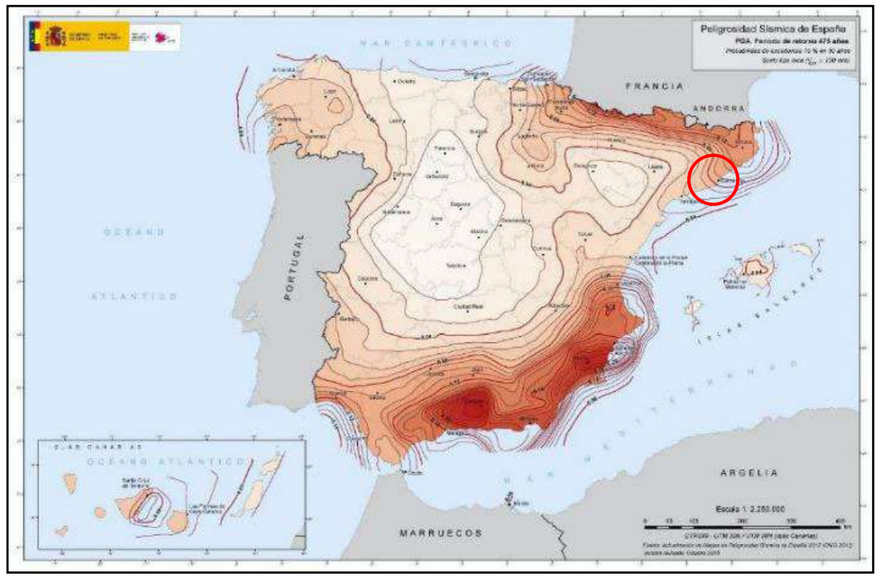


Figura 15. Mapa de perillositat sísmica/acceleració sísmica bàsica (Actualització 2012).

L'acceleració de càlcul (ac) es calcula a partir de:

$$ac = S \cdot \rho \cdot ab$$

En aquest cas d'estudi, es preveu la construcció d'una passera i un ascensor, de manera que les estructures previstes tindran una importància normal (ρ = 1,0).

La unitat geotècnica UG0 amb una potència mitja de 0,70 metres, es classifica com a terreny Tipus IV, la unitat geotècnica UG1, amb una potència de 1,20m, es classifica com a terreny Tipus III i, la unitat geotècnica UG2, amb una potència indefinida, es classifica com a terreny Tipus I.

Acceleració de càlcul segons NCSE-02

Segons la normativa vigent NCSE-02 (d'obligat compliment), per la població d'Hospitalet de Llobregat es considera un valor d'acceleració sísmica bàsica ab = 0,04g; sent g l'acceleració de la gravetat, i un coeficient de contribució K = 1.

En funció del tipus de terreny, s'adoptarà un coeficient de tipus del sòl (C) = 1,0473, i un coeficient de risc de ρ = 1,000. El coeficient d'amplificació (S) del terreny calculat es correspon a S = 0,8378.

En aquest cas s'obté un valor d' **ac** de **0,0335.**

Acceleració de càlcul segons NCSE-02 (Actualització del 2012)

D'acord amb l'actualització del mapa perillositat sísmica/acceleració sísmica bàsica del 2012 de la normativa NCSE-02 (aplicació recomanada), per la població d'Hospitalet de Llobregat es considera un valor d'acceleració sísmica bàsica ab = 0,079 g, sent g l'acceleració de la gravetat, i un coeficient de contribució K = 1.

Coordenades UTM (m)		Coordenades Geodèsiques		a_{gr}	K
X	Y	Latitud (ETRS89) (º ' ")	Longitud (ETRS89) (º ' ")		
423122,00 m E	4581920,00 m N	41,385317	2,080671°	0,079	1,00

Taula 17. Valors interpolats de perillositat sísmica, PGA i K, associats a un període de retorn de 475 anys (IGN).

En funció del tipus de terreny, s'adoptarà un coeficient de tipus del sol (C) = 1,0473; i un coeficient de risc de ρ = 1,000. El coeficient d'amplificació (S) del terreny calculat es correspon a S = 0,8378.

En aquest cas s'obté un valor d' **ac** de **0,0664.**

8. EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ

S'ha analitzat el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de gas radó seguint la Norma HS 6, Protecció davant l'exposició de Radó segons el que estableix el Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.

A continuació, es presenta el mapa de distribució de zones en funció del potencial de Radó on s'indica la zona d'estudi.

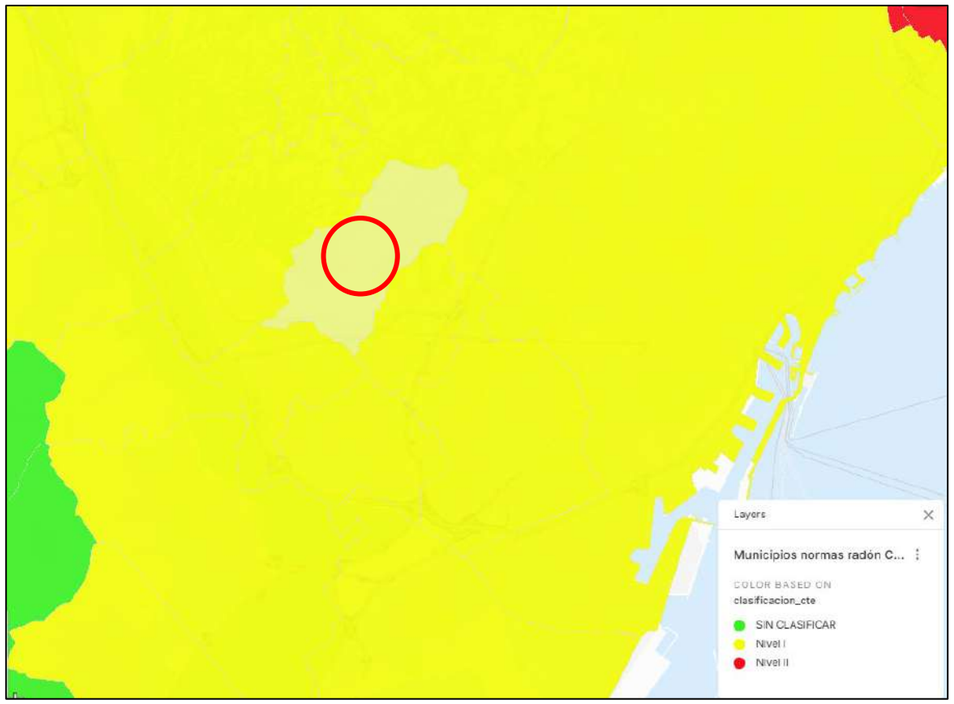


Figura 16. Classificació dels municipis en funció de la seva exposició al gas radó.

Segons la Norma HS 6 en edificis ubicats a zona I o zona II s'han de contemplar les següents solucions o altres anàlogues que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

- Zona I: Barrera de protecció o cambra d'aire ventilada.
- Zona II: Barrera de protecció conjuntament amb cambra d'aire ventilada o despressurització del terreny.

Per a l'execució de les accions proposades (en cas de ser contemplades) s'hauran de seguir les indicacions del Document DB SH Secció 6 Protecció davant l'Exposició al Radó.

En el cas de la zona d'estudi, situada al municipi de Sant Just Desvern, aquesta es classifica com a zona nivell I en quant al seu potencial d'exposició al gas Radó i, per tant, caldrà adoptar una solució constructiva que proporcioni un nivell de protecció adequat com, per exemple, una barrera de protecció o una cambra d'aire ventilada.

9. FONAMENTACIONS AUXILIARS (GRUA)

En cas de ser necessària la instal·lació de grues durant l'execució de l'obra, no es contemplarà la unitat geotècnica UG0 com zona de recolzament.

El recolzament dels elements provisionals que requereixin fonamentació, es podrà realitzar sobre les unitats geotècniques UG1 o UG2, tenint en compte la cota d'excavació prevista, i es podrà dimensionar per transmetre tensions de treball màximes de 2,10 Kg/cm^2 per qualsevol de les unitats geotècniques considerades.

Unitat Geotècnica	Tipus sòls	Potència mitja (m)	C' (Kg/cm^2)	Resistència a la compressió uniaxial (kg/cm2)	Càrrega admissible sabata quadrada (Kg/cm^2)
UG1	Granular	1,20	0,07 - 0,08	-	2,10
UG1	Roca	18,80*	-	60,00 – 150,00	3,43

Taula 18. Càrrega admissible calculada per fonamentació superficial considerant sabates quadrades de 2,00x2,00 m a un encastament mínim de 0,60 metrEs en cada unitat geotècnica considerada.

10. RESUM I CONCLUSIONS

A petició de **l'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)** s'ha realitzat una sèrie de treballs geotècnics als voltants del talús ubicat entre el carrer del Canigó i carrer de la Muntanya, al municipi de Sant Just Desvern.

L'avantprojecte preveu la construcció d'un itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, que inclou la pacificació del recorregut i la construcció d'una passera i un ascensor, situats al talús, per tal de salvar la diferència de cota entre els carrers.

Després de l'execució dels assaigs en camp i de laboratori realitzats sobre les mostres obtingudes s'han definit les següents unitats geotècniques:

- **Unitat geotècnica UG0: Paviment**

  Aquesta unitat geotècnica s'ha identificat en tota la zona d'estudi i està constituïda principalment per un paviment de formigó.

  Aquesta unitat presenta un gruix que varia des dels 0,60 metres identificats al sondeig S-1 fins als 0,80 metres identificats al sondeig S-2, podent-se considerar un gruix mitjà de 0,70 metres.

  A causa de la naturalesa antròpica d'aquests materials i la seva escassa consistència se'n desaconsella l'ús com a nivell de suport i/o fonamentació d'estructures futures.

- **Unitat geotècnica UG1: Grava d'alteració**

Sota la unitat geotècnica UG0 apareix un nivell de materials granulars formats per graves de color marró - fosc procedents de la alteració del substrat rocós.

Aquesta unitat presenta un gruix que varia des dels 1,00 metres identificats al sondeig S-1 fins als 1,40 metres identificats al sondeig S-2, podent-se considerar una potència mitjana de 1,20 metres.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de materials granulars, de plasticitat baixa i de compacitat aparentment mitjana.

- **Unitat geotècnica UG2: Substrat rocós: Pissarra**

Sota la unitat geotècnica UG1 apareix la unitat geotècnica UG2 i es correspon a materials d'origen metamòrfic, concretament pissarra localment fracturada de tonalitat fosca amb presència de juntes amb pàtines d'oxidació.

La potència d'aquesta unitat no s'ha pogut identificar a causa de la finalització de les feines de camp. Tanmateix, es pot considerar una potència mínima de 18,80 metres.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de materials de naturalesa rocosa, d'origen metamòrfic, amb un grau d'alteració (M: II – III, R: 2 - 3 segons ISMR89), i amb un RQD variable d'entre 15 - 60.

Durant l'execució dels treballs de camp (Desembre 2025) i una lectura posterior **NO** es va detectar el nivell freàtic en la zona d'estudi. Tanmateix, a fi de poder realitzar un control de nivell freàtic al llarg del temps, es va deixar instal·lada canonada piezomètrica en els sondeig S-1.

SONDEIG	DATA DE LECTURA	PROFUNDITAT NIVELL FREÀTIC (m)
S-1	10/12/2025	No detectat
S-1	15/01/2025	No detectat

Dades de lectura del nivell freàtic identificat als treballs de camp realitzats.

FONAMENTACIÓ SUPERFICIAL

Unitat Geotècnica	Potència mitjana (m)	Tipus sòl	Càrrega admissible sabata quadrada* (Kg/cm^2)	Càrrega admissible sabata correguda* (Kg/cm^2)	Assentaments (cm)
UG0	0,60	Antròpic	No recolzar		
UG1	1,20	Granular	2,10	1,65	2,50
UG2	18,80	Granular	3,43	2,70	1,00

Càlcul d'assentaments considerant la tensió de treball màxima.

*Càrrega admissible i assentaments calculada per a les diferents tipologies de fonamentació superficial considerades. *Càrrega admissible considerant sabates quadrades de 2,00x2,00m i sabates corregudes de 2,00xL (sent L una longitud total indeterminada) a un encastament mínim de 0,60 metres en cada unitat geotècnica considerada mitjançant pous de fonamentació.

ESTABILITAT DEL TALÚS

Per a calcular el factor de seguretat (FS) s'utilitza el mètode de Bishop Simplificat (1955) que presenta un mètode utilitzant llesques o dovelles i tenint en compte les forces entre elles. Segons el que s'estableix en el CTE, es considera un talús estable quan el factor de seguretat (FS) és superior a 1,20 per a situacions excepcionals i 1,50 per a situacions persistents.

Els paràmetres emprats es poden observar en la taula següent:

UNITAT GEOTÈCNICA	LLEGENDA	TIPUS D'ESFORÇ	Pes específic γ (g/cm^3)	Cohesió c´ (kg/cm^2)	Angle de fregament Ø (º)
UG1: Qv		Mohr-Coulomb	2,00	0,07	30,00
UG2: NMav		Mohr-Coulomb	2,60	0,91	41,77

Paràmetres considerats per a l'anàlisi d'estabilitat global.

D'acord amb l'anàlisi d'equilibri límit realitzat, el talús presenta un Factor de Seguretat (FS = 1,588), per la qual cosa es pot considerar estable en condicions permanents (FS > 1,50).

Per al càlcul de l'empenta en murs es podran considerar els següents paràmetres:

UNITAT GEOTÈCNICA	Densitat ρ (g/cm^3)	Cohesió C' (Kg/cm^2)	Angle de fregament ø (°)	Resistència a la compressió uniaxial (kg/cm2)	Permeabilitat K (cm/s)
UG1	1,85 – 2,00	0,07 – 0,08	30,00 – 32,00	-	$5E^{-1}$ – $5E^{-2}$
UG2	2,40 – 2,70	0,91 – 1,00	40,00 – 42,00	3,20	-

Paràmetres de les unitats geotècniques per al càlcul d'empentes.

En cas de que sigui necessari dur a terme la realització de excavacions, les unitats geotècniques UG0 i UG1 requeriran l'ús de martell pneumàtic. Per la unitat geotècnica UG2 serà necessari l'ús de maquinària de "gran tonatge" equipada amb martell pneumàtic, assumint el baix rendiment que aquest tindrà durant els treballs.

En el moment de la redacció del present estudi geotècnic, es desconeix l'existència d'elements de fonamentació pre-existent i/o estructures enterrades a la zona d'estudi. En cas que, durant els treballs d'excavació es detectessin aquestes estructures, caldria fer servir martell pneumàtic per a la seva retirada/excavació.

Pel que fa al **risc de perillositat sísmica**, d'acord amb la normativa vigent NCSE-02 s'ha calculat un valor d'acceleració de càlcul (**ac**) de **0,0335**. Addicionalment, s'ha contemplat el càlcul tenint en compte l'actualització del 2012 (el qual no és d'obligat compliment, però si d'aplicació recomanada) i, s'ha obtingut un valor d'**ac** de **0,0664.**

Pel que fa al **potencial d'exposició al gas Radó**, en el cas de la zona d'estudi, situada al municipi de Sant Just Desvern, aquesta es classifica com a zona nivell I i, per tant, caldrà adoptar una solució constructiva que proporcioni un nivell de protecció adequat com, per exemple, una barrera de protecció o cambra d'aire ventilada.

El recolzament dels **elements provisionals** que requereixin fonamentació, es realitzarà sobre la unitat geotècnica UG1 o UG2, tenint en compte la cota d'excavació prevista, i es podrà dimensionar per transmetre tensions de treball màximes de 2,10 Kg/cm^2 per qualsevol de les unitats geotècniques considerades.

Quedem a la vostra disposició per a qualsevol consulta.

Montcada i Reixac, 30 de gener de 2026
Per SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU

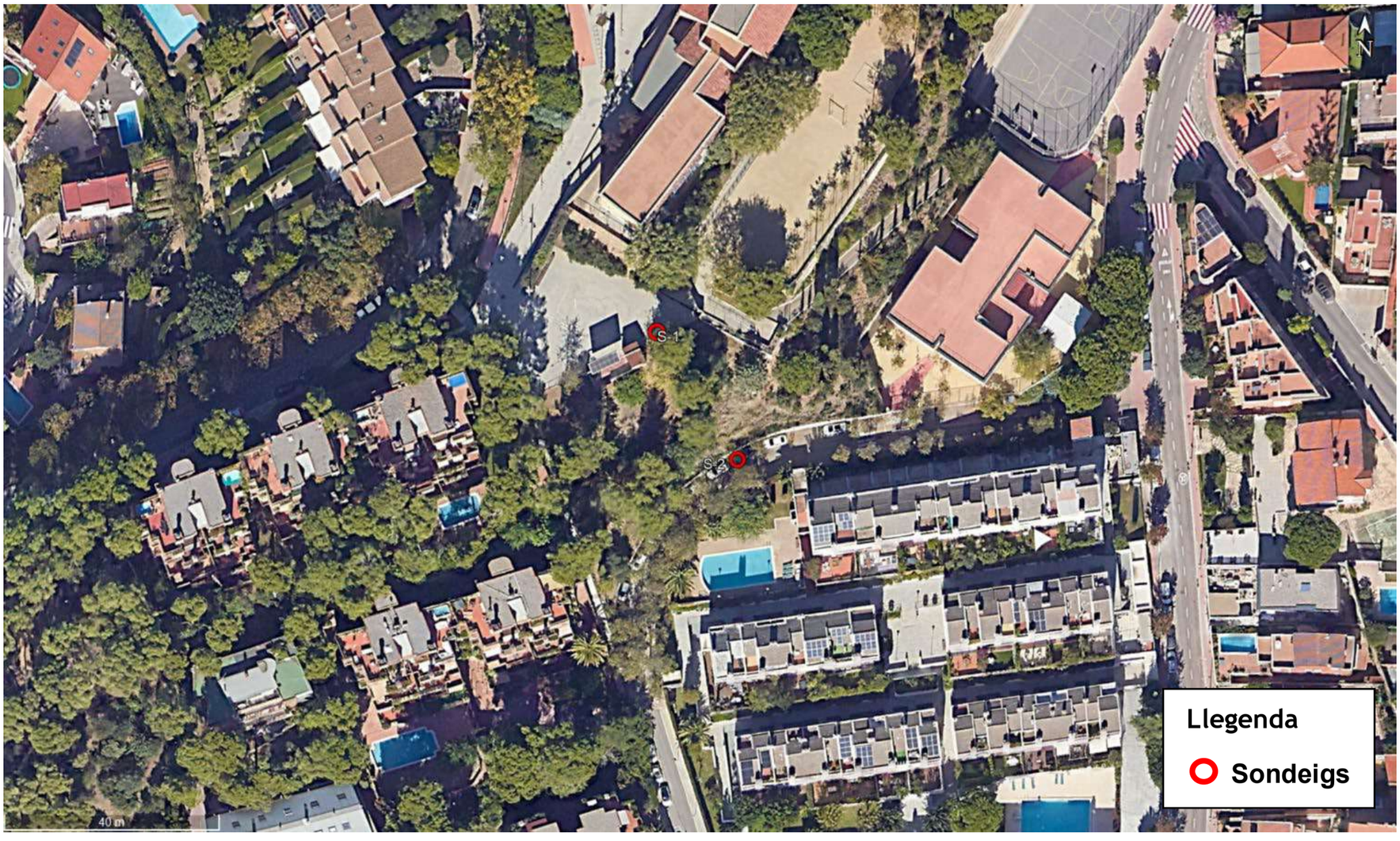
SOCOTEC
SOCOTEC ENGINEERING SOLUTIONS SPAIN SLU
CIF B66113457

ANNEXES

PLÀNOL DE SITUACIÓ D'ASSAIGS



CLIENT: AMB **Nº INFORME:** 32472	**PROJECTE:** Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.	**PLÀNOL SITUACIÓ**	SOCOTEC



CLIENT: AMB **Nº INFORME:** 32472	**PROJECTE:** Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.	**PLÀNOL SITUACIÓ**	SOCOTEC

ACTES DE SONDEIGS

PROJECTE: Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.

SITUACIÓ: C/ del Canigó - C/ Major, Sant Just Desvern, Barcelona — CODI OBRA: 32472

SOCOTEC

DATA INICI: 09/12/2025

DATA FI: 10/12/2025

UTM X: 423122

UTM Y: 4581920

Z: +160.92 msnm

SONDEIG: S-1

TREBALL DE CAMP												ASSAJOS DE LABORATORI																												ALTRES
T.PERFORACIÓ	NIVELL FREÀTIC	U. GEOTÈCNICA	PROFUNDITAT (m)	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	MOSTRES i ASSAJOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)	GRANULOMETRIA per tamissat (% que pasa) UNE			LÍMITS D'ATTERBERG			CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSITAT (g/cm3)		RESISTENCIA					EXPANSIVITAT				QUÍMICS				PERMEABILITAT (cm/s)
						Profunditat (m)	Tipus de mostra	Resistència Colpeig	Resistència Kg/cm2	Pressiòmetre Ep MPa	Pressiòmetre Pl MPa		# 5	# 2	#0.063	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	C.Simple Cs (Kp/cm2)	C.Simple Deform. (%)	Tall Directe Tipo de Tri.	Tall Directe Cohesión (KPa)	Tall Directe A. rozam. (°)	Col lapse (%)	LAMBE Índ. Expansiv. (MPa)	LAMBE Compres. no conf. (kPa)	LAMBE Deformació al trenc. (%)	Ió sulfat (%)	Sals sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	
		UG1	0		REBLERT, formigó. 0.60m																																			
			1		GRAVA procedent de la meteorització de la pissarra. - Presència de restes vegetals. 1.60m																																				
			2		SUBSTRAT ROCÓS: Pissarra localment fracturada, gris fosc. (M: II-III R: 2-3).	1.30 - 1.80		Mostra Alterada					41.0	33.4		36	28	8	GM																				
			3		Presència de pàtines d'òxid entre les juntes. Presència de venes de quars que augmenten en el últims 3.00 metres en el nivell. De 18.00 a 20.40m presència d'un tram molt alterat a causa de la perforació.	2.25 - 2.40	○	Testimoni Parafinat													2.67																		
			4																																				
			5		- 1.60 a 3.00m RQD: 15% - 3.00 a 6.00m RQD: 25% - 6.00 a 9.00m RQD: 40 - 50% - 9.00 a 12.00m RQD: 60% - 12.00 a 15.00m RQD: 20% - 15.00 a 18.00m RQD: 50 - 60% - 18.00 a 20.40m RQD: 0%	5.25 - 5.40	○	Testimoni Parafinat													2.67																		
			6																																				
			7																																				
			8																																				
			9			8.70 - 9.00	○	Testimoni Parafinat														2.67																	
		UG2	10																																				
			11																																				
			12			11.50 - 11.80	○	Testimoni Parafinat														2.72																	
			13																																				
			14																																				
			15																																				
			16																																				
			17																																				
			18			17.40 - 17.65	○	Testimoni Parafinat														2.63																	
			19																																				
			20		20.40m Fi Sondeig																																				

R: Rotació amb mostra
P: Percussió amb mostra
Rv: Revestiment temporal
T: Bateria doble
B: Bateria senzilla
W: Widia D: Diamant
▼ :Nivell freàtic

OBSERVACIONS

Instalació de piezometre amb arqueta de protecció metàl·lica

Llegenda
- : Ens. Penetració Estandard S.P.T
- : Mostra Inalterada
- : Mostra representativa
- ○ : Mostra parafinada

Profunditat Nivell freàtic (m) No Detectat

ANÀLISI D'AIGUA

pH	Residu sec (mg/l)	Clorurs (mg/l)	Sulfats (mg/l)	Nitrats (mg/l)	Amoni (mg/l)	Calci (mg/l)	Magnesi (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfurs (mg/l)	Agresiv.

Mètode: Rotació amb mostra continua

Supervisor/a: DR — Sonda: RL-48

Sondista: Javi / Gustavo — Fluid de perforació: Aigua/Sec

PROJECTE: Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.

SITUACIÓ: C/ Major - Escola Canigó 08960 Sant Just Desvern, Barcelona CODI OBRA: 32472

SOCOTEC

DATA INICI: 10/12/2025

DATA FI: 11/12/2025

UTM X: 423137

UTM Y: 4581897

Z: +145.98 msnm

SONDEIG: S-2

TREBALL DE CAMP												ASSAJOS DE LABORATORI																										ALTRES
T.PERFORACIÓ	NIVELL FREÀTIC	U. GEOTÈCNICA	PROFUNDITAT (m)	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	MOSTRES i ASSAJOS "IN SITU"					RECUPERACIÓN (%)	GRANULOMETRIA per tamissat (% que pasa) UNE			LÍMITS D'ATTERBERG			CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSITAT (g/cm3)		RESISTENCIA				EXPANSIVITAT				QUÍMICS				Compressió Uniaxial (MPa)
						Profunditat (m)	Tipus de mostra	Resistència	Pressiòmetre												C.Simple		Tall Directe			Inf. lliure (%)	LAMBE				Ió sulfat (mg/kg)	Sals sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	
								Colpeig	Ep MPa	Pl MPa		# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Cs (kPa)	Deform. (%)	Tipo de Tri.	Cohesió (KPa)	A. fregam. (º)		Índ. Expansiv. (MPa)	Camb.Pot.Vol.	Clasif.						
		UG0	0		REBLERT, formigó. 0.80m																																	
		UG1	1		GRAVA procedent de la meteorització de la pissarra. Presència de restes vegetals. 2.20m	1.00 - 1.50		Mostra Alterada				28.1	11.7	2.3	28	23	5	GW																			
		UG2	2		SUBSTRAT ROCÓS: Pissarra localment fracturada, gris fosc, ocre. (M: II-III, R:2-3). Presència de pàtines d'òxid. Presència de venes de quars disperses pel nivell. - 2.20 a 3.00 RQD: 12% - 3.00 a 6.00 RQD: 15%																																	
			3																																			
			4																																			
			5			5.00 - 5.20	○	Testimoni Parafinat												2.67																		16.30
			6		6.00m Fi Sondeig																																	

R: Rotació amb mostra
P: Percussió amb mostra
Rv: Revestiment temporal
T: Bateria doble
B: Bateria senzilla
W: Widia D: Diamant
:Nivell freàtic

OBSERVACIONS

Llegenda
: Ens. Penetració Estandard S.P.T
: Mostra Inalterada
: Mostra representativa
○ : Mostra parafinada

Profunditat Nivell freàtic (m) No Detectat

ANÀLISI D'AIGUA

pH	Residu sec (mg/l)	Clorurs (mg/l)	Sulfats (mg/l)	Nitrats (mg/l)	Amoni (mg/l)	Calci (mg/l)	Magnesi (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfurs (mg/l)	Agresiv.

Mètode: Rotació amb mostra continua

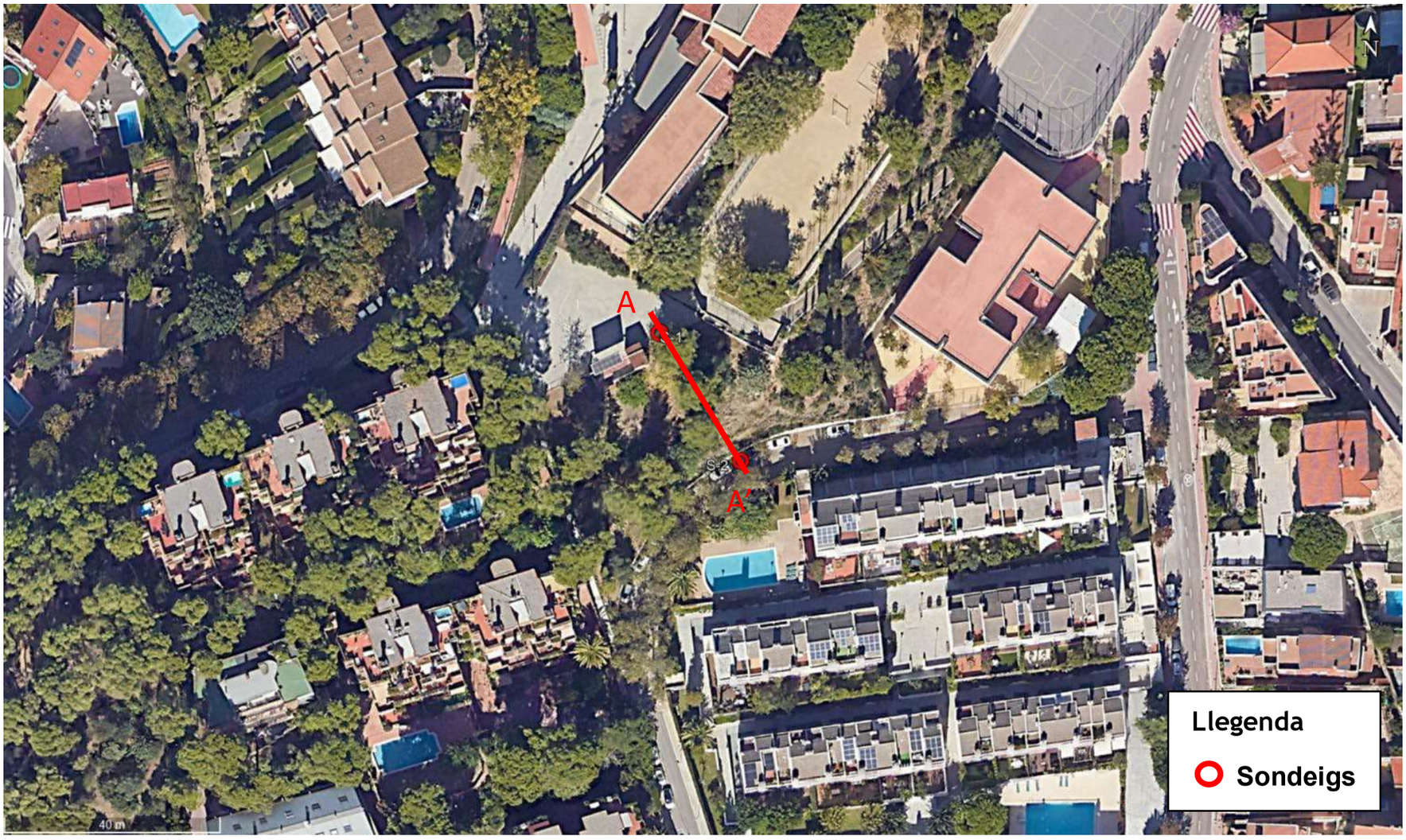
Supervisor/a: DR

Sonda: RL-48

Sondista: Javi / Gustavo

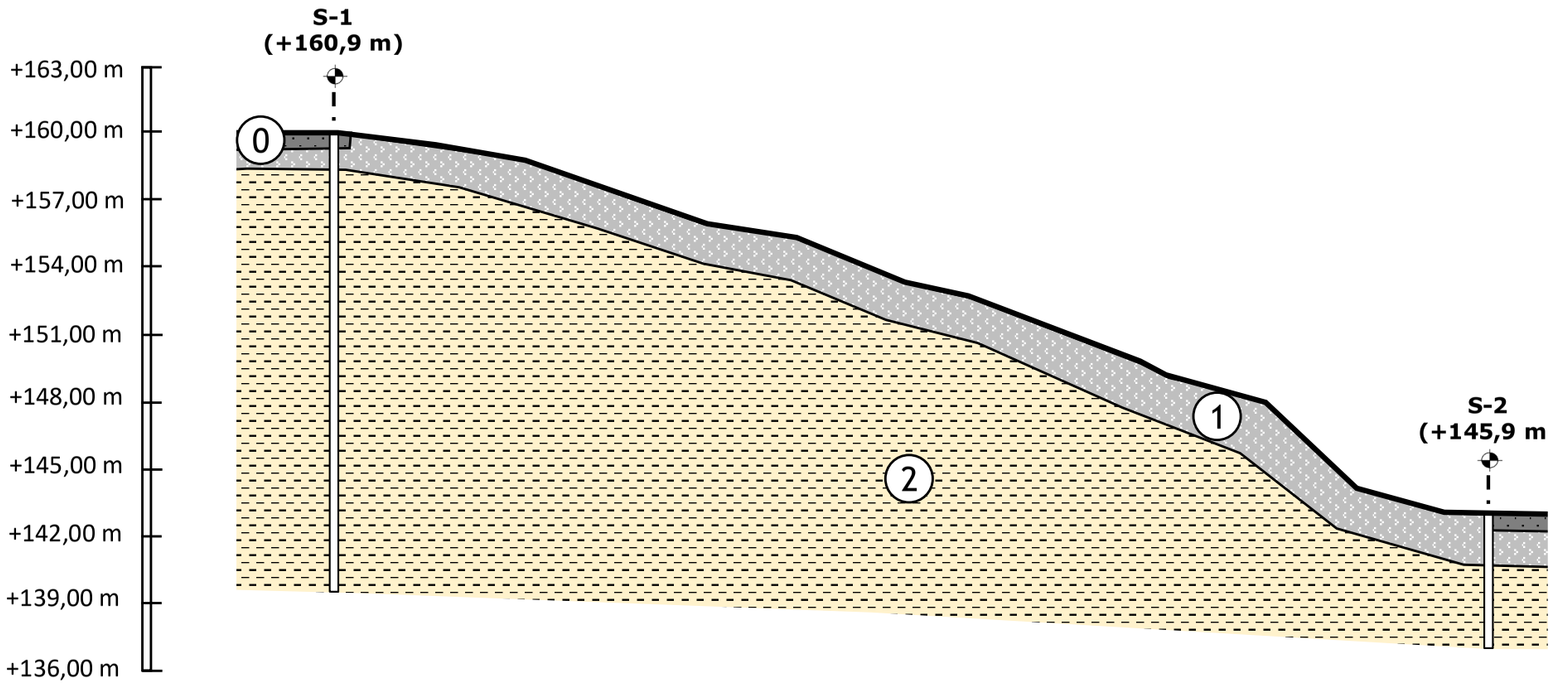
Fluid de perforació: Aigua/Sec

PERFIL GEOTÈCNIC



CLIENT: AMB **Nº INFORME:** 32472	**PROJECTE:** Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.	**PLÀNOL SITUACIÓ**	SOCOTEC

PERFIL GEOTÈCNIC INTERPRETAT PER A LA SECCIÓ A - A'



UG0: PAVIMENT
UG1: GRAVA D'ALTERACIÓ
UG2: SUBSTRAT ROCÓS: PISSARRA

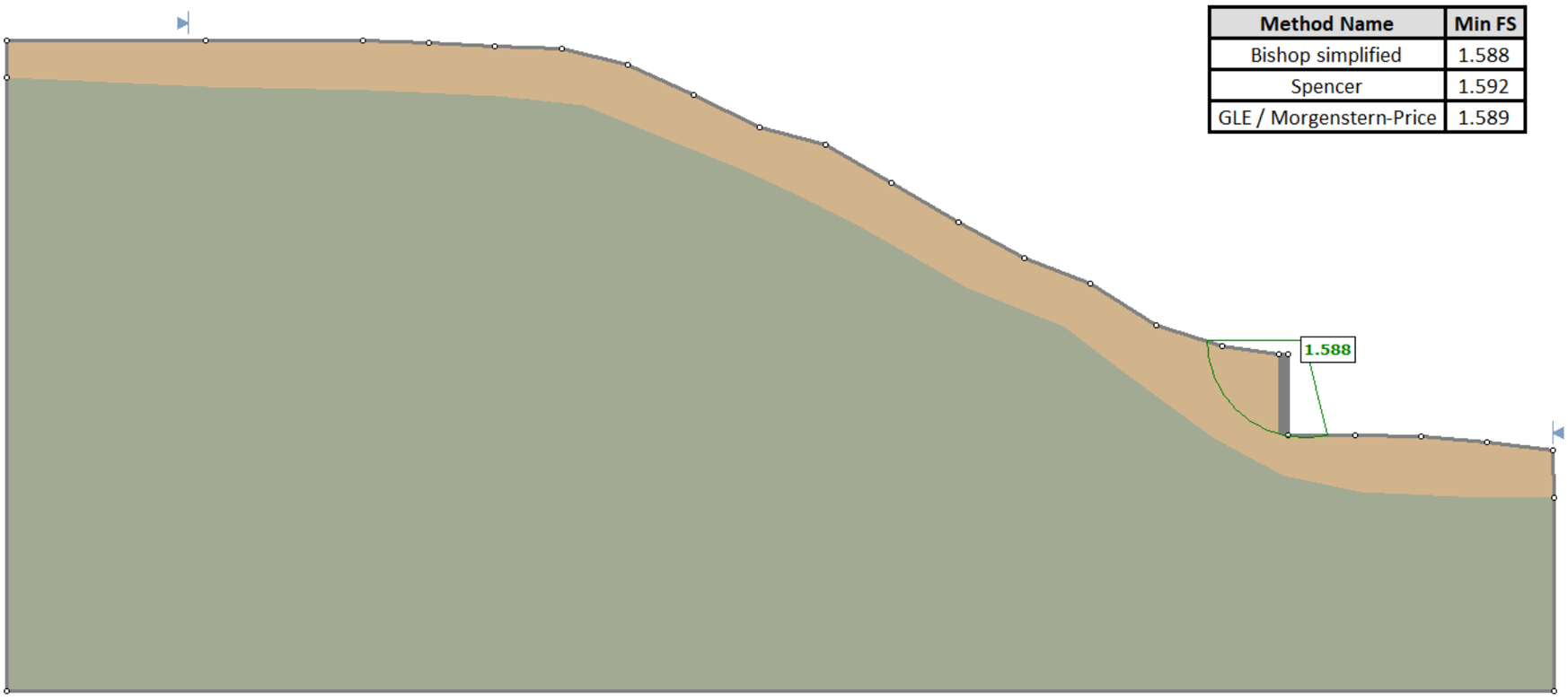
ESCALA VERTICAL 1:300
ESCALA HORITZONTAL 1:200

CLIENT: AMB **Nº INFORME:** 32472	**PROJECTE:** Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.	**PERFIL GEOTÈCNIC**	SOCOTEC

PRESENTACIÓ DE RESULTATS SLIDE2

ESTABILITAT DEL TALÚS

Method Name	Min FS
Bishop simplified	1.588
Spencer	1.592
GLE / Morgenstern-Price	1.589



CLIENT: AMB **Nº INFORME:** 32472	**PROJECTE:** Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.	**PERFIL TALUD SLIDE2**	SOCOTEC

TAULA RESUM D'ASSAIGS DE LABORATORI

TAULA RESUM D'ASSAJOS DE LABORATORI

SOCOTEC

PROJECTE: Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó

REFERÈNCIA: 32472

SONDEIG	ASSAIG	PROFUNDITAT INICI (m)	PROFUNDITAT FI (m)	COLPEIG				N30	GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (% QUE PASSA)					LÍMITS D'ATTERBERG			CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	HUMITAT (%)	DENISTAT APARENT (gr/cm3)	DENSITAT SECA (gr/cm3)	INFLAMENT LLIURE (%)	RESISTÈNCIA
																						Compressió Uniaxial en Roques
				15	30	45	60		#20	#5	#2	#0,4	#0,08	L.L.	L.P	I.P.						Resistència a la compressió uniaxial (MPa)
S1	MA	1,30	1,80						67,0	41,0	33,4	23,9	17,3	36	28	8	GM					
S1	TP	2,25	2,40																2,67			16,90
S1	TP	5,25	5,40																2,67			5,80
S1	TP	8,70	9,00																2,67			7,00
S1	TP	11,50	11,80																2,72			19,90
S1	TP	17,40	17,65																2,63			20,70
S2	MA	1,00	1,50						77,0	28,1	11,7	3,9	2,3	28	23	5	GW					
S2	TP	5,00	5,20																2,67			16,30

ACTES D'ASSAIGS DE LABORATORI

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

INFORME LABORATORI: **L-25-1542**

PETICIONARI: SOCOTEC
NIF: B-66113457
ADREÇA: C. d'Àvila, 138 P3 08018 BARCELONA

TREBALL/OBRA: HCLAB 32472
SITUACIÓ: Itinerari accessible Escola Canigó
MUNICIPI: -

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 12/12/2025 Inici Assaigs : 12/12/2025 Final Assaigs : 19/12/2025

ASSAIG		Norma		Identificació de la mostra
Humitat natural		UNE-EN ISO	17892-1:2015	
Densitat aparent		UNE-EN ISO	17892-2:2015	
Densitat de les partícules		UNE-EN ISO	17892-3:2018	
Contingut en fins Ø < 0,08 mm		UNE-EN ISO	17892-4:2019	
Granulometria per tamisat		UNE-EN ISO	17892-4:2019	m-1, m-7
Límits d'Atterberg		UNE-EN ISO	17892-12:2019	m-1, m-7
Compressió no confinada sòls		UNE-EN-ISO	17892-7:2019	
Compressió uniaxial roca		UNE	22950-1:1990	m-2, m-3, m-4, m-5, m-6, m-8
Càrrega puntual en roca		UNE	22950-5:1996	
Tall Directe	UU CU CD	UNE	103401:1998	
Consolidació en Edòmetre		UNE	103405:1994	
Expansivitat Assaig Lambe		UNE	103600:1996	
Pressió màxima d'inflament		UNE	103602:1996	
Assaig de col·lapse		NLT 254/99, UNE 103406:2006		
Inflament lliure		UNE	103601:1996	
Contingut en carbonats		UNE	103200:2021	
Quantitatiu en sulfats solubles		UNE	103201:2019	
Qualitatiu en sulfats solubles		UNE	103202:2019	
Contingut en matèria orgànica		UNE	103204:2019	
Contingut en guixos		NLT 115/99, UNE 103206:2019		
Contingut en sals solubles		NLT 114/99, UNE 103205:2019		
Agressivitat sòl al formigó	Sulfats	UNE	83963:2008	
	Acidesa B-G	UNE-EN ISO	16502:2015	
Agressivitat aigua al formigó		*CODIGO ESTRUCTURAL*		

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 13 pàgines, inclosa la present.

TAULA RESUM DE RESULTATS

Informe laboratori: L-25-1542
Client: SOCOTEC
Treball/obra: HCLAB 32472
Situació: Itinerari accessible Escola Canigó
Municipi: -

Número de mostra		m-1	m-2	m-3	m-4	m-5	m-6	m-7	m-8
Referència client		-	-	-	-	-	-	-	-
Sondeig		S-1	S-1	S-1	S-1	S-1	S-1	S-2	S-2
Tipus de mostra		MA	TP	TP	TP	TP	TP	MA	TP
Profunditat (m)		1,30	2,25	5,25	8,70	11,50	17,40	1,00	5,00
Longitud (m)		0,50	0,15	0,15	0,30	0,30	0,25	0,50	0,20
RELACIÓ D'ASSAIGS									
HUMITAT NATURAL (%)									
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent								
	Seca								
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)									
GRANULOMETRIA PER TAMISAT	%Passa #5 UNE	41,0						28,1	
	%Passa #2 UNE	33,4						11,7	
	%Passa #0,4 UNE	23,9						3,9	
	%Passa #0,08 UNE	17,3						2,3	
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	36						28	
	L. Plàstic	28						23	
	Índex plasticitat	8						5	
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		GM						GW	
COMPRESSIÓ NO CONFINADA	Resistència (kPa)								
	Deformació (%)								
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm²)								
	Angle de fregament intern (º)								
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)								
	Ind. Porus final (e_f)								
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)								
	Inflament en descàrrega (%)								
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)								
	C. Pot. Volum (%)								
	Classificació								
COLAPSE	Ind de colapse (%)								
	Pot. por. Colapse (%)								
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN ROCA	Resistència (MPa)		16,9	5,8	7,0	19,9	20,7		16,3
	Mòdul de Young (MPa)								
	Coeficient de Poisson								
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (MPa)									
BRASILER	Resistència (MPa)								
SULFATS	SO_3 (%)								
	SO_4 (%)								
AGRESSIVITAT DEL SÒL AL FORMIGÓ	SO_4 (mg/kg)								
	Acidesa B-G (ml/kg)								
	CLASSIFICACIÓ								
MATÈRIA ORGÀNICA (%)									
SALS SOLUBLES (%)									
GUIXOS (%)									
CARBONATS (%$CaCO_3$)									
AGRESSIVITAT AIGUA (*Código Estructural*)									

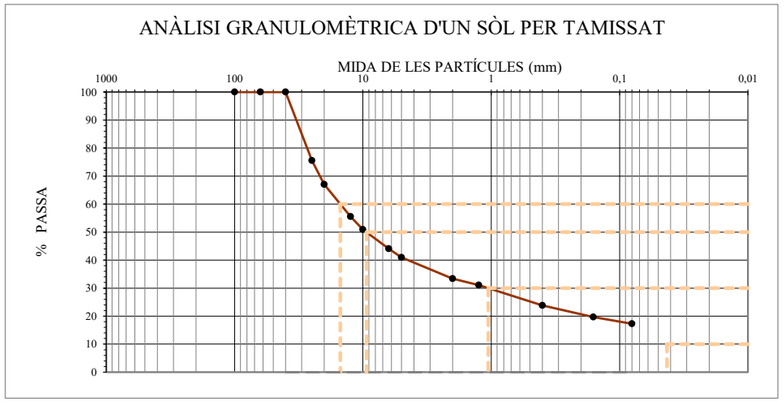
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-1
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-1
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	MA
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	1,30
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,50

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



M: Massa total seca (g)	1022,0

Massa > 20 mm (g)	336,9

Massa entre 20 i 5 mm (g)	266,5

Fracció < 5 mm (g)	124,4

ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	250,0	86,8	117,8	46,5	70,5	31,7	77,3	23,7	73,8	42,8	24,4
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	250,0	336,9	454,7	501,2	571,7	603,4	680,7	704,4	778,2	821,0	845,4
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**75,5**	**67,0**	**55,5**	**51,0**	**44,1**	**41,0**	**33,4**	**31,1**	**23,9**	**19,7**	**17,3**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	67
% SORRES	16
% < 0,080 mm	17

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	59
% SORRES	24
% < 0,080 mm	17

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	15,01	**9,38**	**1,05**			

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

GM

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

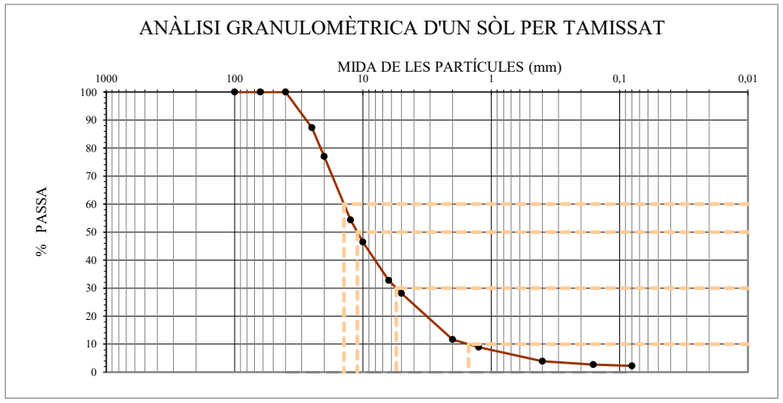
INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-7
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-2
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	MA
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	1,00
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,50

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISSAT



M: Massa total seca (g)	1696,3

Massa > 20 mm (g)	390,3

Massa entre 20 i 5 mm (g)	829,6

Fracció < 5 mm (g)	176,6

ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	215,5	174,8	384,3	133,6	233,0	78,8	278,7	46,1	84,8	21,0	7,6
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	215,5	390,3	774,5	908,1	1141,1	1219,8	1498,5	1544,7	1629,5	1650,5	1658,1
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**87,3**	**77,0**	**54,3**	**46,5**	**32,7**	**28,1**	**11,7**	**8,9**	**3,9**	**2,7**	**2,3**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	88
% SORRES	10
% < 0,080 mm	2

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	72
% SORRES	26
% < 0,080 mm	2

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	14,06	**11,05**	**5,50**	**1,50**	**9,4**	**1,4**

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)

GW

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-1
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-1
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	MA
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	1,30
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,50

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

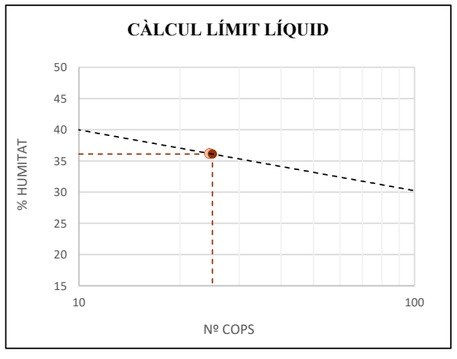
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

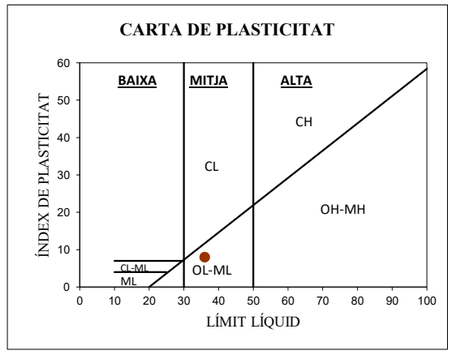
N	Número de cops		24	25	24,5
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	112,629	97,826	
t+s	Tara + sòl	(g)	110,733	95,482	
t	Tara	(g)	105,515	88,978	
% HUMITAT			**36,3**	**36,0**	**36,2**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	57,117	55,665
t+s	Tara + sòl	(g)	54,922	53,784
t	Tara	(g)	46,999	46,971
% HUMITAT			**27,7**	**27,6**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**36**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**28**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**8**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-7
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-2
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	MA
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	1,00
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,50

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

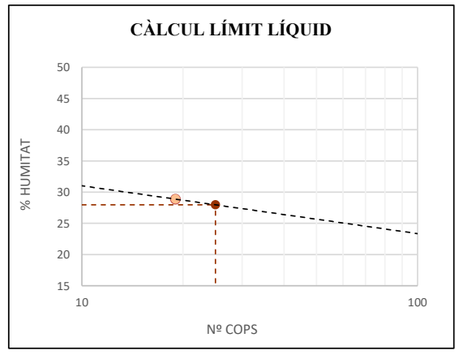
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

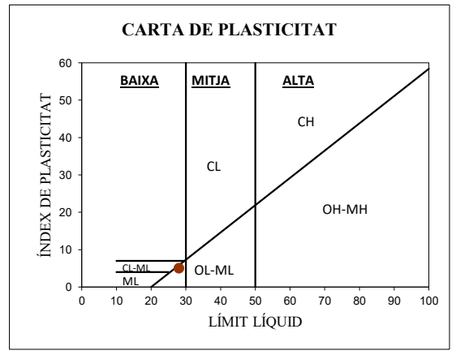
N	Número de cops		18	20	19
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	117,291	112,036	
t+s	Tara + sòl	(g)	116,059	110,696	
t	Tara	(g)	111,828	106,018	
% HUMITAT			**29,1**	**28,6**	**28,9**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	53,712	52,465
t+s	Tara + sòl	(g)	52,305	51,364
t	Tara	(g)	46,238	46,553
% HUMITAT			**23,2**	**22,9**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**28**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**23**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**5**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES
ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA
PART 1: RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL (*)

UNE 22950-1:1990

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-2
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-1
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	TP
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	2,25
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,15

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

DADES DE LA PROVETA			
D	Diàmetre	(mm)	71,0
L	Alçada	(mm)	113,2
A	Secció	(mm^2)	3959
V	Volum	(cm^3)	448,18
M	Massa	(g)	1196
v	Velocitat de càrrega	(MPa/s)	0,75
ρ_a = M/V	Densitat aparent	(g/cm^3)	2,67
P	Càrrega de trencament	(N)	67003



RUPTURA

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL

$$\rho_C = \frac{P}{\pi \cdot D^2/4} = \mathbf{16,9\ MPa}$$

OBSERVACIONS

NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ 2,5 < L/D < 3

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES
ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA
PART 1: RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL (*)

UNE 22950-1:1990

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-3
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-1
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	TP
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	5,25
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,15

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

DADES DE LA PROVETA			
D	Diàmetre	(mm)	70,2
L	Alçada	(mm)	146,1
A	Secció	(mm^2)	3872
V	Volum	(cm^3)	565,69
M	Massa	(g)	1511
v	Velocitat de càrrega	(MPa/s)	0,75
ρ_a = M/V	Densitat aparent	(g/cm^3)	2,67
P	Càrrega de trencament	(N)	22289



RUPTURA

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL

$$\rho_C = \frac{P}{\pi \cdot D^2/4} = \mathbf{5,8\ MPa}$$

OBSERVACIONS

NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ 2,5 < L/D < 3

La mostra assajada presenta juntes preexistents, seguint la direcció de les vetes més clares.

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. CIF B-63300719 Registre Mercantil de Barcelona, volum 35.931, foli 159, full B-271591, inscripció 1ª
C/ Tarragona 110, local 22 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25

PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES
ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA
PART 1: RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL (*)

UNE 22950-1:1990

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-4
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-1
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	TP
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	8,70
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,30

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

DADES DE LA PROVETA			
D	Diàmetre	(mm)	71,1
L	Alçada	(mm)	147,8
A	Secció	(mm^2)	3970
V	Volum	(cm^3)	586,82
M	Massa	(g)	1566
v	Velocitat de càrrega	(MPa/s)	0,75
ρ_a = M/V	Densitat aparent	(g/cm^3)	2,67
P	Càrrega de trencament	(N)	27732



RUPTURA

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL

$$\rho_C = \frac{P}{\pi \cdot D^2/4} = \mathbf{7,0\ MPa}$$

OBSERVACIONS

NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ 2,5 < L/D < 3
La mostra assajada presenta juntes preexistents, seguint la direcció de les vetes més clares.

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES
ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA
PART 1: RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL (*)

UNE 22950-1:1990

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-5
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-1
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	TP
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	11,50
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,30

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

DADES DE LA PROVETA			
D	Diàmetre	(mm)	71,0
L	Alçada	(mm)	167,6
A	Secció	(mm^2)	3959
V	Volum	(cm^3)	663,56
M	Massa	(g)	1805
v	Velocitat de càrrega	(MPa/s)	0,75
ρ_a = M/V	Densitat aparent	(g/cm^3)	2,72
P	Càrrega de trencament	(N)	78822



RUPTURA

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL

$$\rho_C = \frac{P}{\pi \cdot D^2/4} = \mathbf{19,9\ MPa}$$

OBSERVACIONS

NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ 2,5 < L/D < 3

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES
ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA
PART 1: RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL (*)

UNE 22950-1:1990

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-6
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-1
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	TP
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	17,40
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,25

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

DADES DE LA PROVETA			
D	Diàmetre	(mm)	71,1
L	Alçada	(mm)	87,3
A	Secció	(mm^2)	3970
V	Volum	(cm^3)	346,61
M	Massa	(g)	912
v	Velocitat de càrrega	(MPa/s)	0,75
ρ_a = M/V	Densitat aparent	(g/cm^3)	2,63
P	Càrrega de trencament	(N)	81988



RUPTURA

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL	
$\rho_C = \frac{P}{\pi \cdot D^2/4} =$	**20,7 MPa**

OBSERVACIONS

NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ 2,5 < L/D < 3
La mostra assajada presenta juntes preexistents, seguint la direcció de les vetes més clares.

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES
ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA
PART 1: RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL (*)

UNE 22950-1:1990

Informe laboratori:	L-25-1542	**Mostra:**	L-25-1542 / m-8
Client:	SOCOTEC	**Sondeig/cata:**	S-2
Treball/obra:	HCLAB 32472	**Tipus:**	TP
Situació:	Itinerari accessible Escola Canigó	**Profunditat (m):**	5,00
Municipi:	-	**Longitud (m):**	0,20

Recepció: 12/12/2025 **Inici assaig:** 12/12/2025 **Final assaig:** 19/12/2025

DADES DE LA PROVETA			
D	Diàmetre	(mm)	71,1
L	Alçada	(mm)	144,6
A	Secció	(mm^2)	3970
V	Volum	(cm^3)	574,11
M	Massa	(g)	1534
v	Velocitat de càrrega	(MPa/s)	0,75
ρ_a = M/V	Densitat aparent	(g/cm^3)	2,67
P	Càrrega de trencament	(N)	64805


RUPTURA

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL	
$\rho_C = \frac{P}{\pi \cdot D^2/4} =$	**16,3 MPa**

OBSERVACIONS

NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ 2,5 < L/D < 3
La mostra assajada presenta juntes preexistents, seguint la direcció de les vetes més clares.

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. CIF B-63300719 Registre Mercantil de Barcelona, volum 35.931, foli 159, full B-271591, inscripció 1ª
C/ Tarragona 110, local 22 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

INFORME LABORATORI: **L-25-1542**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

El laboratori de GEOMAR té implantat un sistema de qualitat d'acord a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 i disposa de Declaració Responsable segons el RD 410/2012 com a laboratori d'assaigs de control de la qualitat en construcció en l'àmbit de la Unió Europea, amb número de registre L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 149/2017 del 17 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746

Gerent
Dr. en Enginyeria del Terreny
Geòleg col·legiat 4215

Barcelona, 19 de desembre de 2025

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

OBRA: Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.

REFERENCIA: 32472

Annex fotogràfic S-1



Emplaçament sonda RL-48C



S-1: Caixa 1 de 0.00 a 3.00 m



S-1: Caixa 2 de 3.00 a 6.00 m



S-1: Caixa 3 de 6.00 a 9.00 m



S-1: Caixa 4 de 9.00 a 12.00m



S-1: Caixa 5 de 12.00 a 15.00m

OBRA: Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.

REFERENCIA: 32472

Annex fotogràfic S-1



S-1: Caixa 6 de 15.00 a 18.00 m



S-1: Caixa 6 de 18.00 a 21.00 m

OBRA: Estudi geotècnic per l'itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó, Sant Just Desvern.

REFERENCIA: 32472

Annex fotogràfic S-2



Emplaçament sonda RL-48C



S-2: Caixa 1 de 0.00 a 3.00 m



S-2: Caixa 2 de 3.00 a 6.00 m

Annex 05

Definició geomètrica i replanteig

No aplica

Annex 06

Moviment de terres

06. Moviment de terres

Aquest annex recull els amidaments auxiliars, criteris, classificació de materials, compensació entre desmunts i terraplens i balanç final de terres associats a les obres. S'ha redactat conforme a la IT 730.02.A – Guia per a la redacció de projectes d'obra civil i espais verds de l'AMB.

L'obra objecte del present projecte està separada en dos punts molt diferenciats:

- Connexió carrer de la Muntanya (carrer Sant Antoni Maria Claret) amb la plaça de Sant Pastor:

  En aquesta part no s'estima necessari realitzar un amidament detallat amb perfils de terraplens i desmunts, ja que només hi haura el moviment de fer el fossat de l'assensor i la rasa de connexió de la reixa amb el pou existent.

- Connexió carrer de la Muntanya amb l'escola Canigó:

  En aquesta part sí que hi ha un estudi detallat dels perfils de terraplens i desmunts. Ja que si que hi ha un moviment de terres consideerable, s'ha d'incorporar l'ascensors i els camins dins del talús inclinat.

Els moviments de terres s'han definit a partir dels perfils longitudinals (S1–S11), del model topogràfic, del projecte geomètric de les rampes i del fossar de l'ascensor. Les dades geotècniques provenen de l'Estudi Geotècnic 32472 (SOCOTEC, 2026), que identifica tres unitats UG0–UG2 amb les seves característiques mecàniques i d'excavabilitat. Els amidaments econòmics i de volum provenen de les partides de moviment de terres dels pressupostos 904312/24 (P2219, P221B, P22D1, etc.).

1. Obtenció d'amidaments

Els amidaments s'han obtingut mitjançant el mètode de prismes trapezoïdals entre seccions successives separades cada 5 m. Els perfils incorporen línies de terrè natural (TN) i terrè projectat (TP), i la diferència entre elles determina els volums de desmunt i terraplè.

1.1. Terra vegetal

La retirada de la terra vegetal s'ha considerat de manera diferenciada, amb aplec en zones protegides per a futura reutilització en acabats paisatgístics.
Volum estimat: inclòs dins el desmunt general, però sense utilitzar com a material estructural.

1.2. Esponjament i compactació

Les excavacions tenen en compte increments per esponjament segons el PPTP. Els valors típics aplicables són:

- Terres UG1: 1,15–1,20
- Roca UG2 fracturada: 1,25–1,40

El projecte ha mantingut coherència entre amidaments, preus unitaris i plec.

2. Classificació de les excavacions

Segons l'Estudi Geotècnic (Informe 32472):

UG0 – Paviment / capa antròpica

- Gruix 0,60–0,80 m.
- Excavat amb mitjans lleugers.
- No apte com a reblert.

UG1 – Grava d'alteració

- Material granular (GW/GM), baixa plasticitat.
- φ' ≈ 30–32°, ρ ≈ 1,85–2,00 t/m³.
- Aptitud bona per a reblerts compactats.

UG2 – Substrat rocós (pissarra)

- Roca fracturada, RQD 15–60.
- Excavació amb martell hidràulic.
- No reutilitzable com a terraplè si no és triturada i controlada.

3. Volums de moviment de terres

Els volums totals aportats per la Direcció Facultativa són:

3.1. Desmunt

- Desmunt total: 638,50 m³
  Correspond a:
- Excavació de rases i pous
- Rebaixos per a rampes
- Excavació del fossar i fonamentacions
- Retirada de terres UG0, UG1 i roca UG2 segons presència estratigràfica

3.2. Terraplè

- Terraplè total: 28,50 m³
  Constituït principalment per UG1 (grava d'alteració), que és apte per compactació.

4. Compensació de les explanacions

4.1. Reutilització dins l'obra

Del desmunt total (638,50 m³), només una part (la fracció granular UG1) pot considerar-se apte per reblert. Aquesta quantitat és inferior al volum total, ja que:

- UG0 és material antròpic no estructural.
- UG2 és roca que no s'utilitza com a reblert.

Per això, el volum útil intern és inferior al terraplè necessari, i cal aportació externa.

4.2. Préstec

- Material de préstec necessari:
  28,50 m³ (terrablè) – volum UG1 reutilitzable = aproximadament 28,50 m³
  (donat que l'obra no genera suficient UG1 estructural en la zona on es requereix el terraplè)

4.3. Material excedent

- Material destinat a abocador:
  638,50 m³ – volum UG1 aprofitable ≈ 600 m³
  (inclou UG0, UG2 i sobrants de UG1)

Aquest material es transportarà a gestor autoritzat segons partides P2R5-DT33 i P2RA-EU7I del pressupost

5. Distàncies de transport

Les distàncies de transport definitives dependran del gestor autoritzat assignat per l'AMB i del préstec aprovat, habitualment en l'interval:

- 3–10 km per a residus inerts
- 5–15 km per a materials de préstec

Aquestes distàncies s'incorporaran al pressupost i al pla de residus.

6. Balanç final de terres

Conceptes	Volum (m³)
Desmunt total	638,50
Terraplè total	28,50
UG1 aprofitable per reblert	molt inferior al necessari
Préstec requerit	28,50
Material a abocador	~600
Balanç final	Desmunt > Terraplè (excedent exportat)

El balanç és coherent: l'obra és clarament de desmunt, amb un volum residual de terraplè i la necessitat de préstec puntual.

7. Conclusions

1. El projecte presenta moviments de terres significatius, principalment en forma de desmunt per a l'encaix de rampes i elements de l'ascensor.
2. Les excavacions es corresponen amb les unitats geotècniques definides (UG0, UG1 i UG2), d'acord amb l'Estudi Geotècnic SOCOTEC 32472.
3. Els materials compactables UG1 no són suficients per cobrir les necessitats de terraplè, i s'ha previst aportació exterior.
4. El material excavat no apte es gestiona com a residu inert segons el RD 105/2008 i les partides P2R5/P2RA del pressupost executiu.
5. El balanç de terres és correcte i mostra coherència entre perfils, geotècnic i pressupost.

8.Plànols Moviments de terres

Annex 07

Climatologia, hidrologia i drenatge

No aplica

Annex 08

Xarxa clavegueram

No aplica

Annex 09

Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d’aigua

No aplica

Annex 10

Ferms i paviments

ÍNDEX

01. Objecte 1

02. Pavimentació 1

02.01. Aspectes previs relatius al trànsit esperable 1

02.02. Disseny dels paviments 1

02.02.01. Paviment continu de formigó desactivat 1

02.02.02. Paviment prefabricat 2

02.02.03. Paviments podotàctils 2

02.02.04. Vorades ..... Error! No s'ha definit el marcador.

02.02.05. Escocells i encintats de la plaça 2

APÈNDIX 1. Fitxa tècnica fibres de polipropilè.

01. Objecte

L'annex de ferms i paviments té com a objecte definir i justificar totes les solucions emprades a nivell de pavimentació, tant en les zones on es permet la circulació de vehicles com aquelles reservades per als vianants. Per a la definició de les diferents solucions s'ha tingut en compte els següents aspectes:

- Nivell de servei, dades i previsions de trànsit.
- Els condicionants climàtics i les característiques previstes del vial.
- Consideracions constructives i de conservació.
- Protecció de les arrels de l'arbrat, dissenyant un paviment capaç de repartir les càrregues.
- Definir paviments que resisteixin l'aixecament degut al creixement de les arrels.

02. Pavimentació

02.01. Aspectes previs relatius al trànsit esperable

Els principals paviments de l'obra son d'ús peatonal, no estan pensat per suportar transit rodat, excepte de les reposicions que s'hauran de fer del paviment prefabricat del carrer de la Muntanya.

02.02. Disseny dels paviments

Primerament es consulta la documentació de referència per al disseny de la secció de ferms i paviments: "Criteris de disseny estructural de paviments urbans a nuclis antics i sectors de nova urbanització", de l'Institut Català del Sòl de la Generalitat de Catalunya (INCASOL).

Es tracta de recomanacions particulars que l'INCASOL fa servir als seus projectes i que estan basades en el llibre "Infraestructuras urbanas", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1999), que és un refós de les diferents normes europees.

Extreta d'aquesta publicació, a continuació es mostra la taula resum de les seccions a aplicar en funció del tipus de paviment, categoria d'esplanada i volum de trànsit de vehicles pesats:

SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES URBANOS EN SECTORES DE NUEVA CONSTRUCCION

DEFINICION FUNCIONAL DE LA VIA URBANA / TIPO DE PAVIMENTO	ESPLANADA TIPO	V1 VEHICULOS PESADOS DIARIOS V > 270 ACCESO A ZONAS INDUSTRIALES ESPECIALES O TERMINALES DE CARGA AUTOVIAS URBANAS DE GRAN CAPACIDAD	V2 VEHICULOS PESADOS DIARIOS 50 < V < 270 SECTORES RESIDENCIALES > 600 VIVIENDAS SECTOR INDUSTRIAL > 15 Ha	V3 15 < V < 50 ACCESO Y VIALIDAD PRINCIPAL A SECTORES RESIDENCIALES DE 200 A 600 VIVIENDAS SECTOR INDUSTRIAL < 15 Ha	V4 5 < V < 15 VIALIDAD SECUNDARIA DE TODO TIPO DE ACTUACIONES RESIDENCIALES	V5 VIALES MIXTOS DE PEATONES Y TRÁFICO RODADO
F PAVIMENTO DE HORMIGON (SE HA CONSIDERADO HP- 40. EN CASO DE CONSIDERAR HP-35, SE INCREMENTARA EN 2 CM EL GROSOR DEL PAVIMENTO)	E1	1FC1 F 23 C 15 S 20 · 1FF1 F 20 F 15 S 20	2FC1 F 22 C 15 S 20 · 2FB1 F 23 B 20 S 25 · 2FF1 F 16 F 15 S 20	3FS1 F 20 S 20	4FS1 F 18 S 20	5FS1 F 15 S 15
	E2	1FC2 F 25 C 15 S 15 · 1FF2 F 20 F 15 S 15	2FC2 F 22 C 15 S 15 · 2FB2 F 23 B 20 S 20 · 2FF2 F 12 F 15 S 15	3FS2 F 20 S 15	4FS2 F 18 S 15	5FS2 F 16 S 15
	E3	1FC3 F 25 C 15 · 1FF3 F 20 F 15	2FC3 F 22 C 15 · 2FB3 F 23 B 20 · 2FF3 F 16 F 15	3FS3 F 20	4FS3 F 18	5FS3 F 16
A PAVIMENTO ASFALTICO	E1		2AC1 A 12 C 18 S 20 · 2AB1 A 13 B 20 S 25 · 2AF1 A 6 F 20 S 25 · 2AA1 A 6 A 16 S 25	3AC1 A 8 C 18 S 20 · 3AB1 A 10 B 20 S 20 · 3AF1 A 15 F 15 S 20 · 3AA1 A 6 A 10 S 20	4AC1 A 6 C 15 S 20 · 4AB1 A 6 B 20 S 20 · 4AA1 A 6 A 6 S 20	5AB1 A 5 B 20 · 5DB1 DTS S 20 · 5SB1 STS B 20
	E2	1AC2 A 15 C 22 S 20 · 1AF2 A 8 F 22 S 20 · 1AA2 A 10 A 10 S 20	2AC2 A 12 C 18 S 15 · 2AB2 A 12 B 20 S 15 · 2AF2 A 6 F 20 S 15 · 2AA2 A 5 A 16 S 20	3AC2 A 8 C 18 S 15 · 3AB2 A 8 B 20 S 15 · 3AF2 A 6 F 10 S 15 · 3AA2 A 6 A 10 S 15	4AC2 A 6 C 18 S 15 · 4AB2 A 6 B 20 C 15 · 4AA2 A 5 A 15 S 15	5AB2 A 5 B 15 · 5DB2 DTS B 15 · 5SB2 STS B 15
	E3	1AC3 A 15 C 25 · 1AF3 A 8 F 25 · 1AA3 A 5 A 20	2AC3 A 12 C 21 · 2AB3 A 12 B 25 · 2AF3 A 6 F 20 · 2AA3 A 6 A 15	3AC3 A 8 C 21 · 3AB3 A 8 B 25 · 3AF3 A 6 F 15 · 3AA3 A 6 A 13	4AC3 A 6 C 16 · 4AB3 A 6 B 25 · 4AA3 A 6 A 15	5AB3 A 5 B 10 · 5DB3 DTS B 10 · 5SB3 STS B 10
P PAVIMENTO DE PIEZAS DE HORMIGON	E1	1PF1 P 12 F 15 S 25	2PF1 P 10 a 12 F 15 a 21 S 25	3PB1 B 10 B 20 S 20 · 3PF1 P 8 a 10 F 15 a 17 S 20	4PB1 B 8 B 20 S 25	5PS1 S 6 S 20 · 5LF1 P F 10 · 5PS1 S 10 S 20
	E2	1PF2 P 12 F 15 S 20	2PF2 P 10 a 12 F 15 a 21 S 20	3PB2 B 10 B 20 S 20 · 3PF2 P 8 a 10 F 15 a 17 S 15	4PB2 B 8 B 20 S 15	5PS2 S 6 S 15 · 5LF2 P F 7 · 5PS2 S 10 S 15
	E3	1PF3 P 12 F 15	2PF3 P 10 a 12 F 18 a 21	3PB3 B 10 B 22 · 3PF3 P 8 a 10 F 12 a 17	4PB3 B 8 B 25	5PS3 S 6 · 5LF3 P F 10 · 5PS3 S 10

A - ASFALTO
B - BASE
C - GRAVA CEMENTO
F - HORMIGON
S - SUB-BASE
STS - SIMPLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL
DTS - DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL

02.02.01. Paviment continu de formigó desactivat

- Paviment de formigó amb àrid reciclat desactivat per exteriors, classe 3, Rd>60 per a zona de vianants, de 17 cm de gruix. Tall de junts d'1/3 del gruix. Amb una armat superior i inferior de # 1Ø 10c/30. Sobre una sub-base d'emmacat de graves de 7cm de gruix.

- Paviment de formigó amb àrid reciclat desactivat per exteriors, classe 3, Rd>60 per a zona de vianants, de 12 cm de gruix. Tall de junts d'1/3 del gruix. Amb malla de # 1Ø 5c/15. Sobre una xapa col·laborant de e=1mm Haircol 59, Galvanitzada.

Per no augmentar els gruixos de ferm i paviment es disposa armadura en malla. La secció disposada consta de:

- Base de 7 cm de graves.
- Paviment de formigó amb malla electrosoldada.
- Adició de microfibres de polipropilè per un millor acabat i control de la retracció, en dosificació 1,5 kg/m3 (s'adjunta fitxa tècnica en l'annex) o recomanació del fabricant.
- Additiu superfluidificant per una millor treballabilitat i posada en obra.
- Làmina de plàstic entre la base i el paviment per evitar problemes d'humitat.

Es disposaran juntes de contraccció amb tall de radial entre les 6 i les 24h després del formigonat. La separació de les mateixes es determina segons les recomanacions del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA) en la publicació “Diseño y ejecución de juntas en pavimentos y soleras de hormigón”, de gener de 2013:

De dita publicació s’extrau la taula de dimensions màximes de separació de les juntes:

Tabla 1. Dimensiones recomendables y máximas de las losas de un pavimento

Espesor	Distancia recomendable	Distancia máxima
14 cm	3,50 m	4,00 m
16 cm	3,75 m	4,50 m
18 cm	4,00 m	5,00 m
20 cm	4,25 m	5,50 m
22 cm	4,50 m	6,00 m
24 cm	4,75 m	6,50 m

Per al paviment del camí de 17-15 cm de gruix es disposaran juntes de tal manera que les lloses que es formin tinguin el costat menor de 1,5 m, i el major de 3,5 m com a màxim, evitant lloses rectangulars de relació major de 1,5 entre costat llarg i curt. Es planteja una proposta de juntes al camí de cada 3,5 m aprox.

Per el paviment de la passera de 12 cm de gruix es disposaran juntes de tal manera que les lloses que es formin tinguin el costat menor de 2,20 m, i el major de 3,0 m com a màxim, coincidint amb les bigues de l’estructura metàl·lica, evitant lloses rectangulars de relació major de 1,5 entre costat llarg i curt. Es planteja una proposta de juntes al camí de cada 3,5 m aprox.
(veure document núm. 2, plànols).

02.02.02. Paviment prefabricat

Paviment de peça rectangular de formigó igual a l'existent, gris, de 30x10 cm i 6 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter 1:6 de 5 N/mm2, i reblert de junts amb beurada de ciment

Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares corbes model MAX de SORIGUE o equivalent, de gruix 8 cm, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4

Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria de color igual a l'existent, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter.

02.02.03. Paviments tàctils

En els acessos als ascensors, es col·locara una franja de paviment tàctil d’avís d’estries, al llarg de tot l’element, amb una amplada entre 0,80 m i 1,20 m.

Paviment de llosa de formigó per a paviments, tàctil d’avís, ratlles, de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria de color igual a l'existent, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter.

02.02.04. Escocells

Els escocells, es formen amb de formigo prefabricat (Vorada tauló) de 200 mm d’alçada i de 8 mm de gruix, ja que es té canvi de cota rasant.

La presa d'aquestes peces es farà mitjançant un dau corregut de formigó en massa on s’embeuran les peces directament.

En els escocells s'ha d'evitar un excés en l'abocament de formigó per a la realització d'aquest dau. El clot de plantació que quedi en aquests escocells haurà de tenir una mida mínima segons detall. Qualsevol vessament excessiu de formigó que impedeixi aquesta mida, s’ha d’eliminar o refer.

APÈNDIX 1. Fitxa tècnica fibres de polipropilè.

Annex 11

Estructures i murs

MEMÒRIA D'ESTRUCTURA
(25139)
ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ
SANT JUST D'ESVERN

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

ÍNDEX

1. DESCRIPCIÓ TIPOLOGIA ESTRUCTURAL.- 5

2. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS.- 6
2.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT: Plataforma de formigó (HA-25/B/12/XC2) 6
2.2. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT: Fonaments i murs (HA-25/B/20/XC2) 7
2.3. ESTRUCTURA METÀL·LICA. 8

3. ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ.- 9
3.1. CLASSIFICACIÓ DE LES ACCIONS. 9
3.2. ACCIONS GRAVITATÒRIES 9
3.2.1. Estats de càrregues.- 10
3.3. ACCIONS TERMIQUES I REOLOGIQUES.- 10
3.4. ACCIONS SISMIQUES 11
3.5. ACCIONS EOLIQUES.- 12
3.6. COEFICIENTS DE SEGURETAT.- 13
3.6.1.Estructura de formigó armat (Taula A19. 2.1 Codi estructural) 13
3.6.2.Estructura de fusta (CTE DB SE-M) 13

4.HIPOTESIS DE CALCUL.- 14
4.1.HIPOTESIS DE CARREGUES.- 14
4.2.REGLES DE COMBINACIO ENTRE HIPOTESIS.- 14
4.2.1 Combinacions d'elements de formigó segons el Codi Estructural.- 15
4.2.2 Combinacions de càrregues d'elements d'acer.- . 18

5. METODE DE CALCUL.- 18
5.1.MODELITZACIÓ.- 19
5.2.ELEMENT FINIT UTILITZAT EN MURS RESISTENTS.- 20
5.3. PRINCIPIS FONAMENTALS DEL CÀLCUL MATRICIAL.- 22
5.4.CALCUL DE L'ARMAT.- 24
5.4.1.Criteris d'armat.- 24
5.4.2.Consideracions sobre l'armat de seccions.- 25
5.5.COMPROVACIO DE SECCIONS D'ACER.- 27
5.5.1.Criteris de comprovació.- 27

6.CALCUL DE LA FONAMENTACIÓ.-.....30
6.1.TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ.-.....30
6.2.DESCRIPCIO DEL TERRENY.-.....30
6.3.METODE DE CÀLCUL.-.....31
6.3.1.Càrregues.-.....31
6.3.2.Càlcul de la tensió admissible.-.....31
6.4.CÀLCUL ESTRUCTURAL DEL FONAMENT.-.....34
6.4.1.Criteris d'armat de sabates tipus I, II i III.-.....34
6.4.3.Criteris d'armat de sabates combinades.-.....34

8.-CALCUL DE MURS DE FORMIGÓ.....36
8.1.-Criteris de càlcul.....36
8.2.-Combinacions de càrrega considerades.....37
8.2.1.-Accions horitzontals.....37
8.2.2.-Accions verticals.....37
8.2.3.-Combinacions.....38
8.3.-Càlcul de l'armadura transversal (vertical).....38
8.4.-Càlcul de la sabata del mur.....38
8.5.-Càlcul de l'armadura longitudinal.....38
8.6.-Armat de pilars amb continuïtat dins del mur...39

9.-CÀLCUL DE FORJATS RETICULARS I LLOSES MASSISES.....40
9.1.-Modelització.....40
9.2.-Dimensions dels diferents elements.....41
9.3.- Criteris d'armat.....42
9.4.-Càlcul de l'armat de nervis.....42
9.5.-Càlcul de l'armat d'àbacs.....44
9.6.-Càlcul de l'armat de bigues de vora o interiors.....45
9.7.-Creixements.....46
9.8.-Forjats reticulars sobre murs de soterrani......46

10.-CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....46
10.1-ESTABILITAT DAVANT EL FOC EXIGIBLE A L'ESTRUCTURA...46

11.-ANNEX: COMPROVACIONS DE L'ESTRUCTURA.....47

1. DESCRIPCIÓ TIPOLOGIA ESTRUCTURAL.-

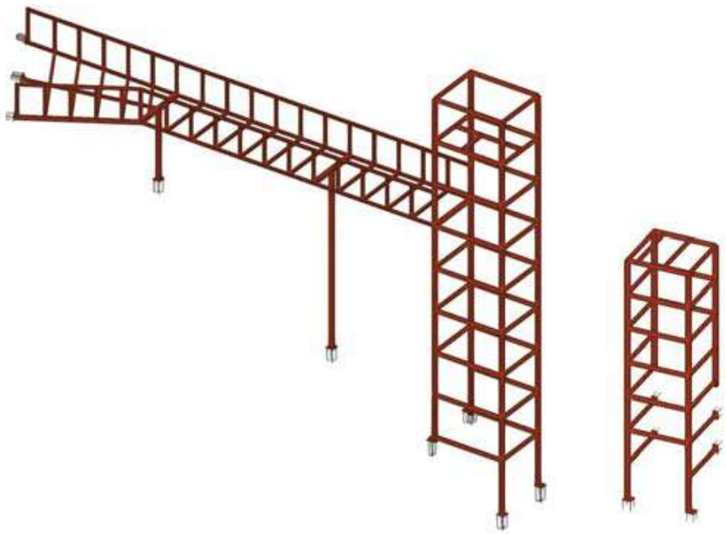
La present memòria descriu el procés de càlcul de les actuacions de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó, situada a Sant Just d'Esvern. Es distingeixen dues àrees d'intervenció.

La primera, i de major entitat, consisteix en l'enderroc i l'execució de nous murs de contenció que, incorporant una plataforma de formigó armat despassivat, amb pendent inclosa i tipologia variable, permeten l'obertura del corredor per a vianants accessible des del carrer de la Muntanya fins a l'escola Canigó. Aquesta actuació es complementa amb l'estructura de l'ascensor, de tipologia mixta: estructura sota rasant mitjançant murs de contenció i base de formigó armat, i estructura metàl·lica a la part exterior (160.5 i 80.180.6). L'ascensor es connecta amb la plataforma de pavimentació d'accés a l'escola Canigó mitjançant una passarel·la metàl·lica (HEB-100), suportada en la seva part central per dos pilars HEB-160 i recolzada, en un dels extrems, sobre un nou mur de contenció i, en l'altre, sobre la caixa metàl·lica de l'ascensor descrita anteriorment.

La segona actuació (carrer Major) correspon a l'execució d'una estructura metàl·lica (160.5 i 80.160.5) adossada al mur de contenció existent i al mur de fàbrica de maó, destinada al suport de les escales prefabricades.

Qualsevol modificació de les característiques del projecte haurà de ser consultada a la Direcció Facultativa, i aprovada per aquesta.

Tots els aspectes més particulars de l'estructura en qüestió es descriuen en els apartats següents.



***Il·lustració 01**: Estructura 01 i 02.*

2. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS.-

2.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT: Plataforma de formigó (HA-25/B/12/XC2)

El disseny dels elements d'elements de formigó armat s'ha realitzat d'acord amb el Codi Estructural (2021) i la norma RC-16 "Instrucció per a la Recepció de Ciments".

Acer: Límit elàstic: 500 N/mm²
Tipus d'acer: B 500 S
Control acer: NORMAL

Formigó: Resistència característica, als 28 dies: 25 N/mm²
Resistència característica, als 7 dies: 17,5 N/mm²

Ciment: CEM II/A-L

Àrids: Classe: rodat
Grandària màxima: 12 mm

Additius: No s'admeten sense autorització explicita de la Direcció Facultativa

Dosificació per metre cúbic: Ciment: 330 kg/m^3
Aigua: 220 L
Sorra: 575 kg/m^3
Grava: 1.155 kg/m^3
(Màxima relació A/C: 0,47)

Docilitat: Consistència tova (B) segons plànols
Assentament: 60-90 mm

Compactació: Per vibrat enèrgic en obra

Control de formigó: Normal

Nombre de series de provetes per assaig: Una sèrie
Nombre de provetes per sèrie: Cinc unitats
Freqüència d'assaigs: Segons pla de control i qualitat
Tipus de provetes: Cilíndriques, de 15 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada
Edat de ruptura: 1 Ut. a 7 dies
2 Ut. a 28 dies
2 Ut. a reserva
Assaig de consistència: segons norma UNE-EN 12350-3

2.2. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT: Fonaments i murs (HA-25/B/20/XC2)

El disseny dels elements d'elements de formigó armat s'ha realitzat d'acord amb el Codi Estructural (2021) i la norma RC-16 "Instrucció per a la Recepció de Ciments".

Acer: Límit elàstic: 500 N/mm²
Tipus d'acer: B 500 S
Control acer: NORMAL

Formigó: Resistència característica, als 28 dies: 25 N/mm²
Resistència característica, als 7 dies: 17,5 N/mm²

Ciment: CEM I –52.5

Àrids: Classe: rodat
Grandària màxima: 20 mm

Additius: No s'admeten sense autorització explicita de la Direcció Facultativa

Dosificació per metre cúbic: Ciment: 370 kg/m^3
Aigua: 205 L
Sorra: 605 kg/m^3
Grava: 1.215 kg/m^3
(Màxima relació A/C: 0,60)

Docilitat: Consistència tova (B) segons plànols
Assentament: 50-90 cm

Compactació: Per vibrat enèrgic en obra

Control de formigó: Normal

Nombre de series de provetes per assaig: Una sèrie
Nombre de provetes per sèrie: Cinc unitats
Freqüència d'assaigs: Segons pla de control i qualitat
Tipus de provetes: Cilíndriques, de 15 cm de diàmetre i 30 cm d'alçada
Edat de ruptura: 1 Ut. a 7 dies
2 Ut. a 28 dies
2 Ut. a reserva
Assaig de consistència: segons norma UNE-EN 12350-3

2.3. ESTRUCTURA METÀL·LICA.

El disseny dels elements estructurals s'ha realitzat d'acord amb la norma vigent:

CTE DB SE-A "Seguridad estructural. Acero".

Resistència de càlcul de l'acer:

Tipus d'acer:.....S-275-JR
Límit elàstic:.....265 N/mm2
Coeficient de minoració del material:..1.15

Plànols de taller:

Per l'execució de tota l'estructura metàl·lica, el constructor, basant-se en els plànols del projecte, realitzarà els plànols de taller necessaris per definir completament tot els elements de l'estructura.

El constructor comprovarà en obra les cotes de replanteig de l'estructura per la realització dels plànols de taller.

Tot plànol de taller haurà portar indicat els perfils, els tipus d'acer, els pesos i les marques de cada un dels elements de l'estructura representat en ell.

Es traçaran les plantilles a mida natural de tots els elements que ho precisin, especialment les dels nusos i les càrteles d'unió, basant-se en els plànols de taller.

Muntatge:

El constructor, en base a les indicacions del projecte, redactarà un programa de muntatge segons prescriu la norma CTE DB SE-A.

Aquest programa es presentarà al director d'obra i es requereix la seva aprovació abans de començar els treballs en obra.

3. ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ.-

3.1. CLASSIFICACIÓ DE LES ACCIONS.

Segons la norma CTE DB SE-AE, "Seguridad estructural Acciones en la Edificación" les accions que en general actuen en els edificis són les que es defineixen a continuació. En casos especials pot ser precís tenir en compte accions d'un altre tipus.

ACCIÓ GRAVITATÒRIA: és la produïda pel pes dels elements constructius, pels objectes que puguin actuar per raó d'ús i per la neu de les cobertes. En alguns casos pot anar acompanyada d'impactes o vibracions.

ACCIÓ DEL VENT: és la produïda per les pressions i succions que el vent origina sobre les superfícies.

ACCIÓ TÈRMICA: és la produïda per les deformacions degudes als canvis de temperatura.

ACCIÓ REOLÒGICA: és la produïda per les deformacions que experimenten els materials en el transcurs del temps per retracció, fluència sota càrregues o altres coses.

ACCIÓ SÍSMICA: és la produïda per les acceleracions de les sacsejades sísmiques. Aquesta es tracta en la vigent Norma Sismorresistent: NCSE-02

3.2. ACCIONS GRAVITATÒRIES

Segons la norma CTE DB SE-AE la càrrega produïda pels pesos que graviten sobre un element resistent, o una estructura, es descompon en concàrrega i sobrecàrrega.

Concàrrega: és la càrrega que té una magnitud i posició constant al llarg del temps, excepte en el cas de reforma de l'edifici. Es descompon en pes propi i càrrega permanent.
Sobrecàrrega: és la càrrega que té una magnitud i/o posició que pot ser variable al llarg del temps. Pot ser : d'ús o de neu.

Segons la norma s'han considerat les següents accions gravitatòries a l'estructura:
El pes propi de les jàsseres, s'ha introduït com una càrrega lineal addicional en cada pòrtic.

Els pesos per metre lineal de cada element, s'han calculat a partir de les seves dimensions i densitat.

Densitat considerades:

- Formigó armat: 2.5 Tn/m3
- Formigó en massa: 2.3 Tn/m3
- Maó massís: 1.8 Tn/m3
- Maó calat: 1.5 Tn/m3
- Maó foradat: 1.2 Tn/m3
- Pedra artificial: 2.5 Tn/m3
- Vidre: 3.0 Tn/m3

Sobrecàrregues de baranes:

- Sobrecàrrega horitzontal: 100 kg/ml
- Sobrecàrrega vertical: 200 kg/ml

3.2.1. Estats de càrregues.-

Zona : PASSAREL·LA

Tipus de forjat ..... Estructura metàl·lica

Pes propi ..... 180 kg/m²

Forjat amb xapa col·laborant .... 300 kg/m²

Sobrecàrrega d'ús ..... 400 kg/m²

Sobrecàrrega de neu ..... 40 kg/m²

TOTAL 920 kg/m²

Càrregues de l'ascensor segons les dades facilitades pel proveïdor.

3.3. ACCIONS TERMIQUES I REOLOGIQUES.-

Les accions produïdes per les deformacions degudes a les variacions de la temperatura, i per les que experimenten els materials en el transcurs del temps per altres causes, s'han de tenir en compte en les estructures hiperestàtiques, molt especialment en arcs, voltes o estructures similars, excepte en els casos que es detallen.

Pot no considerar-se les accions tèrmiques i reològiques en les estructures formades per pilars o bigues quan es disposen de juntes de dilatació a una distància adequada.

Segons la norma CTE DB SE-AE, "Seguridad estructural Acciones en la Edificación" Els edificis habituals amb estructures de formigó o acer, poden no considerar les accions reològiques quan disposin de juntes de dilatació, de tal manera que no hi hagin elements estructurals de més de 40 metres.

Per la forma i dimensions de l'edifici, no s'ha estimat necessari fer junts de dilatació, seguint les recomanacions de la Norma. Segons aquesta, en un edifici de les característiques del que ens ocupa, podem considerar que les possibles fisuracions de l'estructura produïdes per la retracció dels morters i/o per variacions higrotèrmiques, donada la longitud màxima, el tipus de clima i el material emprat, no són suficientment importants com per exigir la disposició de juntes de dilatació.

3.4. ACCIONS SISMIQUES

La Norma Sismorresistent (NCSE-02) serà d'aplicació en el projecte, construcció i explotació de les obres i serveis del territori nacional, sigui de qualsevol classe i destí, d'acord amb allò que s'assenyala en el epígraf 3.5 i capítol V de la Norma.

Les Normes o Instruccions que fan referència a les estructures especials tindran en compte com a mínim les prescripcions sísmiques de tipus general contingudes en la Norma i les específiques que siguin necessàries per el correcte plantejament del problema sismorresistent. Els Organismes competents portaran a terme l'estudi i publicació de les reglamentacions específiques.

El facultatiu autor del projecte d'una obra està obligat a tenir en compte la Norma, d'acord en lo establert en el epígraf 3.5 i en el capítol V de dita Norma.
Podrà adoptar valors de les accions sísmiques o sistemes de càlcul diferents als que s'assenyalen a la Norma sempre que ho justifiqui degudament i sota les responsabilitats que en el seu cas pogués passar.

Valors adoptats en el projecte:

- Norma considerada: Norma sismorresistent NCSE-02
- Tipus d'obra segons destí De normal importància.
- Acceleració sísmica 0,04g
- Coeficient de contribució 1,0

Donades les característiques de l'edifici que ens ocupa, no cal tenir en consideració aquest tipus de càrrega.

3.5. ACCIONS EOLIQUES.-

S'admet que el vent, en general, actua horitzontalment i en qualsevol direcció. Es considera en cada cas la direcció o direccions que produeixen les accions més desfavorables.

Les estructures s'estudiaran ordinàriament sota l'actuació del vent en la direcció dels seus eixos principals i ambdós sentits. En casos especials, per exemple, d'estructures reticulars obertes, construccions amb cares dentades o amb estructures obliqües a les façanes, s'estudiarà a més a més l'acció en les direccions sesgades que resultin més desfavorables.

En els casos especials que s'assenyalen i en altres que ho requereixin, es considerarà que la direcció del vent forma un angle de ± 10º respecte l'horitzontal.

Segons la vigent Normativa CTE DB SE-AE,
Seguridad estructural Acciones en la Edificación

- Altura: 14 m.

Qb= 0,5 kN/m2

Ce= 2,1 (IV)

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

	Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

3.6. COEFICIENTS DE SEGURETAT.-

Nivell de control de l'estructura: Normal

3.6.1.Estructura de formigó armat (Taula A19. 2.1 Codi estructural)

Estat límits últims		
Situació permanent o transitòria	1,5	formigó
	1,15	armadures passives
	1,15	armadures actives
Situació accidental	1,3	formigó
	1,0	armadures passives
	1,0	armadures actives
Sobre les accions permanents	1,35	
Sobre les accions variables	1,50	

3.6.2.Estructura de fusta (CTE DB SE-M)

Estat límits últims		
Combinacions fonamentals	1,3	fusta massissa
	1,25	fusta laminada
Combinacions accidentals	1,0	
Estats límits de servei	1,0	
Sobre les accions permanents	1,35	
Sobre les accions variables	1,50	

Kmod segons taula 2.4 CTE

4.HIPOTESIS DE CALCUL.-

4.1.HIPOTESIS DE CARREGUES.-

Hipòtesis de càrregues contemplades:

-HIPÒTESI 0: CÀRREGUES PERMANENTS

-HIPÒTESIS 1 i 2, 7 i 8, 9 i 10.:SOBRECÀRREGUES ALTERNATIVES

-HIPÒTESIS 3 i 4: VENT.
Hom considera l'acció del vent sobre l'edifici segons dues direccions perpendiculars, una en hipòtesi 3 definida per un vector de direcció [x,y,z] donada i una altre en hipòtesi 4 definida pel vector de direcció perpendicular a l'anterior. Dintre de cada direcció es té en compte que el vent actua en els dos sentits possibles, és a dir, en hipòtesis 3 i -3 i en hipòtesis 4 i -4.

-HIPÒTESIS 5, 6 i 24: SISME.
Hom considera l'acció del sisme sobre l'edifici segons dues direccions horitzontals perpendiculars, una en hipòtesi 5 definida per un vector de direcció [x,0,z] donada i una altra en hipòtesi 6 definida pel vector de direcció perpendicular a l'anterior. Dins de cada direcció es té en compte que el sisme actua en els dos sentits possibles, és a dir, en hipòtesis 5 i -5 i en hipòtesis 6 i -6. Si es selecciona norma NCSE-02, les direccions d'actuació del sisme són les dels eixos generals; opcionalment es poden considerar l'actuació del sisme vertical en hipòtesi 24 i -24 definida pel vector [0,Yg,0].

-HIPÒTESIS 11 a 20: CÀRREGUES MÒBILS.

-HIPÒTESI 21: TEMPERATURA.

-HIPÒTESI 22: NEU.

-HIPÒTESI 23: CÀRREGA ACCIDENTAL.

4.2.REGLES DE COMBINACIO ENTRE HIPOTESIS.-

-HIPÒTESI 0: CÀRREGUES PERMANENTS.
Totes les combinacions realitzades consideren les càrregues introduïdes en hipòtesi 0.

-HIPÒTESIS 1 i 2, 7 i 8, 9 i 10: SOBRECÀRREGUES ALTERNATIVES.
Es combinen les càrregues introduïdes en hipòtesis 1 i 2, 7 i 8, 9 i 10 de forma separada i conjunta. Mai no es realitzen combinacions de càrregues introduïdes en hip. 1 i 2 amb càrregues introduïdes en hip. 7 i 8, o càrregues introduïdes en hip. 7 i 8 amb càrregues en hip. 9 i 10.

-HIPÒTESIS 3 i 4: VENT.

Mai no es considera l'acció simultània de les càrregues introduïdes en hip. 3 i 4.

-HIPÒTESIS 5, 6 i 24: SISME.

Mai no es considera l'actuació de forma conjunta de les càrregues introduïdes en hip. 5 i 6, ni d'aquestes amb l' hipòtesi 24, sisme vertical.

-HIPÒTESIS 11 A 20: CARREGUES MÒBILS.

No es realitza cap combinació en la qual aparegui l'acció simultània de les càrregues introduïdes en aquestes hipòtesis.

-HIPÒTESI 21: TEMPERATURA

Les càrregues d'aquesta hipòtesi es combinen amb les introduïdes en hip. 23. No es combinen amb les que s'introdueixen en hipòtesis de vent i sisme.

-HIPÒTESI 22: NEU

Les càrregues d'aquesta hipòtesi no es combinen amb les introduïdes en hip. 23. Tampoc es combinen amb les que s'introdueixen en hipòtesis de vent i sisme.

-HIPÒTESI 23: CÀRREGA ACCIDENTAL.

Les càrregues d'aquesta hipòtesi no es combinen amb les introduïdes en hipòtesis 21 i 22. Tampoc es combinen amb les que s'introdueixen en hipòtesis de vent i sisme.

Els coeficients de combinació entre hipòtesis aplicats venen definits en el LLISTAT D'OPCIONS.

Les combinacions d'hipòtesis efectuades es desglossen a continuació:

4.2.1 Combinacions d'elements de formigó segons el Codi Estructural.-

Les càrregues aplicades sobre elements de formigó es combinen segons s'especifica al Codi Estructural, utilitzant les situacions no simplificades. A més, no existeixen càrregues permanents de valor no constant (G*), i les sobrecàrregues (Q) s'agrupen en las següents famílies:

- Família 1

Sobrecàrregues alternatives. Corresponen a les hipòtesi 1, 2, 7, 8, 9 i 10

- Família 2

Càrregues mòbils. Corresponen a les hipòtesi 11 a 20, inclusiu.

- Família 3

Càrregues de vent. Corresponen a les hipòtesi 3 i 4 (i a les –3 i –4 si s'habilita el sentit ±)

Càrrega de neu. Correspon a la hipòtesi 22.

Càrrega de temperatura. Correspon a la hipòtesi 21.

4.2.1.1 E.L.U. Situacions permanents o transitòries.-

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$

(Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9 i 10)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$

(Hipòtesi 0 i de 11 a 20)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 3

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$

(Hipòtesi 0, 3, 4, 21 i 22)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 2

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$

(Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10 i de 11 a 20)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 3

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F3} \cdot Q_{k,F3} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$

(Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21 i 22)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 2 i 3

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F3} \cdot Q_{k,F3} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$

(Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22 i de 11 a 20)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1, 2 i 3

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$

$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F3} \cdot Q_{k,F3} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$

(Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22 i de 11 a 20)

4.2.1.2 E.L.S. Estats Límit de Servei.-

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1

Combinacions poc probables: $G_k + Q_k$

Combinacions freqüents: $G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$

Combinacions quasi permanents: $G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$

(Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9 y 10)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2

Combinacions poc probables: $G_k + Q_k$

Combinacions freqüents: $G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$

Combinacions quasi permanents: $G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$

(Hipòtesi 0 i de 11 a 20)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 3

Combinacions poc probables: $G_k + Q_k$

Combinacions freqüents: $G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$

Combinacions quasi permanents: $G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$

(Hipòtesi 0, 3, 4, 21 i 22)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1 i 2

Combinacions poc probables:

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$
$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$
$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions quasi permanents: $G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$

(Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10 i de 11 a 20)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1 i 3

Combinacions poc probables:

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions quasi permanents: $G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$

(Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21 i 22)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 2 i 3

Combinacions poc probables:

$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions quasi permanents: $G_k + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$

(Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22 i de 11 a 20)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1, 2 i 3

Combinacions poc probables:

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions quasi permanents: $G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$

(Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22 i de 11 a 20)

4.2.2 Combinacions de càrregues d'elements d'acer.-

Per les càrregues aplicades sobre barres d'acer, s'apliquen els criteris de la norma NBE-AE-95. Les combinacions que es realitzen són les següents:

4.2.2.1 E.L.S. Estats Límits de Servei.-

Les combinacions són similars a les dels Estats Límits Últims, tret de que totes les hipòtesi són afectades per un coeficient unitat, no existeix CAS III (no intervenen les càrregues sísmiques ni accidentals) i no existeixen coeficients de reducció (Cq = 1,0).

5. METODE DE CALCUL.-

Les accions que es sol·liciten a cadascun dels elements que composen l'estructura, estan d'acord amb el que diu El CTE DB SE-AE, tant en el que es refereix a càrregues gravitatòries i d'ús, com en el referent a accions eòliques, empentes del terreny,...

Tots els elements de formigó armat que composen l'estructura estan calculats, d'acord amb la norma vigent Codi Estructural, considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint el mètode de càlcul per ruptura.

Els elements d'estructura metàl·lica d'acer laminat s'han calculat segons la normativa vigent CTE DB SE-A, considerant el comportament elàstic del material.

El càlcul de les sol·licitacions ha estat realitzat mitjançant el mètode matricial espai al de la rigidesa, suposant una relació lineal entre esforços i deformacions en les barres i considerant els sis graus de llibertat possibles de cada nus.

En base a aquest mètode s'ha plantejat i resolt el sistema d'equacions o matriu de rigidesa de l'estructura, determinant els desplaçaments dels nusos per l'actuació del conjunt de les càrregues, per posteriorment obtenir els esforços en els nusos en funció dels desplaçaments calculats.

En el cas de que l'estructura es calculi sota els efectes de les accions sísmiques definides per la Norma NCSE-02 es realitza el càlcul de l'estructura mitjançant el mètode de l' "Anàlisi Modal Espectral", recomanat per la mateixa. D'aquesta forma poden obtenir-se els modes i períodes de vibració propis de l'estructura, dades que poden ésser utilitzades per a la combinació de l'estructura amb càrregues harmòniques i la possibilitat d'entrada en ressonància' de la mateixa.

5.1.MODELITZACIÓ.-

En termes generals l'edifici es modelitza amb un sistema tridimensional alàmbric (simplificació per barres) la qual admet en combinació una modelització més acurada de les superfícies contínues pel Mètode dels Elements Finits.

En aquest aspecte és important indicar que tots els elements superficials, en especial els forjats i els murs resistents, estan modelitzats amb aquest mètode.

Els murs resistents es modelitzen com elements finits tridimensionals de quatre vèrtex. Els altres tipus d'elements, ja siguin bigues, pilars, diagonals, forjats reticulars i lloses de forjat o fonamentació es modelitzen com elements lineals tipus barra amb secció transversal adaptada a la realitat.

Una biga, un pilar o una diagonal està formada per dos nusos units mitjançant una 'barra'; un forjat reticular o una llosa de forjat està constituït per una retícula de 'nervis' que, amb les seves interseccions, formen un conjunt de 'nusos' i 'barres'. De forma similar, un mur resistent està format per un conjunt d'elements finits juxtaposats definits per els seus nodes o vèrtex.

Quan en una estructura es defineixen bigues, pilars, diagonals, forjats i murs resistents, el mètode de càlcul d'esforços consisteix a formar un sistema d'equacions lineals que relacionen els graus de llibertat que es desitgen obtenir, els desplaçaments i girs dels nusos i dels nodes, amb les accions exteriors, les càrregues, i les condicions de vora, suports i encastaments.

De forma matricial, es tracta de l'equació

$$[K] \cdot \{D\} = \{F\}$$

on '[K]' es la matriu de rigidesa de la estructura, '{D}' es el vector de desplaçaments i girs dels nusos i nodes, i '{F}' es el vector de forces exteriors. Una vegada resolt el sistema d'equacions, i per tant, obtinguts els desplaçaments i girs dels nusos i nodes de la estructura, es possible obtenir els esforços (en el cas de les bigues, pilars, diagonals i nervis dels forjats i lloses) i les tensions (en el cas dels murs resistents) de tota l'estructura.

Per obtenir el sistema '[K] · {D} = {F}', s'opera d'igual forma que amb una estructura formada exclusivament per nusos i barres: cada part de la estructura (barra, tros de nervi o element finit) posseeix una matriu de rigidesa elemental, $[K]^e$, que després de transformar-

la al sistema d'eixos generals de la estructura, es pot sumar o ensamblar en la matriu general de la estructura. L'única diferència entre les barres i els elements finits es la dimensió i significat de cada fila o columna de les seves matrius de rigidesa elementals (a l'apartat *'5.18.2 Característiques geomètriques i mecàniques dels perfils'* apareix la matriu de la rigidesa elemental d'una barra). Es pot, per tant, que el mètode matricial espaial de càlcul d'estructures de barres es un cas particular del mètode d'elements finits, en el que l'element finit es una barra.

5.2.ELEMENT FINIT UTILITZAT EN MURS RESISTENTS.-

Per la modelització de murs resistents, el programa utilitza un element finit isoparamètric quadrilàter de 4 nodes. Cada node posseeix cinc graus de llibertat (u, v, w, $\square_x$ y $\square_y$), sent els 2 primers de tensió plana i els 3 següents de flexió de placa. La matriu de rigidesa elemental té, en coordenades naturals, 4·5 = 20 files i 20 columnes, no existint termes que relacionin els graus de llibertat de tensió plana amb els de flexió de placa. Per tant, l'element utilitzat procedeix de l'engalzament d'un element quadrilàter de quatre nodes de tensió plana amb altre també quadrilàter de quatre nodes de flexió de placa. Concretament, per la flexió s'ha utilitzat l'element quadrilàter de quatre nodes amb deformacions de tallant lineals CLLL (placa grossa de Reissner-Mindlin basada en camps de deformacions de tallant transversal imposades).

Per la obtenció de la matriu de rigidesa, s'utilitza una integració numèrica mitjançant una quadratura de Gauss-Legendre de 2 x 2 punts. La posició dels 2 x 2 punts de Gauss en coordenades naturals, així com els pesos assignats a aquests punts, es la següent:

$G_{1,1} = \{1/\sqrt{3}\ ,\ 1/\sqrt{3}\ \}$; $W_{1,1} = 1{,}0$

$G_{1,2} = \{1/\sqrt{3}\ ,\ -1/\sqrt{3}\ \}$; $W_{1,2} = 1{,}0$

$G_{2,1} = \{-1/\sqrt{3}\ ,\ 1/\sqrt{3}\ \}$; $W_{2,1} = 1{,}0$

$G_{2,2} = \{-1/\sqrt{3}\ ,\ -1/\sqrt{3}\ \}$; $W_{2,2} = 1{,}0$

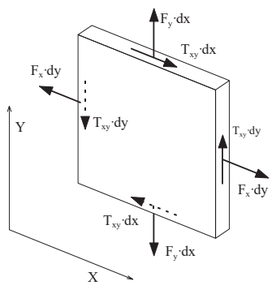
Una vegada obtinguts els desplaçaments de tots els nusos i nodes de la estructura (resolent el sistema *[K]·{D}={F}*), s'obtenen les tensions en els punts de Gauss de cada element mitjançant una quadratura de Gauss-Legendre de 2 x 2 punts. Les tensions nodals de cada element s'obtenen extrapolant, mitjançant les funcions de forma del element, les dels punts de Gauss. Aquests procediment produeix valors nodals discontinus entre elements adjacents, discontinuïtats que es redueixen segons es fa la malla d'elements més tupida, fins desaparèixer en el límit.

En el programa es realitza un 'allisat' de les tensions nodals mitjançant una mitja quadràtica de les tensions procedents de cada element al que pertany el node en qüestió. Aquest allisat es produeix mur a mur; es a dir, els nusos situats a l'interior d'un mur posseiran un únic vector de tensions, però els situats a la frontera entre dos murs posseirà un vector diferent per cada mur al que pertanyi el node. Aquest es fa així perquè normalment, a les unions entre murs (les unions en horitzontal s'acostumen a realitzar per

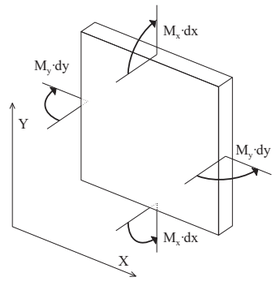
canvis de direcció del mur, i les unions en vertical s'acostumen a realitzar en els forjats), es produeixen salts bruscos de les tensions.

Les tensions (esforços) que es produeixen en un tros de mur elemental de dimensions *dx, dy* respecte al sistema de coordenades principal del mur, son les següents:

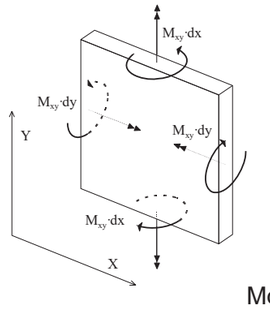
Tensió	Esforç	Tipus	Descripció
σ_x	$F_x \cdot dy$	Tensió Plana	Axil horitzontal
σ_y	$F_y \cdot dx$	Tensió Plana	Axil vertical
τ_{xy}	$T_{xy} \cdot dy$, $T_{yx} \cdot dx$	Tensió Plana	Tallant contingut en pla
$\int z \cdot \sigma_y \cdot dz$	$M_x \cdot dx$	Flexió	Moment flector respecte a un eix horitzontal
$\int z \cdot \sigma_x \cdot dz$	$M_y \cdot dy$	Flexió	Moment flector respecte a un eix vertical
$\int z \cdot \tau_{xy} \cdot dz$	$M_{xy} \cdot dy$, $M_{yx} \cdot dx$	Flexió	Moment Torsor respecte a un eix contingut en el pla.
$\int \tau_{xz} \cdot dz$	$T_{xz} \cdot dy$	Flexió	Tallant horitzontal perpendicular al pla
$\int \tau_{yz} \cdot dz$	$T_{yz} \cdot dx$	Flexió	Tallant vertical perpendicular al pla



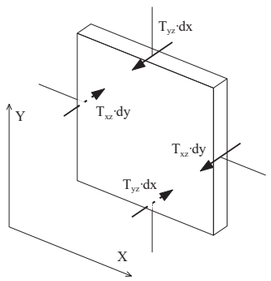
Axils i tallants de Tensió Plana.



Moments Flectors de Flexió de plaques.



Moments Torsors de Flexió de plaques.



Tallants de Flexió de plaques.

5.3. PRINCIPIS FONAMENTALS DEL CÀLCUL MATRICIAL.-

El càlcul d'esforços es realitza utilitzant com a mètode de càlcul, el mètode matricial de la rigidesa. En aquest mètode, es calculen els desplaçaments i girs de tots els nusos de l'estructura, (cada nus té sis graus de llibertat: els desplaçaments i girs sobre tres eixos generals de l'espai, a menys que s'opti per la opció d'indeformabilitat dels forjats horitzontals en el seu plànol o la consideració de la dimensió del pilar en forjats reticulars i lloses), i en funció d'ells s'obtenen els esforços (axils, tallants, moment torsor i flectors) de cada secció.

Per a la validesa d'aquest mètode, les estructures a calcular han de complir o s'ha de suposar el compliment dels següents supòsits:

-Teoria de les petites deformacions.

Es suposa que la geometria d'una estructura no canvia apreciablement sota l'aplicació de les càrregues. Aquest principi és en general vàlid, llevat dels casos en els que la deformació és excessiva (ponts penjats, arcs esvelts,...). Implica a més a més, que es menyspreen els esforços produïts pels desplaçaments de les càrregues originats en desplaçar-se l'estructura.

Aquest mateix principi estableix que es menyspreen els canvis de longitud entre els extrems d'una barra deguts a la curvatura de la mateixa o a desplaçaments produïts en una direcció ortogonal a la seva directriu.

N'hi han altres mètodes tal com la teoria de les grans deflexions o teoria de segon ordre que sí recullen aquests casos.

-Linealitat .

Aquest principi suposa que la relació tensió -deformació, i per tant, la relació càrrega deflexió, és constant. Això és generalment vàlid en els materials elàstics, però s'ha de garantir que el material no arriba al punt de fluència en cap de les seves seccions.

- Superposició.

Aquest principi estableix que la seqüència d'aplicació de les càrregues no altera els resultats finals.Com a conseqüència d'aquest principi, és vàlid l'ús de les "forces equivalents als nusos" calculades a partir de les càrregues existents en les barres; això és, pel càlcul dels desplaçaments i girs dels nusos es substitueixen les càrregues existents a les barres per les seves càrregues existents a les barres per les seves càrregues equivalents aplicades als nusos.

- Equilibri.

La condició d'equilibri estàtic estableix que la suma de totes les forces externes que actuen sobre l'estructura, més les reaccions, serà igual a zero. Així mateix, han d'estar en equilibri tots el nusos i totes les barres de l'estructura, per la qual cosa la suma de forces i moments interns i externs en tots els nusos de l'estructura ha de ser igual a zero.

- Compatibilitat.

Aquest principi suposa que la deformació i conseqüentment el desplaçament, de qualsevol punt de l'estructura és continu i té un sol valor.

- Condicions de contorn.

Per poder calcular una estructura, s'han d'imposar una sèrie de condicions de contorn. Es poden definir en qualsevol nus restriccions absolutes (suports i encastaments) o relatives (ressorts) al desplaçament i al gir en els tres eixos generals de l'estructura, així com

desplaçaments imposats (assentaments).

- Unicitat de les solucions.

Per a un conjunt donat de càrregues externes, tant la forma deformada de l'estructura i les forces internes així com les reaccions té un valor únic.

5.4.CALCUL DE L'ARMAT.-

5.4.1.Criteris d'armat.-

Els criteris considerats en l'armat segueixen les especificacions del Codi Estructural, ajustant-se els valors de càlcul dels materials, els coeficients de majoració de càrregues, les disposicions d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a les mencionades especificacions. El mètode de càlcul és l'anomenat per la Norma com dels "estats límits". Hom ha efectuat les següents comprovacions:

-COMPROVACIO DE L'ESTAT LIMIT ULTIM D'EQUILIBRI.(Article 41º)

Es comprova que en tots els nusos es tenen que igualar les càrregues aplicades amb els esforços de les barres.

-COMPROVACIÓ DE L' ESTAT LÍMIT D'ESGOTAMENT DAVANT DE SOL·LICITACIONS NORMALS (Article 42º)

Es comproven a trencament les barres sotmeses a flexió i axil degudes a les càrregues majorades. Es consideren les excentricitats mínimes de la càrrega en dues direccions (no simultànies), en el càlcul de pilars.

-COMPROVACIÓ DE L'ESTAT LIMIT D'INESTABILITAT (Article 43º)

Es realitza de forma opcional la comprovació del efecte del guerxament en els pilars d'acord amb el article 43.5.3 (Estat Límit d'Inestabilitat / Comprovació de soports aïllats / Mètode aproximat) de la norma Codi Estructural. Es defineix per a cada pilar i a cadascun dels seus eixos principals independentment: si es desitja realitzar la comprovació de guerxament, es desitja considerar l'estructura translacional, intraslacional o es desitja fixar el seu factor de longitud de guerxament α (factor que al multiplicar-ho per la longitud del pilar s'obté la longitud de guerxament).

Si es fixa el factor de longitud de guerxament α d'un pilar, es considerarà que per aquest pilar l'estructura es traslacional quan sigui major o igual que 1,0, e intraslacional en cas contrari.

-COMPROVACIÓ DE L'ESTAT LIMIT D'ESGOTAMENT FRONT A TALLANT (Article 44º)

Es comprova la resistència del formigó, les armadures longitudinals i les transversals

davant les sol.licitacions tangents de tallant produïdes per les càrregues majorades.

-COMPROVACIO DE L'ESTAT LIMIT D'ESGOTAMENT PER TORSIÓ (Article 45º)

Es comprova la resistència del formigó, les armadures longitudinals i les transversals davant les sol.licitacions normals i tangencials de torsió produïdes a les barres per les càrregues majorades. També es comproven els efectes combinats de la torsió amb la flexió i el tallant.

-COMPROVACIO DE L'ESTAT LIMIT DE PUNXONAMENT (Article 46º)

Es comprova la resistència a punxonament en sabates, forjats reticulars, lloses de forjat i lloses de fonamentació produït en la transmissió de sol.licitacions als pilars o pels pilars. No es realitza la comprovació de punxonament entre bigues i pilars.

-COMPROVACIO DE L' ESTAT LIMIT DE FISSURACIÓ (Article 49º)

Es calcula la màxima fissura de les barres sotmeses a les combinacions quasi permanents de les càrregues introduïdes a les diferents hipòtesis.

-COMPROVACCIO DE L'ESTAT LIMIT DE DEFORMACIÓ (Article 50º)

Es calcula la deformació de les barres sotmeses a les combinacions corresponents als estats límit de servei de les càrregues introduïdes a les diferents hipòtesi de càrrega. El valor de la inèrcia de la secció considerada es un valor intermig entre el de la secció sense fissurar i la secció fissurada (fórmula de Branson). Els valors de les fletxes calculades corresponen a les fletxes actives, on s'ha tingut en compte per a la seva determinació el procés constructiu de l'edifici, amb els diferents estats de càrregues definits.

5.4.2.Consideracions sobre l'armat de seccions.-

S'ha considerat un diagrama rectangular de resposta de les seccions, assimilable al diagrama paràbola-rectangle però limitant la profunditat de la línia neutra.

-ARMADURA LONGITUDINAL DE MUNTATGE

En l' armat longitudinal de bigues i diagonals s'han disposat unes armadures repartides en un màxim de dues files de rodons, estant els rodons separats entre sí segons les especificacions de la Norma: 2 cm. si el diàmetre del rodó es menor de 20 mm. i un diàmetre si és major. No es consideren grups de barres. En qualsevol cas l'armadura de muntatge de bigues pot ser considerada als efectes resistents.

En l'armat longitudinal de pilars s'han disposat unes armadures repartides com a màxim en una fila de rodons, de igual diàmetre, i, opcionalment, amb armadura simètrica a les seves quatre cares per al cas de seccions rectangulars. En el cas de seccions

rectangulars, es permet que el diàmetre de les cantonades sigui major que el de les cares. Es considera una excentricitat mínima que és el valor major de 20 mm o 1/20 del costat de la secció, en cadascun dels eixos principals de la secció, encara no de forma simultània. L'armadura s'ha determinat considerant un estat de flexió esviada, comprovant que la resposta real de la secció de formigó més acer es menor que les diferents combinacions de sol.licitacions que actuen sobre la secció. La quantia de l'armadura longitudinal dels pilars serà, al menys, la fixada per la Norma: un 4‰ del àrea de la secció de formigó.

-ARMADURA LONGITUDINAL DE REFORÇ EN BIGUES

Quan la resposta de la secció de formigó i de l'armadura longitudinal de muntatge no són suficients per poder resistir les sol.licitacions a les que està sotmesa la barra o l'àrea d'acer es menor que la quantia mínima a tracció, s'han col.locat les armadures de reforç corresponents.

L'armadura longitudinal inferior (muntatge més reforços) s'allarga fins els pilars amb una àrea igual al menys a 1/3 de la màxima àrea d'acer en el va i, en les àrees on existeixi tracció, es col·loca al menys la quantia mínima a tracció especificada per la Norma. Les quanties mínimes utilitzades són:

ACER	B 400 S	B 500 S
Bigues	3,3	2,8

Quanties expressades en tant per mil d'àrea de la secció de formigó.

Es limita el màxim moment flector a resistir a $0{,}45 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2$.

Conforme a les especificacions de la Norma, i de forma opcional, es redueixen les longituds d'ancoratge dels reforços quan l'àrea d'acer col·locada en una secció es major que la precisada segons el càlcul.

-ARMADURA TRANSVERSAL

En l'armat transversal de bigues i diagonals s'ha considerat l'armat mínim transversal com la suma de la resistència a tallant del formigó i de la resistència de l'àrea dels cèrcols d'acer, que compleixin les condicions geomètriques mínimes de la Norma Codi Estructural i els criteris constructius especificats per la Norma NCSE-02. Les separacions entre estreps varien en funció dels tallants trobats al llarg de les barres.

En l'armat transversal de pilars s'ha considerat l'armat mínim transversal amb les mateixes condicions exposades per a les bigues. S'ha calculat una única separació entre cèrcols per a tota la longitud dels pilars, i en el cas de que siguin d'aplicació els criteris constructius especificats per la Norma NCSE-02 es calculen tres zones d'estrebat diferenciades.

Sempre es determina que els cèrcols formen un angle de 90º amb la directriu de les barres. Així mateix, sempre es considera que les bieles de formigó formen 45º amb la directriu de les barres. Es considera una tensió màxima de treball de l'armadura transversal

de 400 MPa.

Conforme al Codi Estructural es comprova el no esgotament del formigó i es calcula l'armat transversal necessari pera resistir els moments torsors de bigues i pilars. També es comprova la resistència conjunta dels esforços de tallant més torsió i de flexió més torsió.

-ARMADURA LONGITUDINAL DE PELL

Aquelles seccions de bigues en les quals l'armadura superior dista més de 30 cm de l'armadura inferior, han sigut dotades de l'armadura de pell corresponent.

5.5.COMPROVACIO DE SECCIONS D'ACER.-

5.5.1.Criteris de comprovació.-

Hom ha seguit els criteris indicats en la Norma EA-95 (Cap. 3) "Càlcul de les Estructures d' Acer Laminat en Edificació" per realitzar la comprovació de l'estructura, d'acord amb els següents estats límits:

-ESTAT LIMIT D'EQUILIBRI.

Es comprova que en tots els nusos es tenen que igualar les càrregues aplicades amb els esforços de les barres. No es realitza la comprovació general de bolcada de l'estructura.

-ESTAT LIMIT DE RUPTURA.

La comprovació a ruptura de les barres, sotmeses a l'acció de les càrregues majorades, es desenvolupa de la següent forma:

Descomposició de la barra en seccions i càlcul a cada una d'elles dels valors de moments flectors, tallants, axil de compressió i axil de tracció.

Càlcul de les tensions combinades en les següents seccions:

-Secció de màxima compressió

-Secció de màxima tracció

-Secció de màxim moment flector segons l'eix Yp

-Secció de màxim moment flector segons l'eix Zp

-Secció de major tensió tangencial combinada

-Secció de major tensió combinada, que pot coincidir amb alguna de les anteriors, encara que no necessàriament.

Obtenció de les sis combinacions de sol.licitacions més desfavorables per les corresponents seccions de la barra.

La comprovació d'esgotament, referida als eixos d'una secció qualsevol és:

$$\sigma = \sqrt{\sigma_n^2 + 3 \cdot \tau^2}; \quad \sigma \leq \sigma_u$$

on,

σ és la tensió resultant en la secció considerada.

σ_u és la resistència de càlcul dependent del tipus d'acer i dividida pel coeficient de minoració de l'acer.

Tensió normal en cas de tracció:

$$\sigma_n = \frac{F_x}{A_x} + \frac{M_y}{W_y} + \frac{M_z}{W_z}$$

Tensió normal en cas de compressió:

$$\sigma_{n1} = \frac{F_x}{A_x} + \frac{M_y}{W_y} + \frac{M_z}{W_z}$$

$$\sigma_{n2} = \frac{F_x \cdot \omega}{A_x} + 0.90 \cdot \left(\frac{M_y}{W_y} + \frac{M_z}{W_z} \right)$$

$$\sigma_n = major \quad de \quad \sigma_{n1} \quad i \quad \sigma_{n2}$$

Tensió tangencial:

$$\tau_x = \frac{M_x}{W_{tal}}; \quad \tau_y = \frac{F_y}{A_y}; \quad \tau_z = \frac{F_z}{A_z};$$

$$\tau = \sqrt{\tau_y^2 + \tau_z^2} + \tau_x$$

. En el cas de barres de forma circular, amb mòduls resistents, àrees i inèrcies iguals en el eix Yp i Zp, es composa vectorialment els moments My i Mz en lloc de sumar-los algebraicament com apareix en les expressions anteriors. D'aquesta forma s'aconsegueix un càlcul més proper a la realitat en aquest tipus de barres.

-ESTAT LIMIT DE GUERXAMENT

El programa permet definir per a cada tipus de barra (bigues, pilars o diagonals) o cada barra individual i a cadascun dels seus eixos principals independentment, si es desitja realitzar la comprovació de guerxament, si es desitja considerar l'estructura traslacional, intraslacional, o si es desitja fixar el seu factor de longitud de guerxament β (factor que al multiplicar-lo per la longitud de la barra s'obté la longitud de guerxament).

Si es deshabilita la comprovació de guerxament en un determinat plànol de guerxament d'una barra, es considerarà que el factor de guerxament 'ω' en aquest plànol és '1,0'. El factor de guerxament d'una barra serà el més gran dels factors de guerxament corresponents als dos plànols principals de la barra.

Si l'usuari fixa el factor de longitud de guerxament 'β' d'una barra, el programa considerarà que per aquesta barra l'estructura és traslacional quan 'β sigui més gran o igual que 1,0, i intraslacional en cas contrari.

La formulació per al càlcul dels coeficients de guerxament és la recollida a la EA-95, i és la següent:

.El càlcul del factor de guerxament β a cada un dels plànols principals de les barres, en funció dels factors d'encastament K1 (a la base del pilar) i K2 (a l'extrem superior del pilar) és (quan no s'ha fixat per l'usuari).

-Estructures traslacionals:

$$\beta = \sqrt{\frac{1{,}6 + 2{,}4(K_1 + K_2) + 1{,}1 \cdot K1 \cdot K_2}{K_1 + K_2 + 5{,}5 \cdot K1 \cdot K_2}}$$

-Estructures intraslacionals:

$$\beta = \frac{3 - 1{,}6 \cdot (K_1 + K_2) + 0{,}84 \cdot K_1 \cdot K_2}{3 - (K_1 + K_2) + 0{,}28 \cdot K1 \cdot K_2}$$

Càlcul de la longitud de guerxament

$$L_p = \beta \cdot L$$

, on 'β' és el factor de guerxament i L la longitud del pilar, o distància entre els seus dos nusos extrems.

Càlcul de l'esveltesa simple de la barra: λ = Lp/r, essent Lp la longitud de guerxament i r el radi de gir de la peça en la direcció normal a la considerada. Determinació del coeficient de guerxament w, que multiplicarà al valor de la compressió sobre la barra, en funció del valor de l'esveltesa.

-ESTAT LIMIT DE DEFORMACIO

Es comproven a deformació les barres sotmeses a les càrregues sense majorar, per a la combinació d'hipòtesis de càrrega més desfavorable i el punt on sorgeixen les majors fletxes.

-ESTAT LIMIT D'ABONYEGADURA DE L'ANIMA

Es realitza la comprovació d'abonyegadura de l'ànima d'acord amb la norma CTE DB SE-A, considerant la peça de l'ànima plena. El programa indica, cas de ser necessari, la distància i el gruix dels rigiditzadors transversals a disposar per complir aquesta comprovació.

-ESTAT LIMIT DE GUERXAMENT LATERAL EN BIGUES

Es realitza la comprovació a guerxament lateral en bigues i diagonals d'acord amb CTE DB SE-A, considerant les bigues d'ànima plena. El programa calcula i indica el moment crític a guerxament lateral, Mcr, i el coeficient de seguretat a guerxament lateral (Md / Mcr).

6.CALCUL DE LA FONAMENTACIÓ.-

6.1.TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ.-

Com s'ha descrit al primer apartat de la memòria, l'itinerari accessible és constituït per dues actuacions en particular. Per a la plataforma de vianants accessible es preveu de fonamentació tipus riostra (e= 30cm) i mur amb sabata correguda, segons tipologia.

L'estructura de fonamentació per als murs de contenció és de sabata correguda amb cantell variable que varia segons l'alçada del mur de contenció. Als sectors d'ascensor s'uneixen les sabates corregudes dels murs limítrofs de manera de formar la base de la caixa d'ascensor.

Els pilars HEB-160, tenen com a fonamentació sabates aïllades quadrades de 100cm de costat i cantell de 50cm.

6.2.DESCRIPCIO DEL TERRENY.-

Donada la inexistència d'un estudi geotècnic, la solució adoptada en el projecte, haurà de confirmar-se en l'obra per la direcció facultativa, en funció del que s'observin l'excavació efectuada. A efectes de càlcul, es considerarà una tensió admissible de 2.5 Kp/cm2 a l'estrat resistent.

Durant l'excavació de l'obra es comprovarà la no existència de nivell freàtic en els estrats afectats.

6.3.METODE DE CÀLCUL.-

6.3.1.Càrregues.-

Es consideren les càrregues aplicades directament sobre les bigues-riostres i centradores, i les reaccions obtingudes en els nusos de l'estructura en contacte amb el terreny, determinades a l'etapa de càlcul de l'estructura.

6.3.2.Càlcul de la tensió admissible.-

6.3.2.1.-Criteris de càlcul de sabates aïllades.-

Es contemplen diferents distribucions del diagrama de pressions sota les sabates en funció de les càrregues que incideixen sobre aquestes: en el cas de sabata centrada amb càrrega vertical i sense moment, es considera un diagrama de distribució de pressions rectangular i uniforme; en el cas de sabata centrada amb càrrega vertical i moments i en el cas de sabata en cantonada o mitgera amb càrrega vertical i/o moments es considera un diagrama triangular o trapezoïdal, depenent la seva forma de la relació d'excentricitats dels moments.

Per al càlcul de la màxima tensió sota la fonamentació s'utilitzen tres tipus d'expressions, corresponents a diverses situacions de la resultant d'accions sobre la fonamentació, tenint en compte el pes propi del fonament en el moment de comprovar la tensió màxima en la base. Les tres zones possibles són:

-ZONA I: L'excentricitat resultant de càrregues i moments s'aplica dins del nucli central d'inèrcia de la fonamentació. La tensió màxima es calcula segons l'expressió:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{aa \cdot bb} \cdot (1 + \frac{6ex}{aa} + \frac{6ez}{bb})$$

on,

σ_{max} és la tensió màxima sobre la base de la sabata
N és la càrrega vertical
aa és el costat de la fonamentació paral·lel a l'eix X
bb és el costat de la fonamentació paral·lel a l'eix Z
ex, ez són les excentricitats produïdes per l'aplicació excèntrica de la càrrega vertical i pels moments;

la condició que tenen que complir les dues excentricitats és:

$$\frac{6ex}{aa} + \frac{6ez}{bb} < 1$$

-ZONA II: L'excentricitat resultant de l'aplicació de càrregues i moments s'aplica dins d'una de les quatre zones rectangulars definides en les cantonades de la fonamentació, i de dimensions aa/4 per bb/4. La tensió màxima ve donada per l'expressió:

$$\sigma_{max} = \frac{3N}{2 \cdot (aa - 2ex) \cdot (bb - 2ez)} < 1{,}25\sigma_{adm}$$

on,

σ_{max} és la tensió màxima sobre la base de la sabata
σ_{adm} és la tensió màxima admissible
N és la càrrega vertical
aa és el costat de la fonamentació paral.lel a l'eix X
bb és el costat de la fonamentació paral·lel a l'eix Z
ex, ez són les excentricitats produïdes per l'aplicació excèntrica de la càrrega vertical i pels moments;
les condicions que han de complir simultàniament les dues excentricitats ex i ez són:

$$e_x > aa/4; e_z > bb/4$$

-ZONA III: L'excentricitat resultant es situa dins de la zona no definida com a zona I ni com a zona II. Les condicions que han de complir simultàniament les dues excentricitats ex i ez són:

$$ex > aa/4; ez > bb/4; \frac{6ex}{aa} + \frac{6ez}{bb} > 1$$

La tensió màxima sota la fonamentació es calcula segons els àbacs de H.J.Plock, admetent un valor màxim de 1.25 σ_{adm}

Es segueixen les indicacions de la NBE-EA88 Art.8.6, "…quan la situació de càrregues sobre el fonament produeixi per la seva excentricitat pressions no uniformes sobre el terreny, serà admissible en les vores un augment del 25% en la pressió admissible, sempre que la pressió en el centre de gravetat de la superfície de suport no excedeixi de la pressió admissible".

6.3.2.2.Criteris de càlcul de sabates amb bigues centradores.-

Quan dues sabates estan unides per una biga centradora, s'analitza el conjunt sabata-biga-sabata independentment de que alguna de les sabates es trobi també unida amb altre sabata per mitjà d'una biga, sense considerar interaccions amb altres conjunts biga-sabata-biga.

El conjunt de sabates i biga centradora s'analitza com una biga invertida, amb càrrega contínua igual a la resultant de la pressió del terreny en les dues sabates, i amb recolzaments en els pilars, comprovant que la tensió sota les dues sabates no superi la tensió admissible del terreny.

6.3.2.3.Criteris de càlcul de sabates combinades.-

El predimensionat de les sabates combinades s'estableix de forma que el fonament pugui ser analitzat com a rígid, hipòtesi que permet considerar una tensió uniforme sobre el terreny, tant en les zones allunyades dels pilars com en la seva proximitat. Per tant, les condicions de rigidesa que compleixen les dimensions de les sabates combinades són les següents:

-Voladissos:

$$1 < 0{,}88.\sqrt[4]{\frac{4EI}{Kb}}$$

-Va central:

$$1 < 1{,}75.\sqrt[4]{\frac{4EI}{Kb}}$$

on,

E és el mòdul de deformació longitudinal del formigó
I és el moment d'inèrcia de la secció considerada
K és el valor del coeficient de rigidesa del terreny
b és l'ample o dimensió perpendicular de la sabata, segons la direcció considerada.
Es considera el tipus de sabata definit per l'usuari, tipus I, II, III, per a calcular la relació vol/cantell.

6.4.CÀLCUL ESTRUCTURAL DEL FONAMENT.-

6.4.1.Criteris d'armat de sabates tipus I, II i III.-

Considerant els aspectes referents a sabates recollits en la Norma Codi Estructural, hom realitza les següents comprovacions:

-COMPROVACIÓ A PUNXONAMENT I TALLANT.

La Norma Codi Estructural defineix la secció de càlcul S2, situada a una distància ‘d’ de la cara del pilar, i que tenen en compte la secció total de l’element de fonamentació, on d és el cantell útil de la sabata. Aquests valors s'amiden segons la direcció en la que es realitzin les comprovacions.

En la comprovació a punxonament hom verifica que la tensió tangencial produïda pel tallant en un perímetre crític situat al voltant del pilar i a una distància 2.d de la seva cara no superi la màxima tensió tangencial.

En la comprovació a tallant hom verifica que el tallant existent a la secció S2 és menor o igual a Vu2 (tallant d’esgotament per tracció en l’ànima en peces sense armadura transversal).

-COMPROVACIÓ A FLEXIÓ.

En la Norma Codi Estructural es defineix la secció de càlcul S1, situada a 0,15b, interior a la cara del pilar de cantó b, per a pilars de formigó mentre que per a pilars d'acer es pren com a referència la secció en la cara del pilar. El càlcul de l'armadura a flexió es realitza en dita secció i de manera que no sigui necessària l'armadura de compressió. L'armadura mínima col·locada compleix una separació mínima entre barres de 30 cm.i la següent quantia geomètrica mínima de la secció de formigó:

B 400 S	B 500 S
2,0%	1,8%

6.4.3.Criteris d’armat de sabates combinades.-

Per al càlcul de la flexió longitudinal es considera el model de biga recolzada en els pilars, amb va central i dos voladissos, segons el cas, determinant-se les armadures longitudinals superior e inferior. Les quanties geomètriques mínimes considerades en cada direcció (superior més inferior) son, en relació a la secció de formigó (Codi Estructural):

B 400 S	B 500 S
2,0 ‰	1,8 ‰

Pel càlcul de la secció transversal, la sabata es divideix en cinc trams, definits al considerar un àrea delimitada al valor d'un cantell a cada costat dels pilars.

-Tram 1: s' extén des de la vora de la sabata fins una línia separada a un cantell del primer pilar.

-Tram 2: és l'àrea situada sota del primer pilar, d'ample dues vegades el cantell de la sabata.

-Tram 3: és l'àrea compresa entre els dos pilars, d'ample la seva separació menys dues vegades el cantell de la sabata.

-Tram 4: se situa sota el segon pilar, tenint com ample dues vegades el cantell de la sabata.

-Tram 5: és el tram comprés entre una línia a distància d'un cantell desde el pilar, i la vora de la sabata.

A partir d'una hipòtesi de voladís de longitud el major dels vols en sentit transversal es calcula l'armadura longitudinal en els trams 2 i 4. En els trams 1, 3 i 5 es col·loca una armadura que cobreixi al menys un moment igual al 20% del longitudinal, respectant les quanties geomètriques mínimes.

Per la comprovació de l'armadura transversal es calculen unes dimensions tals que no sigui necessària la disposició d'estreps.

8.-CALCUL DE MURS DE FORMIGÓ

8.1.-Criteris de càlcul

Els murs de soterrani treballen a flexió composta, rebent les càrregues verticals dels pilars i dels forjats que es recolzen sobre ells, a més de les empentes horitzontals del terreny i de l'aigua per sota del nivell freàtic. Són elements estructurals de contenció de terres sobre els quals se suporten pilars o forjats provinents de l'estructura.

El càlcul estructural del mur es realitza suposant que existeixen suports en els elements horitzontals units al mur; en concret es suposa que existeixen suports horitzontals al menys a la base i a la part superior del mur. Dits elements horitzontals (bigues i forjats) tenen que estar construits prèviament al mur perquè poguin transmetre les accions horitzontals produïdes quan s'omple el trasdós. Per tant, si el mur es construeix formigonant contra el terreny, és indispensable col.locar els apuntalaments convenients fins que els forjats o bigues poguin estabilitzar el mur a bolcada i esllavissament, a la vegada que suporten les càrregues provocades per l'empenta del terreny.

Els pilars amb continuïtat dins del mur experimenten un augment de rigidesa corresponent a una secció equivalent de dimensions:

-ample igual a l'espessor del mur.

-cantell igual a la base d'un triangle equilàter calculat a partir de la intersecció del pilar amb el nivell superior del forjat. Donat un mur d'espessor X cm i alçada Y cm, un pilar tindria una rigidesa addicional corresponent a una secció d'ample X cm i de cantell

$$2 \cdot Y \Big/ \operatorname{tg} 60$$

Si un pilar pertany a dos murs, com és el cas de pilars de cantonada, hom considera simultàniament l'augment de rigidesa produit per pertànyer a aquells dos murs.

Les bigues i diagonals embotides dins del mur transmeten les càrregues provinents dels forjats als murs, quedant posteriorment sense armar, amb la consideració de que el seu armat es substitueix per l'armat del propi mur.

Les bigues de sabata que uneixen sabates aïllades o combinades amb el mur, centren la càrrega que reben aquestes sabates, però no la del propi mur.

Els murs recolzats en lloses de fonamentació transmeten les seves càrregues a aquestes. El grau d'encastament entre la llosa de fonamentació i el mur vindrà donat per la rigidesa imposada a les barres contingudes en el mur, essent, en general, més pròxim al recolzament que al encastament. Aquests murs mancan de sabata, havent de disposar a la llosa les esperes necessàries per l'armat del mur.

8.2.-Combinacions de càrrega considerades

8.2.1.-Accions horitzontals

Per a la determinació del valor de les empentes, hom considera el coeficient d'empenta en repòs del terreny, de valor 1/Ka, on Ka és el coeficient d'empenta actiu. El terreny per sobre de la cota del nivell freàtic es considera sempre sec. L'empenta per sota de la cota del nivell freàtic és la suma de l'empenta produïda de la pressió hidrostàtica i de l 'empenta produïda pel terreny considerant la seva densitat submergida. Si existeix sobrecàrrega en coronació s'assimila a una pressió uniforme en tota l'alçada del mur.

El càlcul de l'empenta produïda per l'acció sísmica, segons NCSE-02, es realitza afectant un factor de majoració al valor del coeficient d'empenta del terreny, igual a la acceleració característica de la zona sísmica expressada en cm/s2 (sempre que aquesta sigui més gran de 1,0).

8.2.2.-Accions verticals

8.2.2.1.-Pilars i bigues contingudes en el mur

A l'efecte de considerar la càrrega vertical actuant sobre el mur, el programa determina la càrrega mitja per metre lineal de mur transmesa pels pilars continguts, així com la càrrega de les bigues embotides en el mur, que no transmeten la seva càrrega a cap pilar.

8.2.2.2.-Suports en coronació o dins del mur

Els suports en coronació o dins del mur que suposin al menys una reacció vertical, transmeten accions també verticals al mur, de la següent forma:

-Suports de pilars en coronació o interiors. Transmeten la càrrega vertical del pilar, determinant el programa la càrrega mitja equivalent per metre lineal de mur.

-Suports de bigues exemptes al mur, tant en coronació com dins del mur. Transmeten la reacció vertical del suport, determinant el programa la càrrega mitja equivalent per metre lineal de mur.

-Suports de bigues embutides en el mur, tant en coronació com dins del mur. Les reaccions del suport no es tenen en compte, ja que les càrregues de les bigues són assumides directament pel programa.

-Suports sobre els que descansen conjuntament pilars i bigues exemptes al mur, tant en coronació com dins del mur. Transmeten únicament la càrrega vertical del pilar, determinant el programa la càrrega mitja equivalent per metre lineal de mur.

8.2.3.-Combinacions

Hom considera dues hipòtesis per al càlcul transversal (armadura vertical) del mur:
-HIPOTESI 1: Actuació de les accions del terreny.
-HIPOTESI 2: Actuació conjunta de les accions del terreny i de la càrrega vertical.
Es consideren dues situacions en la unió entre el mur i la sabata: suport simple o encastament del mur en la sabata.
A l'efecte del càlcul del mur, es considera l'excentricitat produïda per la reacció de la sabata respecte l'eix del mur, a l'alçada d'aixecament del mur de cota inferior.

8.3.-Càlcul de l'armadura transversal (vertical)

L'armadura transversal a cada cara del mur i per a cada alçada del mur es dimensiona per a la combinació més desfavorable de esforços, compressió i flexió, de les hipòtesis anteriors, i per una amplada de mur d'un metre.
Es consideren les quanties mínimes a retracció i temperatura de l'article 6.2.1.6 del Codi Estructural.

8.4.-Càlcul de la sabata del mur

La sabata del mur es calcula utilitzant les mateixes hipòtesis considerades en el càlcul de la fonamentació. Veure apartat de Càlcul de Fonamentació.

8.5.-Càlcul de l'armadura longitudinal

Es considera el mur en el seu sentit longitudinal com una biga contínua rebent com a càrrega la tensió del terreny. Per als moments positius i negatius que té que resistir es comprova la resposta de la secció del mur amb les armadures horitzontals degudes a les quanties mínimes.
Es consideren les quanties mínimes a retracció i temperatura de l'article 6.2.1.6 del Codi Estructural, per a l'armadura longitudinal.
Es comprova l'armadura enfront l'aparició de traccions horitzontals, tenint que resistir l'armadura longitudinal una força de valor:

$$T = 0{,}3 \cdot Nu \cdot (1 - d/L)$$

on,
L és la llum més gran entre pilars
Nu és l'axil màxim dels pilars,distribuida en l'alçada del mur o en una alçada menor si la llum més petita entre pilars és menor que l'alçada del mur

8.6.-Armat de pilars amb continuïtat dins del mur

Els pilars de formigó dins del mur prolonguen l'armat del pilar a cota immediatament superior exempte al mur. D'aquesta forma l'armat de pilars embutits es fa continu fins la sabata del mur, tant per pilars amb cantó igual com major que l'espessor del mur.

El projectista pot decidir entre prolongar les armadures del pilar fins la sabata del mur o fer que arrenquin desde la coronació del mur, cas en què deurà deixar previstes en obra les corresponents esperes.

9.-CÀLCUL DE FORJATS RETICULARS I LLOSES MASSISES

Els forjats reticulars responen a la tipologia de llosa alleugerada de cantell constant; amb blocs alleugerants perduts o recuperables (casetons). Les lloses de forjat responen a la tipologia de plaques massises de cantell constant.

Un mateix pla (horitzontal o inclinat) pot comptar amb un o varis forjats reticulars i/o lloses. Un mateix pilar - àbac pot pertànyer a varis forjats reticulars i/o lloses.

9.1.-Modelització

Els forjats reticulars i les lloses de forjat es modelitzen com un conjunt de barres de secció constant en dues direccions ortogonals entre sí. Dites barres, juntament amb les de la resta de l'estructura, conformen la matriu de rigidesa d'aquesta. El càlcul de sol.licitacions ha estat realitzat mitjançant el mètode matricial espacial de la rigidesa, suposant una relació lineal entre esforços i deformacions, i presentant cada nus sis graus de llibertat, a menys que s'opti per l' opció d'indeformabilitat dels forjats horitzontals en el seu plànol o la consideració del tamany dels pilars ja esmentada a l'apartat 5 d'aquesta Memòria. No s'utilitzen, per tant, simplificacions del tipus 'pòrtics virtuals' o línies de rotura.

Les característiques del material (mòdul de Young, de Poisson i coeficient de dilatació tèrmica) són específiques per als forjats reticulars i lloses de forjat. En les lloses de forjat es pot fixar el tant per cent de rigidesa a torsió entre un 0% i un 100% .

Les càrregues introduïdes en els forjats reticulars i lloses es consideren concentrades en els nusos (punts d'intersecció dels nervis de les dues direccions).

No és convenient utilitzar distàncies entre nervis de més de 100 cm. En el cas de lloses de forjat és recomenable utilitzar un pas de discretització de l'ordre de 50 cm. o 1/8 de la distància mitja entre pilars.

-NERVIS (FORJATS RETICULARS)

Es defineix la geometria del nervi com una secció en T mitjançant una poligonal de 12 vèrtexs. En funció d'ella, per integració, s'han obtingut les característiques geomètriques i mecàniques del nervi: Ix, Iy, Iz, Ax, Ay i Az, equivalents a les de la resta de barres de l'estructura (apartat 4 d'aquesta Memòria). No es consideren característiques mecàniques diferencials degudes a proximitat de bigues de vora o interiors, o bé d'àbacs.

La rigidesa a la torsió dels nervis és modificable entre un 0% i un 100% (veure LLISTAT D'OPCIONS).

-ABACS

Es consideren exclusivament àbacs del mateix cantell els del forjat reticular. Es modelitzen com un conjunt de barres de secció constant en dues direccions ortogonals. Si el pilar no coincideix amb un dels nervis de la retícula, s'han introduït barres fictícies, paral.leles als nervis, que l'uneixen als nervis més propers. Per a la definició de les seves característiques geomètriques i mecàniques, s'han dividit els àbacs, en cada direcció, en bandes confrontants de secció rectangular.

-BIGUES DE VORA O INTERIORS

Les vores del forjat reticular i la llosa de forjat estan constituïdes per bigues de vora. També és possible reforçar una zona de forjat reticular o una llosa mitjançant una biga interior (entre dos pilars, per exemple). A l'interior d'un forjat reticular o una llosa de forjat, la forma de definir una biga d'estructura és definir-la com a biga de vora o interior.
Per al programa existeixen dos tipologies de bigues de vora o interior:

·*Bigues de vora amb fitxa predefinida.* Una biga de vora o interior amb fitxa predefinida és una barra de secció constant amb un determinat armat longitudinal o transversal constant en tota la seva longitud. Cada biga de vora o interior s'associa a un perfil de formigó de la biblioteca de perfils, la forma de la qual ha d'ésser 'Rectangular' o en 'T' i de les quals s'agafen les característiques geomètriques i mecàniques, dimensions, àrees i inèrcies.

·*Bigues de vora amb secció assignada.* Una biga de vora o interior amb secció assignada és una barra de secció constant a la que s'assigna un perfil de formigó de forma 'Rectangular' o en 'T', de la biblioteca de perfils i de les quals s'agafen les característiques geomètriques i mecàniques, dimensions, àrees i inèrcies. L'armat es calcularà d'igual forma i junt amb la resta de bigues, pilars i diagonals de formigó armat de l'estructura. Aquets tipus de bigues de vora o interiors poden pertànyer o no a pòrtics. Les bigues de vora situades a l'interior de murs de soterrani no poden ésser d'aquest tipus.

9.2.-Dimensions dels diferents elements

Les dimensions dels diferents elements venen fixades en la norma Codi Estructural. Concretament, es compleixen les esmentades a continuació:

-NERVIS (FORJATS RETICULARS)

La seva amplada mínima és
>= 7 cm.
>= d/4; éssent 'd' el cantell del bloc alleugerant
La capa de compressió és
>= 3 cm.
Si s'utilitzen casetons recuperables, ademés, és
>= x/10; éssent 'x' la amplada de la part horitzontal del casetó.
Si els nervis no disposen de cèrcols,
d <= 80 cm., éssent 'd' el cantell útil del forjat
a <= 100 cm., éssent 'a' la distància entre nervis
a <= 8 b, éssent 'b' l'ample mínim del nervi

-COMPROVACIÓ A PUNXONAMENT

Es realitza la comprovació a punxonament indicada per l'article 6.2.3 de la Norma Codi Estructural amb les següents excepcions (la nomenclatura utilitzada és la indicada per dita Norma):

-No es realitza la comprovació a punxonament si al pilar d'estudi escometen bigues de cantell superior al màximo cantell dels forjats o lloses existents sobre llur pilar.

-L'orientació del pilar (indicada pel seu eix Yp) podrà ésser diferent a la dels nervis del forjat reticular. Ademés, es recull la possibilitat de que dits pilars siguin de secció circular.

No es necessària armadura de punxonament si es verifican:

$$\tau_{sd} = \frac{F_{sd,ef}}{u_1 \cdot d} \leq \tau_{rd} = 0{,}12 \cdot \xi \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck}}$$

En cap cas la resistència total a punxonament, Nd supera el valor *f1cd = 0,30·fcd.*

No es considera la incidencia de forats proxims als suports (opcional, segons Codi Estructural).
No es consideren els costats del perímetre crític que distin menys de 6d d'una vora, ja sigui exterior o interior.
Quan es necessari col.locar armadura a punxonament, el programa calcula l'armadura de la rama més desfavorable, dimensionant totes les rames per igual amb aquesta armadura.
Es comprova la no necessitat d'armadura de punxonament en un perímetre crític a distància 2·d exterior al armat de punxonament (equival a 4 vegades el cantell útil de la vora del pilar).

9.3.- Criteris d'armat

Els criteris considerats a l'armat dels forjats reticulars segueixen les especificacions de la Norma Codi Estructural, tal com s'indica a l'apartat 6.1 d'aquesta Memòria.
No s'utilitzan rodons de diàmetre superior a la décima part del cantell total del forjat reticular ni de diàmetre superior a 25 mm.
No es té en compte la flexió lateral (flexió en el pla del forjat) en el càlcul de l'armat.

9.4.-Càlcul de l'armat de nervis

S'ha considerat un diagrama rectangular de resposta de les seccions, assimilable al diagrama paràbola-rectangle, i limitant la profunditat de la fibra neutra al cantell útil (és a dir, dominis de deformació del 1 al 4, inclusiu). En el cas de reticulars, l'armat es calcula per nervis. En el cas de lloses, l'armat es calcula amb la mateixa discretització realitzada per al càlcul d'esforços: en bandes d'amplada fixe a les que denominarem 'nervis' per la seva similitud amb els nervis d'un forjat reticular.

-ARMADURA BASE LONGITUDINAL (LLOSES DE FORJAT)

A tota la superfície de la llosa de forjat es disposa un armat longitudinal a la cara inferior, essent opcional a la cara superior, i en dues direccions. Estarà constituit per barres o malles electrosoldades d'un mateix diàmetre i separació (encara que poden ser diferents per a cada cara i direcció).

La separació entre rodons ha de ser menor o igual a 25 cm i a dues vegades el cantell de la llosa. Si no existeix armat base superior, aquestes separacions mínimes seran respectades per l'armadura longitudinal superior de reforç.

La quantia geomètrica mínima total a cada direcció (repartint-la com 40% en superior i 60% en inferior si existeix armat base superior i inferior; o com 100% en inferior en el cas d'existir sols armat base inferior) és, expressades en tant per mil d'àrea de la secció de la llosa (art. 6.2.1.6 del Codi Estructural):

ACER B400S: 2.0

ACER B500S1.8

Aquesta armadura base, a més de com armadura de repartiment, es considera en el càlcul dels reforços (tant com armadura de tracció com de compressió).

-ARMADURA LONGITUDINAL DE REFORÇ DE NERVIS

L'armat longitudinal de nervis es disposa exclusivament en una capa de rodons, respectant-se la limitació de Norma sobre distància entre ells: 1,25 vegades el tamany màxim de l'àrid, 2 cm. per a rodons de diàmetre menor de 20 mm. i un diàmetre per a la resta. No es consideren grups de barres. Un terç de l'armadura inferior màxima de cada nervi es perllonga en tota la seva longitud. Per a aquest armat es considera com a nervi una alineació de nervis entre voreres exteriors o interiors (degudes a forats) del forjat.

En l'armat mínim superior en les vores es col.loca, al menys, un armat constituït per barres de tal forma que la seva separació sigui com a màxim la màxima permesa per normativa (25 cm. o dues vegades el cantell de la llosa, segons Codi Estructural i amb una quantia, en cm2/m, d' almenys 0,025·d, éssent 'd' el cantell útil de la llosa en centímetres. La longitud d'aquests rodons serà al menys dues vegades el cantell de la llosa. Aquesta armadura no serà necessaria si el forjat o llosa disposa d'una armadura base superior. Aquesta armadura podria substituirse per l'armat transversal de les bigues de vora, encara que el programa no ho realitza de forma automàtica.

En el cas de forjats reticulars, l'armat longitudinal del nervi existent en la secció límit nervi - àbac, es perllonga en tota la longitut de l'àbac.

-ARMADURA TRANSVERSAL

Als forjats reticulars, l'armadura transversal dels nervis és opcional (veure LLISTAT D'OPCIONS). Si no es desitja aquest tipus d'armat, es tenen que complir les limitacions de dimensions indicades en l'apartat 11.2 d'aquesta Memòria.

A les lloses de forjat, no es considera armadura transversal. Si el formigó no fós

suficient per a resistir el tallant i es necessités per càlcul, s'invalida el càlcul.

En el cas de que sigui necessària armadura transversal, es compleixen les separacions mínimes imposades per la Norma Codi Estructural. Dita armadura transversal es realitza mitjançant cèrcols ortogonals a la directriu del nervi. Les branques laterals prenen la inclinació respecte l'horitzontal 'g' inicial dels paraments laterals del nervi (la inclinació del costat lateral inferior del polígon que defineix la geometria del nervi). A cada barra de la retícula, l'armat transversal és constant.

Hom compleix que la contribució de l'armadura transversal a la resistència de l'esforç tallant, Vsu, és:

$$V_{SU} = \sum (A_S \cdot fyd \cdot 0{,}9 \cdot d \cdot \mathrm{sen}(g))$$

amb

As: Secció, per unitat de longitud, segons un pla horitzontal, de les armadures transversals que travessen dit pla.

fyd:Resistència de càlcul de l'armadura transversal, no més gran que 4.200 kp/cm2.

d:Cantell útil.

L'amplada eficaç, bw, és:

-L'amplada mínima del nervi si la secció considerada está sol.licitada amb moments positius.

-L'amplada del nervi, a una alçada desde la vora inferior del mateix 'd/4', si la secció està sol.licitada amb moments negatius, éssent 'd' el cantell útil de la secció.

9.5.-Càlcul de l'armat d'àbacs

-ARMADURA LONGITUDINAL D'ÀBACS EN FORJATS RETICULARS

Es calcula per separat l'armat longitudinal en les dues direccions dels nervis del forjat reticular.

Per al càlcul de l'armat es considera la secció completa de l'àbac (ample de l'àbac x cantell de l'abac) tenint en compte el sumatori de sol.licitacions de tota la secció. Es considera la contribució de l'armat longitudinal dels nervis (que com queda dit en 11.4, es perllonga en l'interior dels àbacs). Dit armat, es suplementa, si és necessari, mitjançant reforços disposats en ambdues direccions i tant en la cara superior com en la inferior. Els reforços es disposen equidistants entre sí i en tota la superfície de l'àbac.

Si en el àbac existeixen bigues de cantell superior al del àbac, no es consideren els esforços ni l'armat de la biga per el càlcul de l'armat del àbac.

Si a l'àbac existeixen bigues del mateix o menor cantell que l'àbac, els seus esforços seràn resistits per l'armadura de l'àbac. Si a mès aquestes bigues son de secció predefinida, la seva armadura es tindrà en compte en el càlcul del armat del àbac.

La separació entre rodons ha d'ésser menor o igual a 25 cm. La quantia geomètrica mínima total en cada direcció (superior més inferior) és:

ACER B400S: 2.0

ACER B500S1.8

Quanties expressades en tant per mil d'àrea de la secció de l'àbac. A més, a cada cara (superior i inferior) existeix una quantia mínima d' un terç de l'esmentada. En tot cas, existeix un armat mínim consistent en barres del diàmetre mínim que es fixi i separades 25 cm.

En el cas de què un àbac sigui comú a més d'un forjat reticular (amb direccions de nervis diferents), hom considera un armat en cada cara (superior i inferior) constituit per rodons del mateix diàmetre i a la mateixa separació en dues direccions ortogonals.

L'ancoratge de l'armadura superior es realitza en prolongació recta, i el de l'armadura inferior amb barres doblegades, encara que les barres inferiors que coincideixin amb els nervis poden ancorar-se en prolongació recta.

-ARMADURA TRANSVERSAL D'ÀBACS

L'armadura transversal d'àbacs (armadura de punxonament) es opcional (Veure LLISTAT D'OPCIONS). Si no es desitja armat de punxonameno, s'invalidan els àbacs que la necessitin. L'armadura de punxonament es disposa mitjançant barres longitudinals i cercols verticals en les dues direccions dels nervis. Conformen, a cada direcció, una 'gàbia' d'amplada la del suport i de longitud la del àbac. El primer cercol es disposa a una distància de 0,5 d del suport. La resta, es disposen separats una mateixa distància que es menor de 0,75 d (en ambdos casos, 'd' es el cantell útil de l'àbac).

Quan es necessàri col.locar armadura a punxonament, el programa calcula l'armadura de la rama més desfavorable, dimensionant totes les rames per igual amb aquesta armadura.

Si existeixen en l'àbac bigues de cantell superior al de l'àbac, no es realitza la comprovació a punxonament de l'àbac. Es considera que el punxonament es transforma en tallant que es asumit per els estreps del o les bigues

9.6.-Càlcul de l'armat de bigues de vora o interiors

Tant per les bigues de vora o interiors de 'fitxa predefinida' com per les de 'secció assignada' es consideren dos casos:
A. El cantell de la biga és menor o igual al màxim cantell dels forjats o lloses als que pertany.
B. El cantell de la biga és més gran que el màxim cantell dels forjats o lloses als que pertany.
Si la biga i l'àbac estan en el límit entre una llosa de forjat i un forjat reticular, es suposa, a efectes d'armat, que pertanyen al forjat reticular.

L'armat longitudinal es calcula per la combinació d'esforços (axils i flectors) a les seccions de la biga no embegudes en un àbac (case de bigues de tipus 'A' que pertanyen a forjats reticular) o en tota la seva longitud (cas de bigues de tipus 'B' o que pertanyen a lloses de forjat).

L'armat transversal es calcula per la combinació d'esforços (tallants i torsors) a les

seccions de biga no embegudes en un àbac (bigues tipus 'A') o a tota la seva longitud (bigues de tipus 'B')

-BIGUES DE SECCIO PREDEFINIDA

L'armat d'una biga està format per una armadura longitudinal i una armadura transversal constants a tota la seva longitud, d'acord amb les opcions de càlcul de forjats.

L'armat longitudinal de les bigues de vora interiors (perímetre de forats) es perllonga la longitud d'ancoratge necessària a cada costat, envaïnt la zona de nervis.

-BIGUES DE VORA O INTERIORS AMB SECCIÓ ASSIGNADA

En el càlcul de l'armadura transversal, el programa considera fins a tres separacions diferents d'estreps. Per la consideració del tallant existent en la zona próxima als pilars, el programa calcula a cada extrem el tallant existent a una distància igual a 'd' de la cara del pilar inferior. Donat que el programa considera les càrregues sobre els forjats reticulars i de la llosa com càrregues aplicades als nusos, per obtenir aquest valor del tallant es realitza una interpolació lineal entre el tallant existent a sobra del pilar i la mitja aritmètica dels tallants existents a un i altre costat de cada tram de la biga.

9.7.-Creixements

És possible definir un creixement (distància entre l'eix de càlcul i el seu centre geomètric) qualsevol per als pilars, bigues de vora i bigues interiors. Dit creixement és considerat en la determinació de la secció crítica a punxonament.

9.8.-Forjats reticulars sobre murs de soterrani.

S'assigna de forma automàtica una condició de suport d'encastament perfecte als nusos d'un forjat reticular continguts en un mur de soterrani. Si s'assigna un suport elàstic, tant al desplaçament com al gir (ressort), a la vora del forjat, es considera prioritàriament aquesta condició enfront la primera. D'aquesta forma es modifica la condició d'encastament perfecte per la d'encastament elàstic. Es pendran les disposicions constructives necessàries perquè l'unió entre el forjat i el mur respongui a l'hipòtesi considerada en el càlcul.

10.-CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

10.1-ESTABILITAT DAVANT EL FOC EXIGIBLE A L'ESTRUCTURA.

La determinació de l'estabilitat davant el foc exigible a l'estructura portant d'un edifici s'ha realitzat adoptant els valors que s'estableixen a la norma CTE-DB-SI dins del

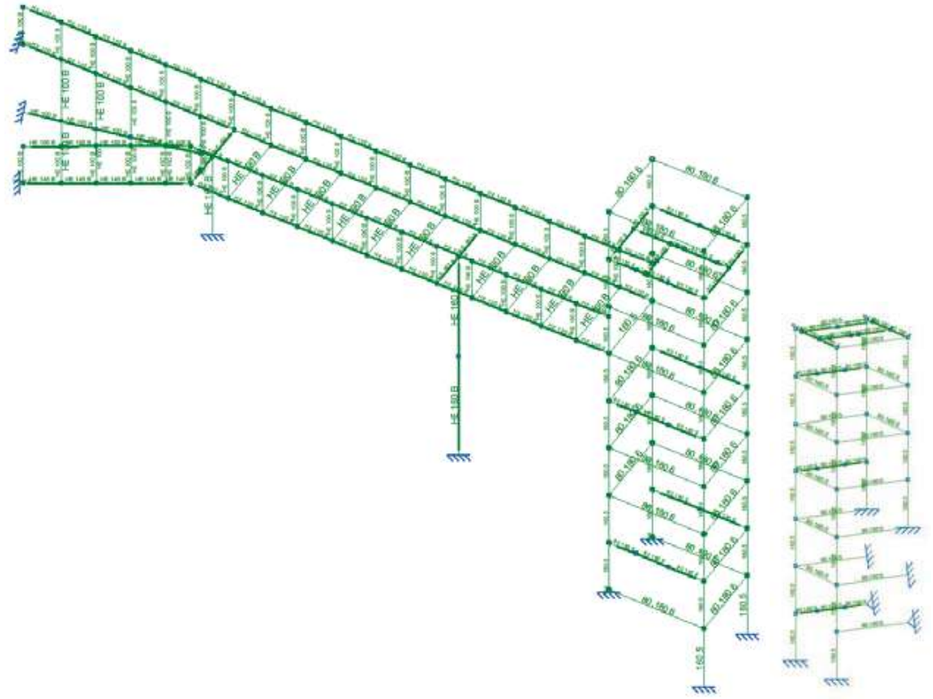
Capítol 3 “Comportamiento ante el fuego de los elementos constructivos y materiales” , Article 14 “Estabilidad ante el fuego exigible a la estructura”.

Els forjats de pis, juntament amb les bigues, els suports i els trams d’escala corresponents que siguin recorregut d’evacuació tindran com a mínim, la resistència al foc R que s’indica a la taula 3.1:

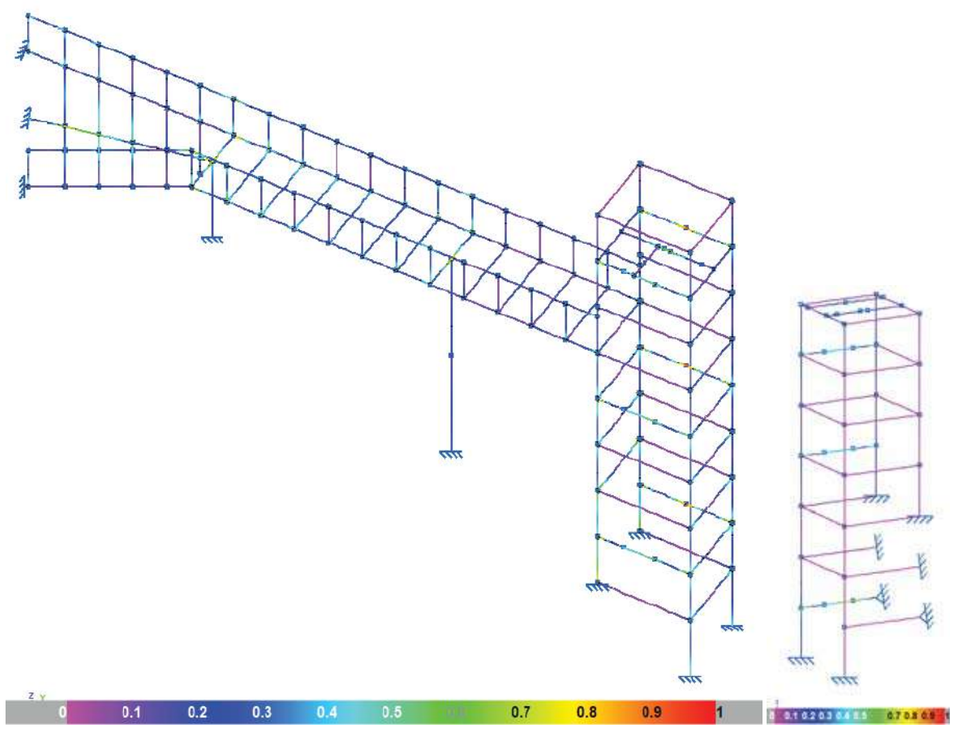
Uso del sector de incendio considerado	Plantas De sótano	Plantas sobre rasante Máxima altura de evacuación Del edificio <15 m	<28m	>28m
Vivienda Unifamiliar	R-30	R-30	---	---
Vivienda, Residencial, Docente, Administrativo	R-120	R-60	R-90	R-120
Comercial,Pública Concurrencia, Hospitalario	R-120	R-90	R-120	R-180
Aparcamiento (uso exclusico)	R-90			
Aparcamiento (bajo uso distinto)	R-120			

Les estructures metàl·liques projectades es disposen a l’exterior, sense formar part de cap edificació ni constituir estructura portant d’un edifici, tractant-se d’estructures aïllades d’ús per a vianants.
D’acord amb l’àmbit d’aplicació del CTE DB-SI, no és exigible la classificació de resistència al foc (R), atès que no es veu compromesa l’estabilitat estructural de cap edificació ni la compartimentació en cas d’incendi.
No obstant això, com a mesura de seguretat addicional, es preveu la protecció passiva de l’estructura metàl·lica amb un comportament equivalent a R 60, amb la finalitat de retardar l’escalfament de l’acer i millorar la seguretat dels usuaris.

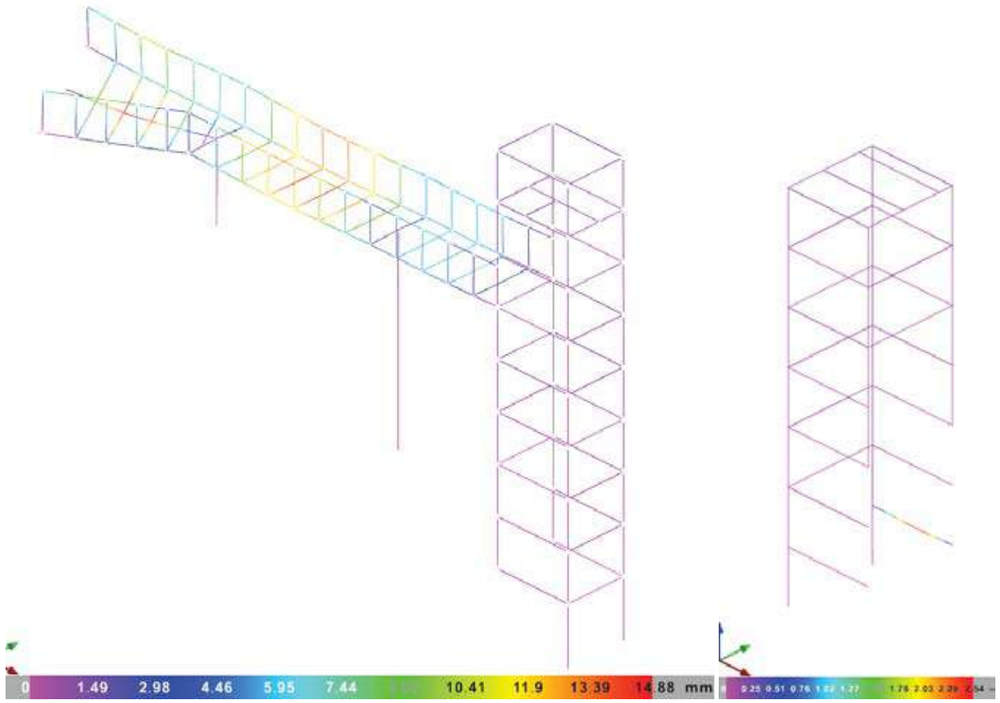
11.-ANNEX: COMPROVACIONS DE L'ESTRUCTURA.



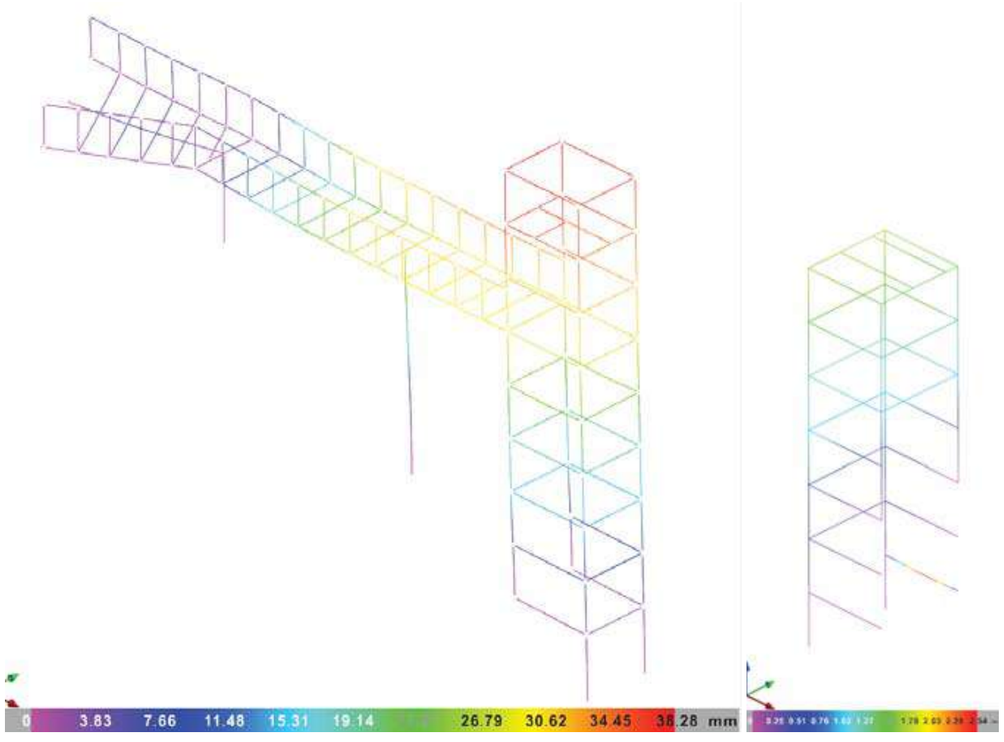
***Il·lustració 02**: Comprovacions d'elements Estructura 01 i 02.*



***Il·lustració 03**: Tensió / aprofitament Estructura 01 i 02.*



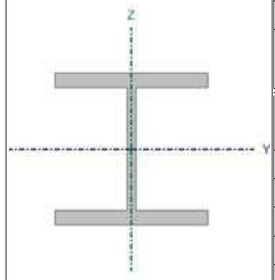
***Il·lustració 04**: Combinació més desfavorable sense vent Estructura 01 i 02.*



***Il·lustració 05**: Combinació més desfavorable amb vent Estructura 01 i 02.*

VERIFICACIÓ - PERFIL HEB-100

Perfil: HE 100 B
Material: Acer (S275 (UNE-EN 10025-2))



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N135	N136	0.939	26.00	449.50	167.30	9.33

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	0.939	0.939	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N135/N136	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.5	η = 2.0	x: 0 m η = 68.5	x: 0.939 m η = 9.8	x: 0.939 m η = 3.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 71.3	η < 0.1	η = 2.5	x: 0.939 m η = 3.8	η = 0.7	**COMPLEIX η = 71.3**

Notació:
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Codi estructural, Article A25.8)

S'ha de satisfer:

13.33 ≤ 158.72 ✓

On:

h_w: Cantell de l'ànima	**h_w** :	*80.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*6.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*4.80*	cm²
A_{fc}: Àrea eficaç de l'ala comprimida.	**A_{fc}** :	*10.00*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat longitudinal.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	**f_{yf}** :	*275.00*	MPa

Essent:

Resistència a tracció (Codi Estructural, Article A22.6.2.3)

S'ha de satisfer:

η : ***0.005*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.05·Q4+1.5·V1.

N_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç axial de tracció. **N_{Ed}** : *3.58* kN

La resistència de càlcul a tracció **$N_{t,Rd}$** ve donada per:

$N_{t,Rd}$: *680.95* kN

On:

A: Àrea de la secció transversal. **A** : *26.00* cm²

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a compressió (Codi Estructural, Article A22.6.2.4)

S'ha de satisfer:

η : ***0.020*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM2+1.05·Q1+1.5·V2+0.75·N.

$N_{c,Ed}$: Valor de càlcul de la força de compressió. **$N_{c,Ed}$** : *13.41* kN

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$N_{c,Rd}$: *680.95* kN

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *26.00* cm²

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) **f_y** : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.1)

Si l'esveltesa $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relació **$N_{c,Ed}$ / N_{cr}** ≤ 0.04 es pot ignorar l'efecte del vinclament, i comprovar únicament la resistència de la secció transversal.

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda. $\bar{\lambda}$: *0.43*

$N_{c,Ed}$ / N_{cr}: Relació d'axials. **$N_{c,Ed}$ / N_{cr}** : *0.003*

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *26.00* cm²

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) **f_y** : *275.00* MPa

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *3930.55* kN

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *10560.56* kN

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *3930.55* kN

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ∞

On:

I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y. **I_y** : *449.50* cm4

I_z: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Z. **I_z** : *167.30* cm4

I_t: Mòdul de torsió uniforme **I_t** : *9.33* cm4

I_w: Constant de guerxesa de la secció. **I_w** : *3380.00* cm6

E: Mòdul d'elasticitat longitudinal. **E** : *210000* MPa

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : *81000* MPa

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y. **L_{ky}** : *0.939* m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z. **L_{kz}** : *0.939* m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió. **L_{kt}** : *0.000* m

i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió. **i_0** : *4.87* cm

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z. **i_y** : *4.16* cm **i_z** : *2.54* cm

y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció. **y_0** : *0.00* mm **z_0** : *0.00* mm

Resistència a flexió eix Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : ***0.685*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N135, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+1.5·Q2+0.9·V1+0.75·N.

M_{Ed}^+: Valor de càlcul del moment flector. **M_{Ed}^+** : *18.69* kN·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Valor de càlcul del moment flector. **M_{Ed}^-** : *0.00* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$M_{c,Rd}$: *27.29* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$\mathbf{W_{pl,y}}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. $\mathbf{W_{pl,y}}$: *104.20* cm³

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (Codi Estructural, Article 6.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : ***0.098*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N136, per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.05·Q4+1.5·V1.

$\mathbf{M_{Ed}^+}$: Valor de càlcul del moment flector. $\mathbf{M_{Ed}^+}$: *1.32* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N136, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM2+1.05·Q1+1.5·V2+0.75·N.

$\mathbf{M_{Ed}^-}$: Valor de càlcul del moment flector. $\mathbf{M_{Ed}^-}$: *0.74* kN·m

El moment flector resistent de càlcul $\mathbf{M_{c,Rd}}$ ve donat per:

$\mathbf{M_{c,Rd}}$: *13.47* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$\mathbf{W_{pl,z}}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. $\mathbf{W_{pl,z}}$: *51.42* cm³

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tall Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η : ***0.037*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N136, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+1.5·Q2+0.9·V2+0.75·N.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Valor de càlcul de l'esforç tallant. $\mathbf{V_{Ed}}$: *5.09* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $\mathbf{V_{c,Rd}}$ ve donat per:

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: *136.09* kN

On:

$\mathbf{A_v}$: Àrea transversal a tallant. $\mathbf{A_v}$: *9.00* cm²

Essent:

A: Àrea de la secció transversal. **A** : *26.00* cm²

b: Ample total de la secció. **b** : *100.00* mm

$\mathbf{t_f}$: Espessor de l'ala. $\mathbf{t_f}$: *10.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Gruix de l'ànima. $\mathbf{t_w}$: *6.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *12.00* mm

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (Codi estructural, Article A25.5)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

9.33 < **55.46** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. λ_w : *9.33*

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *55.46*

η: Coeficient que permet considerar la resistència addicional en règim plàstic deguda a l'enduriment per deformació del material. η : *1.20*

ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

Essent:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límit elàstic de referència. $\mathbf{f_{ref}}$: *235.00* MPa

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

Resistència a tall Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η : ***0.007*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.05·Q4+1.5·V1.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Valor de càlcul de l'esforç tallant. $\mathbf{V_{Ed}}$: *2.34* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $\mathbf{V_{c,Rd}}$ ve donat per:

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: *320.57* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. A_v : 21.20 cm²

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 26.00 cm²
d: Alçada de l'ànima. **d** : 80.00 mm
t_w: Gruix de l'ànima. t_w : 6.00 mm

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

3.56 kN ≤ 68.04 kN ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+1.5·Q2+0.9·V2+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : 3.56 kN

$V_{c,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $V_{c,Rd}$: 136.09 kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

2.34 kN ≤ 160.28 kN ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.05·Q4+1.5·V1.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : 2.34 kN

$V_{c,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $V_{c,Rd}$: 320.57 kN

Resistència a flexió i axial combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.9)

S'ha de satisfer:

η : ***0.502*** ✓

η : ***0.713*** ✓

η : ***0.401*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N135, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.5·Q1+1.5·Q4+0.9·V1+0.75·N.

On:

$N_{c,Ed}$: Valor de càlcul de la força de compressió. $N_{c,Ed}$: 4.29 kN

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Valors de càlcul dels moments sol·licitants pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament. $M_{y,Ed}^{+}$: 18.69 kN·m; $M_{z,Ed}^{-}$: 0.45 kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Moments resistents plàstics reduïts a causa de l'esforç axial, segons els eixos Y i Z, respectivament. $M_{N,Rd,y}$: 27.29 kN·m; $M_{N,Rd,z}$: 13.47 kN·m

α : 2.000
β : 1.000

Essent:

n : 0.006

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. $N_{pl,Rd}$: 680.95 kN

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. $M_{pl,Rd,y}$: 27.29 kN·m; $M_{pl,Rd,z}$: 13.47 kN·m

a : 0.23

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 26.00 cm²
b: Ample total de la secció. **b** : 10.00 cm
t_f: Espessor de l'ala. t_f : 10.00 mm

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.3)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 26.00 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra amb major tensió, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. $W_{pl,y}$: 104.20 cm³; $W_{pl,z}$: 51.42 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M1} : 1.05

K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}: Coeficients d'interacció.

K_{yy} : 1.00

K_{yz} : 0.68

K_{zy} : 0.53

K_{zz} : 1.00

Termes auxiliars:

μ_y : 1.00

μ_z : 1.00

C_{yy} : 1.00

C_{yz} : 1.01

C_{zy} : 1.00

C_{zz} : 1.00

a_{LT} : 0.98

b_{LT} : 0.00

c_{LT} : 0.00

d_{LT} : 0.00

e_{LT} : 0.00

w_y : 1.16

w_z : 1.50

n_{pl} : 0.01

Ja que:

0.00 ≤ **0.20**

$C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

$C_{m,LT}$: 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Coeficients per a l'obtenció de la distribució uniforme del moment equivalent.

$C_{m,y,0}$: 1.00
$C_{m,z,0}$: 1.00

C_1: Coeficient que depèn de la càrrega i de les condicions de vinculació dels extrems.

C_1 : 1.00

χ_y, χ_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

χ_y : 1.00
χ_z : 1.00

χ_{LT}: Coeficient de reducció per a vinclament lateral torsional.

χ_{LT} : 1.00

$\overline{\lambda}_{màx}$: Esveltesa màxima entre $\overline{\lambda}_y$ y $\overline{\lambda}_z$.

$\overline{\lambda}_{màx}$: 0.43

$\overline{\lambda}_y$, $\overline{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes en relació als eixos I i Z, respectivament.

$\overline{\lambda}_y$: 0.26
$\overline{\lambda}_z$: 0.43

$\overline{\lambda}_{LT}$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral.

$\overline{\lambda}_{LT}$: 0.00

$\overline{\lambda}_0$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral quan actua un moment uniforme.

$\overline{\lambda}_0$: 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$W_{el,y}$: 89.90 cm³
$W_{el,z}$: 33.46 cm³

$N_{cr,y}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Y.

$N_{cr,y}$: 10560.56 kN

$N_{cr,z}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Z.

$N_{cr,z}$: 3930.55 kN

$N_{cr,T}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per torsió.

$N_{cr,T}$: ∞

I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y.

I_y : 449.50 cm4

I_t: Mòdul de torsió uniforme

I_t : 9.33 cm4

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.10)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+1.5·Q2+0.9·V2+0.75·N.

3.56 kN ≤ **67.41 kN** ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Valor de càlcul de l'esforç tallant.

$V_{Ed,z}$: 3.56 kN

$V_{c,Rd,z}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant.

$V_{c,Rd,z}$: 134.82 kN

Resistència a torsió (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : **0.025** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+0.9·V1+0.75·N.

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals.

T_{Ed} : 0.04 kN·m

El moment torçor resistent de càlcul T_{Rd} ve donat per:

T_{Rd} : 1.41 kN·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió.

W_T : 9.33 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : **0.038** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N136, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+1.5·Q2+0.9·V2+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : 5.09 kN

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : 0.03 kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$V_{pl,T,Rd}$: 134.82 kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència plàstica a tallant. $V_{pl,Rd}$: 136.09 kN

$\tau_{t,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{t,Ed}$: 3.50 MPa

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 9.33 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : **0.007** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.05·Q4+1.5·V1.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : 2.34 kN

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : 0.01 kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$V_{pl,T,Rd}$: 319.39 kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència plàstica a tallant. $V_{pl,Rd}$: 320.57 kN

$\tau_{t,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{t,Ed}$: 1.38 MPa

Essent:

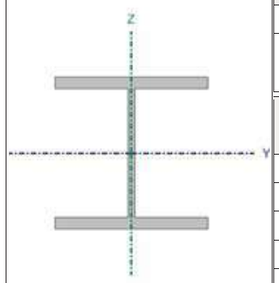
W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 9.33 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

VERIFICACIÓ – PILAR HEB-160

Perfil: HE 160 B
Material: Acer (S275 (UNE-EN 10025-2))



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)
N113	N38	2.850	54.30	2492.00	889.20	31.27

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	0.70	0.70	0.00	0.00
L_K	1.995	1.995	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)															Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y		
N113/N38	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 16.8	x: 2.77 m η = 27.5	x: 0 m η = 7.4	η = 5.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.77 m η = 44.2	η < 0.1	η = 0.2	η = 5.2	η = 0.3		**COMPLEIX η = 44.2**

Notació:
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Codi estructural, Article A25.8)

S'ha de satisfer:

16.75 ≤ 164.47 ✓

On:

h_w: Cantell de l'ànima h_w : 134.00 mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : 8.00 mm

A_w: Àrea de l'ànima. A_w : 10.72 cm²

A_{fc}: Àrea eficaç de l'ala comprimida. A_{fc} : 20.80 cm²

k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. k : 0.30

E: Mòdul d'elasticitat longitudinal. E : 210000 MPa

f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. f_{yf} : 275.00 MPa

Essent:

Resistència a tracció (Codi Estructural, Article A22.6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (Codi Estructural, Article A22.6.2.4)

S'ha de satisfer:

η : **0.135** ✓

η : **0.168** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N113, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+0.9·V2+0.75·N.

$N_{c,Ed}$: Valor de càlcul de la força de compressió. $N_{c,Ed}$: 191.93 kN

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$N_{c,Rd}$: 1422.14 kN

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : 1

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 54.30 cm²

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.1)

La resistència de càlcul a vinclament $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida ve donada per:

$N_{b,Rd}$: 1143.77 kN

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : 54.30 cm²

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M1} : 1.05

χ: Coeficient de reducció per vinclament.

χ_y : 0.95

χ_z : 0.80

Essent:

ϕ_y : 0.58

ϕ_z : 0.75

α: Coeficient d'imperfecció. α_y : 0.34

α_z : 0.49

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$\bar{\lambda}_y$: 0.34

$\bar{\lambda}_z$: 0.57

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. N_{cr} : 4630.55 kN

L'axial crític de vinclament elàstic N_{cr} és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. $N_{cr,y}$: 12977.21 kN

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. $N_{cr,z}$: 4630.55 kN

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. $N_{cr,T}$: ∞

On:

I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y. I_y : 2492.00 cm4

I_z: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Z. I_z : 889.20 cm4

I_t: Mòdul de torsió uniforme I_t : 31.27 cm4

I_w: Constant de guerxesa de la secció. I_w : 47940.00 cm6

E: Mòdul d'elasticitat longitudinal. **E** : 210000 MPa

G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : 81000 MPa

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y. L_{ky} : 1.995 m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z. L_{kz} : 1.995 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió. L_{kt} : 0.000 m

i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió. i_0 : 7.89 cm

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z. i_y : 6.77 cm

i_z : 4.05 cm

y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció. y_0 : 0.00 mm

z_0 : 0.00 mm

Resistència a flexió eix Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : **0.275** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 2.770 m del nus N113, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+1.5·Q4+0.9·V1+0.75·N.

M_{Ed}^+: Valor de càlcul del moment flector. M_{Ed}^+ : 25.51 kN·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Valor de càlcul del moment flector. M_{Ed}^- : *0.00* kN·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$M_{c,Rd}$: *92.71* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. $W_{pl,y}$: *354.00* cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (Codi Estructural, Article 6.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : ***0.074*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N113, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.35·CM2+1.05·Q1+1.5·V2+0.75·N.

M_{Ed}^+: Valor de càlcul del moment flector. M_{Ed}^+ : *3.31* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N113, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.05·Q4+1.5·V1.

M_{Ed}^-: Valor de càlcul del moment flector. M_{Ed}^- : *1.73* kN·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$M_{c,Rd}$: *44.52* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. $W_{pl,z}$: *170.00* cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tall Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η : ***0.052*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.5·Q1+1.5·Q4+0.9·V1+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *13.81* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$V_{c,Rd}$: *266.74* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. A_v : *17.64* cm²

Essent:

A: Àrea de la secció transversal. **A** : *54.30* cm²

b: Ample total de la secció. **b** : *160.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. t_f : *13.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : *8.00* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *15.00* mm

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (Codi estructural, Article A25.5)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

13.00 < **55.46** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. λ_w : *13.00*

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *55.46*

η: Coeficient que permet considerar la resistència addicional en règim plàstic deguda a l'enduriment per deformació del material. η : *1.20*

ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η : ***0.003*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.35·CM2+1.05·Q1+1.5·V2+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *2.24* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$V_{c,Rd}$: 658.98 kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — A_v : 43.58 cm²

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. — A : 54.30 cm²
d: Alçada de l'ànima. — d : 134.00 mm
t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : 8.00 mm

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : 275.00 MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : 1.05

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

13.81 kN ≤ 133.37 kN ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.5·Q1+1.5·Q4+0.9·V1+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. — V_{Ed} : 13.81 kN

$V_{c,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. — $V_{c,Rd}$: 266.74 kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

2.24 kN ≤ 329.49 kN ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.35·CM2+1.05·Q1+1.5·V2+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. — V_{Ed} : 2.24 kN

$V_{c,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. — $V_{c,Rd}$: 658.98 kN

Resistència a flexió i axial combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.9)

S'ha de satisfer:

η : **0.119** ✓

η : **0.442** ✓

η : **0.350** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 2.770 m del nus N113, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM2+1.5·Q1+0.9·V1+0.75·N.

On:

$N_{c,Ed}$: Valor de càlcul de la força de compressió. — $N_{c,Ed}$: 189.91 kN

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Valors de càlcul dels moments sol·licitants pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament. — $M_{y,Ed}^+$: 25.50 kN·m; $M_{z,Ed}^-$: 1.79 kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Moments resistents plàstics reduïts a causa de l'esforç axial, segons els eixos Y i Z, respectivament. — $M_{N,Rd,y}$: 90.97 kN·m; $M_{N,Rd,z}$: 44.52 kN·m

α : 2.000
β : 1.000

Essent:

n : 0.134

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — $N_{pl,Rd}$: 1422.14 kN

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — $M_{pl,Rd,y}$: 92.71 kN·m; $M_{pl,Rd,z}$: 44.52 kN·m

a : 0.23

A: Àrea de la secció bruta. — A : 54.30 cm²
b: Ample total de la secció. — b : 16.00 cm
t_f: Espessor de l'ala. — t_f : 13.00 mm

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.3)

A: Àrea de la secció bruta. — A : 54.30 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra amb major tensió, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — $W_{pl,y}$: 354.00 cm³; $W_{pl,z}$: 170.00 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : 275.00 MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M1} : 1.05

K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}: Coeficients d'interacció.

K_{yy} : 1.00

K_{yz} : 0.66

K_{zy} : 0.53

K_{zz} : 0.97

Termes auxiliars:

μ_y : 1.00

μ_z : 0.99

C_{yy} : 1.01

C_{yz} : 1.09

C_{zy} : 0.99

C_{zz} : 1.07

a_{LT} : 0.99

b_{LT} : 0.00

c_{LT} : 0.00

d_{LT} : 0.00

e_{LT} : 0.00

w_y : 1.14

w_z : 1.50

n_{pl} : 0.13

Ja que:

0.00 ≤ 0.20

$C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

$C_{m,LT}$: 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Coeficients per a l'obtenció de la distribució uniforme del moment equivalent.

$C_{m,y,0}$: 1.00
$C_{m,z,0}$: 1.00

C_1: Coeficient que depèn de la càrrega i de les condicions de vinculació dels extrems.

C_1 : 1.00

χ_y, χ_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

χ_y : 0.95
χ_z : 0.80

χ_{LT}: Coeficient de reducció per a vinclament lateral torsional.

χ_{LT} : 1.00

$\bar{\lambda}_{màx}$: Esveltesa màxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$.

$\bar{\lambda}_{màx}$: 0.57

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes en relació als eixos I i Z, respectivament.

$\bar{\lambda}_y$: 0.34
$\bar{\lambda}_z$: 0.57

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral.

$\bar{\lambda}_{LT}$: 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral quan actua un moment uniforme.

$\bar{\lambda}_0$: 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$W_{el,y}$: 311.50 cm³
$W_{el,z}$: 111.15 cm³

$N_{cr,y}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Y.

$N_{cr,y}$: 12977.21 kN

$N_{cr,z}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Z.

$N_{cr,z}$: 4630.55 kN

$N_{cr,T}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per torsió.

$N_{cr,T}$: ∞

I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y.

I_y : 2492.00 cm4

I_t: Mòdul de torsió uniforme

I_t : 31.27 cm4

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.10)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.5·Q1+1.5·Q4+0.9·V1+0.75·N.

13.81 kN ≤ 133.29 kN ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Valor de càlcul de l'esforç tallant.

$V_{Ed,z}$: 13.81 kN

$V_{c,Rd,z}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant.

$V_{c,Rd,z}$: 266.58 kN

Resistència a torsió (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : **0.002** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.5·V1.

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : *0.01* kN·m

El moment torçor resistent de càlcul T_{Rd} ve donat per:

T_{Rd} : *3.64* kN·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *24.05* cm³
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : ***0.052*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.5·Q1+1.5·Q4+0.9·V1+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *13.81* kN

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : *0.01* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$V_{pl,T,Rd}$: *266.58* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència plàstica a tallant. $V_{pl,Rd}$: *266.74* kN
$\tau_{t,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{t,Ed}$: *0.22* MPa

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *24.05* cm³
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : ***0.003*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.35·CM2+1.05·Q1+1.5·V2+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *2.24* kN

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : *0.00* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$V_{pl,T,Rd}$: *658.64* kN

On:

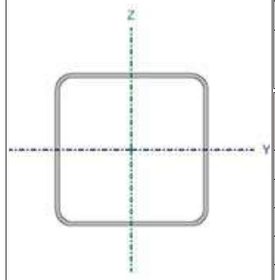
$V_{pl,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència plàstica a tallant. $V_{pl,Rd}$: *658.98* kN
$\tau_{t,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{t,Ed}$: *0.20* MPa

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *24.05* cm³
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

VERIFICACIÓ - PERFIL SHS 160.5

Perfil: 160.5
Material: Acer (S275 (UNE-EN 10025-2))



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N111	N109	1.713	29.64	1153.74	1153.74	1912.95

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	0.70	0.70	0.00	0.00
L_K	1.199	1.199	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N111/N109	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.09 m η = 22.1	x: 0.09 m η = 53.4	x: 1.623 m η = 35.1	η = 5.9	η = 6.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.09 m η = 77.3	η < 0.1	η = 1.5	η = 5.9	η = 6.7	**COMPLEIX η = 77.3**

Notació:
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Codi estructural, Article A25.8)

S'ha de satisfer:

30.00 ≤ 313.70 ✓

On:

h_w: Cantell de l'ànima	h_w :	*150.00*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	*5.00*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	*15.00*	cm²
A_{fc}: Àrea eficaç de l'ala comprimida.	A_{fc} :	*8.00*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat longitudinal.	**E** :	*210000*	MPa
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	*275.00*	MPa

Essent:

Resistència a tracció (Codi Estructural, Article A22.6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (Codi Estructural, Article A22.6.2.4)

S'ha de satisfer:

η : *0.221* ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 0.090 m del nus N111, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.05·Q1+1.05·Q4+1.5·V1+0.75·N.

$N_{c,Ed}$: Valor de càlcul de la força de compressió.	$N_{c,Ed}$:	*171.67*	kN

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$N_{c,Rd}$: *776.24* kN

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.	**Classe** :	*1*	
A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.	**A** :	*29.64*	cm²
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1)	f_y :	*275.00*	MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.	γ_{M0} :	*1.05*	

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.1)

Si l'esveltesa $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relació $N_{c,Ed} / N_{cr} \leq 0.04$ es pot ignorar l'efecte del vinclament, i comprovar únicament la resistència de la secció transversal.

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.	$\bar{\lambda}$:	*0.22*	
$N_{c,Ed} / N_{cr}$: Relació d'axials.	$N_{c,Ed} / N_{cr}$:	*0.010*	

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.	**A** :	*29.64*	cm²
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1)	f_y :	*275.00*	MPa
N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.	N_{cr} :	*16640.69*	kN

L'axial crític de vinclament elàstic N_{cr} és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.	$N_{cr,y}$:	*16640.69*	kN
b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.	$N_{cr,z}$:	*16640.69*	kN
c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.	$N_{cr,T}$:	∞	

On:

I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y.	I_y :	*1153.74*	cm4
I_z: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Z.	I_z :	*1153.74*	cm4
I_t: Mòdul de torsió uniforme	I_t :	*1912.95*	cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció.	I_w :	*0.00*	cm6
E: Mòdul d'elasticitat longitudinal.	**E** :	*210000*	MPa
G: Mòdul d'elasticitat transversal.	**G** :	*81000*	MPa
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.	L_{ky} :	*1.199*	m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.	L_{kz} :	*1.199*	m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.	L_{kt} :	*0.000*	m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.	i_0 :	*8.82*	cm

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.	i_y :	*6.24*	cm
	i_z :	*6.24*	cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.	y_0 :	*0.00*	mm
	z_0 :	*0.00*	mm

Resistència a flexió eix Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : *0.534* ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 0.090 m del nus N111, per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.5·Q3.

M_{Ed}^+: Valor de càlcul del moment flector.	M_{Ed}^+ :	*0.05*	kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 0.090 m del nus N111, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.05·Q1+1.05·Q4+1.5·V1+0.75·N.

M_{Ed}^-: Valor de càlcul del moment flector.	M_{Ed}^- :	*23.67*	kN·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$M_{c,Rd}$: *44.33* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. — $W_{pl,y}$: *169.25* cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : *1.05*

Resistència a flexió eix Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : ***0.351*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.623 m del nus N111, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.5·Q4+0.9·V2.

M_{Ed}^+: Valor de càlcul del moment flector. — M_{Ed}^+ : *15.57* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.623 m del nus N111, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+1.5·Q3+0.75·N.

M_{Ed}^-: Valor de càlcul del moment flector. — M_{Ed}^- : *0.30* kN·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$M_{c,Rd}$: *44.33* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. — $W_{pl,z}$: *169.25* cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tall Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η : ***0.059*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.05·Q1+1.05·Q4+1.5·V1+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. — V_{Ed} : *13.28* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$V_{c,Rd}$: *226.82* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — A_v : *15.00* cm²

Essent:

d: Alçada de l'ànima. — **d** : *150.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : *5.00* mm

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (Codi estructural, Article A25.5)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

30.00 < **55.46** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. — λ_w : *30.00*

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. — $\lambda_{màx}$: *55.46*

η: Coeficient que permet considerar la resistència addicional en règim plàstic deguda a l'enduriment per deformació del material. — η : *1.20*

ε: Factor de reducció. — ε : *0.92*

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. — f_{ref} : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η : ***0.067*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.5·Q4+0.9·V2.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. — V_{Ed} : *14.73* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$V_{c,Rd}$: *221.35* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — A_v : *14.64* cm²

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *29.64* cm²
d: Alçada de l'ànima. **d** : *150.00* mm
$\mathbf{t_w}$: Gruix de l'ànima. $\mathbf{t_w}$: *5.00* mm

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (Codi estructural, Article A25.5)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

32.00 < **55.46** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. λ_w : *32.00*

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *55.46*

η: Coeficient que permet considerar la resistència addicional en règim plàstic deguda a l'enduriment per deformació del material. η : *1.20*
ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

Essent:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límit elàstic de referència. $\mathbf{f_{ref}}$: *235.00* MPa
$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) $\mathbf{f_y}$: *275.00* MPa

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim $\mathbf{V_{Ed}}$ no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

13.28 kN ≤ **113.41 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.05·Q1+1.05·Q4+1.5·V1+0.75·N.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Valor de càlcul de l'esforç tallant. $\mathbf{V_{Ed}}$: *13.28* kN

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: *226.82* kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim $\mathbf{V_{Ed}}$ no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

14.73 kN ≤ **110.67 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.5·Q4+0.9·V2.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Valor de càlcul de l'esforç tallant. $\mathbf{V_{Ed}}$: *14.73* kN

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: *221.35* kN

Resistència a flexió i axial combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.9)

S'ha de satisfer:

η : ***0.343*** ✓

η : ***0.773*** ✓

η : ***0.600*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.090 m del nus N111, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.05·Q1+1.05·Q4+1.5·V1+0.75·N.

On:

$\mathbf{N_{c,Ed}}$: Valor de càlcul de la força de compressió. $\mathbf{N_{c,Ed}}$: *171.67* kN

$\mathbf{M_{y,Ed}}$, $\mathbf{M_{z,Ed}}$: Valors de càlcul dels moments sol·licitants pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament. $\mathbf{M_{y,Ed}}^-$: *23.67* kN·m
$\mathbf{M_{z,Ed}}^-$: *3.47* kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$\mathbf{M_{N,Rd,y}}$, $\mathbf{M_{N,Rd,z}}$: Moments resistents plàstics reduïts a causa de l'esforç axial, segons els eixos Y i Z, respectivament. $\mathbf{M_{N,Rd,y}}$: *44.33* kN·m
$\mathbf{M_{N,Rd,z}}$: *44.33* kN·m

α : *1.757*
β : *1.757*

Essent:

n : *0.221*

$\mathbf{N_{pl,Rd}}$: Resistència a compressió de la secció bruta. $\mathbf{N_{pl,Rd}}$: *776.24* kN
$\mathbf{M_{pl,Rd,y}}$, $\mathbf{M_{pl,Rd,z}}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. $\mathbf{M_{pl,Rd,y}}$: *44.33* kN·m
$\mathbf{M_{pl,Rd,z}}$: *44.33* kN·m

$\mathbf{a_w}$: *0.46*

$\mathbf{a_f}$: *0.46*

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *29.64* cm²
b: Ample total de la secció. **b** : *16.00* cm
h: Cantell de la secció. **h** : *160.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. t_f : 5.00 mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : 5.00 mm

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.3)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 29.64 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra amb major tensió, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. $W_{pl,y}$: 169.25 cm³ $W_{pl,z}$: 169.25 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M1} : 1.05

K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}: Coeficients d'interacció.

K_{yy} : 0.95

K_{yz} : 0.57

K_{zy} : 0.57

K_{zz} : 0.95

Termes auxiliars:

μ_y : 1.00

μ_z : 1.00

C_{yy} : 1.06

C_{yz} : 1.06

C_{zy} : 1.06

C_{zz} : 1.06

a_{LT} : 0.00

b_{LT} : 0.00

c_{LT} : 0.00

d_{LT} : 0.00

e_{LT} : 0.00

w_y : 1.17

w_z : 1.17

n_{pl} : 0.22

Ja que:

0.00 ≤ **0.20**

$C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

$C_{m,LT}$: 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Coeficients per a l'obtenció de la distribució uniforme del moment equivalent. $C_{m,y,0}$: 1.00 $C_{m,z,0}$: 1.00

C_1: Coeficient que depèn de la càrrega i de les condicions de vinculació dels extrems. C_1 : 1.00

χ_y, χ_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. χ_y : 1.00 χ_z : 1.00

χ_{LT}: Coeficient de reducció per a vinclament lateral torsional. χ_{LT} : 1.00

$\bar{\lambda}_{màx}$: Esveltesa màxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{màx}$: 0.22

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esveltes reduïdes en relació als eixos I i Z, respectivament. $\bar{\lambda}_y$: 0.22 $\bar{\lambda}_z$: 0.22

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral. $\bar{\lambda}_{LT}$: 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral quan actua un moment uniforme. $\bar{\lambda}_0$: 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. $W_{el,y}$: 144.22 cm³ $W_{el,z}$: 144.22 cm³

$N_{cr,y}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Y. $N_{cr,y}$: 16640.69 kN

$N_{cr,z}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Z. $N_{cr,z}$: 16640.69 kN

I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y. I_y : 1153.74 cm4

I_t: Mòdul de torsió uniforme I_t : 1912.95 cm4

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.10)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.5·Q4+0.9·V2.

14.73 kN ≤ 110.43 kN ✓

On:

$V_{Ed,y}$: Valor de càlcul de l'esforç tallant. $V_{Ed,y}$: *14.73* kN

$V_{c,Rd,y}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $V_{c,Rd,y}$: *220.86* kN

Resistència a torsió (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : ***0.015*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM3+1.05·Q1+1.05·Q3+1.5·V1+0.75·N.

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : *0.55* kN·m

El moment torçor resistent de càlcul T_{Rd} ve donat per:

T_{Rd} : *36.33* kN·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *240.25* cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : ***0.059*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM4+1.05·Q1+1.05·Q4+1.5·V1+0.75·N.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *13.28* kN

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : *0.51* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$V_{pl,T,Rd}$: *223.64* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència plàstica a tallant. $V_{pl,Rd}$: *226.82* kN

$\tau_{t,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{t,Ed}$: *2.12* MPa

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *240.25* cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : ***0.067*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.5·Q4+0.9·V2.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *14.73* kN

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : *0.08* kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$V_{pl,T,Rd}$: *220.86* kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència plàstica a tallant. $V_{pl,Rd}$: *221.35* kN

$\tau_{t,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{t,Ed}$: *0.33* MPa

Essent:

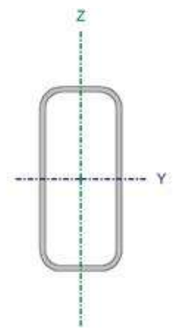
W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *240.25* cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

VERIFICACIÓ - PERFIL RHS 80.180.6

Perfil: 80.180.6
Material: Acer (S275 (UNE-EN 10025-2))



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N124	N77	1.410	27.86	1044.85	296.16	819.37

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	1.410	1.410	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N124/N77	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Compleix	η = 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 91.2	x: 1.33 m η = 9.5	x: 1.329 m η = 15.6	x: 1.33 m η = 4.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 93.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.329 m η = 15.6	x: 1.33 m η = 4.4	**COMPLEIX η = 93.8**

Barra	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	

Notació:
- λ_w: *Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida*
- N_t: *Resistència a tracció*
- N_c: *Resistència a compressió*
- M_Y: *Resistència a flexió eix Y*
- M_Z: *Resistència a flexió eix Z*
- V_Z: *Resistència a tall Z*
- V_Y: *Resistència a tall Y*
- M_YV_Z: *Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats*
- M_ZV_Y: *Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats*
- NM_YM_Z: *Resistència a flexió i axial combinats*
- $NM_YM_ZV_YV_Z$: *Resistència a flexió, axial i tallant combinats*
- M_t: *Resistència a torsió*
- M_tV_Z: *Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats*
- M_tV_Y: *Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats*
- x: *Distància a l'origen de la barra*
- η: *Coeficient d'aprofitament (%)*

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Codi estructural, Article A25.8)

S'ha de satisfer:

$$28.00 \leq 469.50$$ ✓

On:

- h_w: Cantell de l'ànima — h_w : *168.00* mm
- t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : *6.00* mm
- A_w: Àrea de l'ànima. — A_w : *20.16* cm²
- A_{fc}: Àrea eficaç de l'ala comprimida. — A_{fc} : *4.80* cm²
- k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. — k : *0.30*
- E: Mòdul d'elasticitat longitudinal. — E : *210000* MPa
- f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. — f_{yf} : *275.00* MPa

Essent:

Resistència a tracció (Codi Estructural, Article A22.6.2.3)

S'ha de satisfer:

η : ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+1.5·Q4+0.9·V2+0.75·N.

- N_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç axial de tracció. — N_{Ed} : *0.98* kN

La resistència de càlcul a tracció $N_{t,Rd}$ ve donada per:

$N_{t,Rd}$: *729.73* kN

On:

- A: Àrea de la secció transversal. — A : *27.86* cm²
- f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa
- γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : *1.05*

Resistència a compressió (Codi Estructural, Article A22.6.2.4)

S'ha de satisfer:

η : ***0.007*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM2+1.05·Q2+1.5·V1.

- $N_{c,Ed}$: Valor de càlcul de la força de compressió. — $N_{c,Ed}$: *5.08* kN

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$N_{c,Rd}$: *729.73* kN

On:

- **Classe**: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. — **Classe** : *1*
- A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. — A : *27.86* cm²
- f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa
- γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : *1.05*

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.1)

Si l'esveltesa $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relació $N_{c,Ed}$ / $N_{cr} \leq 0.04$ es pot ignorar l'efecte del vinclament, i comprovar únicament la resistència de la secció transversal.

- $\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda. — $\bar{\lambda}$: *0.50*
- $N_{c,Ed} / N_{cr}$: Relació d'axials. — $N_{c,Ed} / N_{cr}$: *0.002*

On:

- A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. — A : *27.86* cm²
- f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa
- N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. — N_{cr} : *3087.50* kN

L'axial crític de vinclament elàstic N_{cr} és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. — $N_{cr,y}$: *10892.66* kN

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. — $N_{cr,z}$: *3087.50* kN

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. — $N_{cr,T}$: ∞

On:

- I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y. — I_y : *1044.85* cm4
- I_z: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Z. — I_z : *296.16* cm4
- I_t: Mòdul de torsió uniforme — I_t : *819.37* cm4
- I_w: Constant de guerxesa de la secció. — I_w : *0.00* cm6
- E: Mòdul d'elasticitat longitudinal. — E : *210000* MPa
- G: Mòdul d'elasticitat transversal. — G : *81000* MPa

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y. L_{ky} : 1.410 m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z. L_{kz} : 1.410 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió. L_{kt} : 0.000 m

i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió. i_0 : 6.94 cm

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z. i_y : 6.12 cm; i_z : 3.26 cm

y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció. y_0 : 0.00 mm; z_0 : 0.00 mm

Resistència a flexió eix Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : **0.912** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N124, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·CM1+1.35·CM2+1.5·Q1+1.5·Q2+0.9·V2+0.75·N.

M_{Ed}^+: Valor de càlcul del moment flector. M_{Ed}^+ : 36.08 kN·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Valor de càlcul del moment flector. M_{Ed}^- : 0.00 kN·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$M_{c,Rd}$: 39.54 kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. $W_{pl,y}$: 150.95 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament lateral: (Codi Estructural, Article 6.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : **0.095** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.330 m del nus N124, per a la combinació d'accions 0.8·PP+1.35·CM1+1.35·CM3+1.5·Q1+0.75·N.

M_{Ed}^+: Valor de càlcul del moment flector. M_{Ed}^+ : 0.04 kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.330 m del nus N124, per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.05·Q4+1.5·V1.

M_{Ed}^-: Valor de càlcul del moment flector. M_{Ed}^- : 2.15 kN·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$M_{c,Rd}$: 22.53 kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. $W_{pl,z}$: 86.04 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η : **0.156** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.329 m del nus N124, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM2+1.5·Q2.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : 47.65 kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$V_{c,Rd}$: 304.84 kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. A_v : 20.16 cm²

Essent:

d: Alçada de l'ànima. **d** : 168.00 mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : 6.00 mm

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Abonyegament per tallant de l'ànima: (Codi estructural, Article A25.5)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

28.00 < **55.46** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. λ_w : 28.00

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *55.46*

η: Coeficient que permet considerar la resistència addicional en règim plàstic deguda a l'enduriment per deformació del material. η : *1.20*

ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η : ***0.044*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.330 m del nus N124, per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.05·Q3+1.5·V1.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *5.09* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$V_{c,Rd}$: *116.47* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. A_v : *7.70* cm²

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. A : *27.86* cm²

d: Alçada de l'ànima. d : *168.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : *6.00* mm

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (Codi estructural, Article A25.5)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

13.33 < **55.46** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. λ_w : *13.33*

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *55.46*

η: Coeficient que permet considerar la resistència addicional en règim plàstic deguda a l'enduriment per deformació del material. η : *1.20*

ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

47.28 kN ≤ **152.42 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM2+1.5·Q2.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *47.28* kN

$V_{c,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $V_{c,Rd}$: *304.84* kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

0.36 kN ≤ **58.23 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.05·Q3+1.5·V2.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *0.36* kN

$V_{c,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $V_{c,Rd}$: *116.47* kN

Resistència a flexió i axial combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.9)

S'ha de satisfer:

η : ***0.862*** ✓

η : ***0.938*** ✓

η : ***0.622*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N124, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM2+1.5·Q2+0.9·V1.

On:

$N_{c,Ed}$: Valor de càlcul de la força de compressió. — $N_{c,Ed}$: 4.62 kN

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Valors de càlcul dels moments sol·licitants pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament. — $M_{y,Ed}^+$: 36.03 kN·m; $M_{z,Ed}^+$: 0.86 kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Moments resistents plàstics reduïts a causa de l'esforç axial, segons els eixos Y i Z, respectivament. — $M_{N,Rd,y}$: 39.54 kN·m; $M_{N,Rd,z}$: 22.53 kN·m

α : 1.660

β : 1.660

Essent:

n : 0.006

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — $N_{pl,Rd}$: 729.73 kN

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — $M_{pl,Rd,y}$: 39.54 kN·m; $M_{pl,Rd,z}$: 22.53 kN·m

a_w : 0.50

a_f : 0.22

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : 27.86 cm²

b: Ample total de la secció. — **b** : 8.00 cm

h: Cantell de la secció. — **h** : 180.00 mm

t_f: Espessor de l'ala. — t_f : 6.00 mm

t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : 6.00 mm

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.3)

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : 27.86 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra amb major tensió, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — $W_{pl,y}$: 150.95 cm³; $W_{pl,z}$: 86.04 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : 275.00 MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M1} : 1.05

K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}: Coeficients d'interacció.

K_{yy} : 1.00

K_{yz} : 0.57

K_{zy} : 0.63

K_{zz} : 1.00

Termes auxiliars:

μ_y : 1.00

μ_z : 1.00

C_{yy} : 1.00

C_{yz} : 1.00

C_{zy} : 1.00

C_{zz} : 1.00

a_{LT} : 0.22

b_{LT} : 0.00

c_{LT} : 0.00

d_{LT} : 0.00

e_{LT} : 0.00

w_y : 1.30

w_z : 1.16

n_{pl} : 0.01

Ja que:

0.00 ≤ **0.20**

$C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

$C_{m,LT}$: 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Coeficients per a l'obtenció de la distribució uniforme del moment equivalent.
$C_{m,y,0}$: 1.00
$C_{m,z,0}$: 1.00

C_1: Coeficient que depèn de la càrrega i de les condicions de vinculació dels extrems.
C_1 : 1.00

χ_y, χ_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.
χ_y : 1.00
χ_z : 1.00

χ_{LT}: Coeficient de reducció per a vinclament lateral torsional.
χ_{LT} : 1.00

$\overline{\lambda}_{màx}$: Esveltesa màxima entre $\overline{\lambda}_y$ y $\overline{\lambda}_z$.
$\overline{\lambda}_{màx}$: 0.50

$\overline{\lambda}_y$, $\overline{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes en relació als eixos I i Z, respectivament.
$\overline{\lambda}_y$: 0.27
$\overline{\lambda}_z$: 0.50

$\overline{\lambda}_{LT}$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral.
$\overline{\lambda}_{LT}$: 0.00

$\overline{\lambda}_0$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral quan actua un moment uniforme.
$\overline{\lambda}_0$: 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.
$W_{el,y}$: 116.09 cm³
$W_{el,z}$: 74.04 cm³

$N_{cr,y}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Y.
$N_{cr,y}$: 10892.66 kN

$N_{cr,z}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Z.
$N_{cr,z}$: 3087.50 kN

I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y.
I_y : 1044.85 cm4

I_t: Mòdul de torsió uniforme
I_t : 819.37 cm4

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.10)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM2+1.5·Q2.

47.28 kN ≤ 152.38 kN ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Valor de càlcul de l'esforç tallant. $V_{Ed,z}$: 47.28 kN

$V_{c,Rd,z}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $V_{c,Rd,z}$: 304.76 kN

Resistència a torsió (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : **0.006** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions PP+CM1+0.6·Q1+0.5·V1+A3.

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : 0.14 kN·m

El moment torçor resistent de càlcul T_{Rd} ve donat per:

T_{Rd} : 23.36 kN·m

On:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 154.51 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : **0.156** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 1.329 m del nus N124, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM2+1.5·Q2.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : 47.65 kN

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : 0.01 kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$V_{pl,T,Rd}$: 304.76 kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència plàstica a tallant. $V_{pl,Rd}$: 304.84 kN

$\tau_{t,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{t,Ed}$: 0.04 MPa

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 154.51 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : 1.05

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

S'ha de satisfer:

η : **0.044** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 1.330 m del nus N124, per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.05·Q4+1.5·V1.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : 5.09 kN

T_{Ed}: Valor de càlcul dels moments a torsió totals. T_{Ed} : 0.07 kN·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$V_{pl,T,Rd}$: 116.14 kN

On:

$V_{pl,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència plàstica a tallant. $V_{pl,Rd}$: 116.47 kN

$\tau_{t,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{t,Ed}$: *0.43* MPa

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : *154.51* cm³

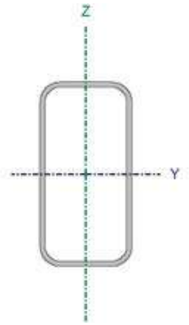
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

VERIFICACIÓ - PERFIL RHS 80.160.5

Perfil: 80.160.5
Material: Acer (S275 (UNE-EN 10025-2))

Perfil: 80.160.5
Material: Acer (S275 (UNE-EN 10025-2))



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N25	N37	0.600	21.64	673.24	231.29	601.90

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	0.600	0.600	0.000	0.000
C_m	1.000	1.000	1.000	1.000
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N25/N37	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 89.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 26.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 90.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX η = 90.3**

Notació:
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.
(2) No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Codi estructural, Article A25.8)

S'ha de satisfer:

30.00 ≤ 443.63 ✓

On:

h_w: Cantell de l'ànima h_w : *150.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : *5.00* mm

A_w: Àrea de l'ànima. A_w : *15.00* cm²

A_{fc}: Àrea eficaç de l'ala comprimida. A_{fc} : *4.00* cm²

k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*

E: Mòdul d'elasticitat longitudinal. **E** : *210000* MPa

f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. f_{yf} : *275.00* MPa

Essent:

Resistència a tracció (Codi Estructural, Article A22.6.2.3)

S'ha de satisfer:

$\eta <$ ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM2+1.5·Q2+0.9·V1.

N_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç axial de tracció. **N_{Ed}** : *0.15* kN

La resistència de càlcul a tracció **$N_{t,Rd}$** ve donada per:

$N_{t,Rd}$: *566.72* kN

On:

A: Àrea de la secció transversal. **A** : *21.64* cm²
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) **f_y** : *275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a compressió (Codi Estructural, Article A22.6.2.4)

S'ha de satisfer:

η : ***0.006*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM3+1.5·Q3+0.9·V2.

$N_{c,Ed}$: Valor de càlcul de la força de compressió. **$N_{c,Ed}$** : *3.64* kN

La resistència de càlcul a compressió **$N_{c,Rd}$** ve donat per:

$N_{c,Rd}$: *566.72* kN

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció. **Classe** : *1*
A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *21.64* cm²
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) **f_y** : *275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : *1.05*

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.1)

Si l'esveltesa $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relació **$N_{c,Ed}$ / N_{cr}** ≤ 0.04 es pot ignorar l'efecte del vinclament, i comprovar únicament la resistència de la secció transversal.

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda. $\bar{\lambda}$: *0.21*

$N_{c,Ed}$ / N_{cr}: Relació d'axials. **$N_{c,Ed}$ / N_{cr}** : *0.000*

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3. **A** : *21.64* cm²
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) **f_y** : *275.00* MPa
N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic. **N_{cr}** : *13316.04* kN

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y. **$N_{cr,y}$** : *38760.46* kN

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z. **$N_{cr,z}$** : *13316.04* kN

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió. **$N_{cr,T}$** : ∞

On:

I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y. **I_y** : *673.24* cm4
I_z: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Z. **I_z** : *231.29* cm4
I_t: Mòdul de torsió uniforme **I_t** : *601.90* cm4
I_w: Constant de guerxesa de la secció. **I_w** : *0.00* cm6
E: Mòdul d'elasticitat longitudinal. **E** : *210000* MPa
G: Mòdul d'elasticitat transversal. **G** : *81000* MPa
L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y. **L_{ky}** : *0.600* m
L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z. **L_{kz}** : *0.600* m
L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió. **L_{kt}** : *0.000* m
i_0: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió. **i_0** : *6.47* cm

Essent:

i_y , i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z. **i_y** : *5.58* cm **i_z** : *3.27* cm
y_0 , z_0: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció. **y_0** : *0.00* mm **z_0** : *0.00* mm

Resistència a flexió eix Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : ***0.899*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.35·CM4+1.5·Q4.

M_{Ed}^+: Valor de càlcul del moment flector. **M_{Ed}^+** : *0.04* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM3+1.5·Q3+0.9·V1.

M_{Ed}^-: Valor de càlcul del moment flector. **M_{Ed}^-** : *25.25* kN·m

El moment flector resistent de càlcul **$M_{c,Rd}$** ve donat per:

$M_{c,Rd}$: *28.09* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. — $W_{pl,y}$: *107.25* cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : *1.05*

Resistència a vinclament lateral: (Codi Estructural, Article 6.3.2)

No procedeix, atès que les longituds de vinclament lateral són nul·les.

Resistència a flexió eix Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.5)

S'ha de satisfer:

η : ***0.003*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.05·Q4+1.5·V1.

M_{Ed}^+: Valor de càlcul del moment flector. — M_{Ed}^+ : *0.04* kN·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.5·V2.

M_{Ed}^-: Valor de càlcul del moment flector. — M_{Ed}^- : *0.05* kN·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$M_{c,Rd}$: *17.47* kN·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic de la secció. — $W_{pl,z}$: *66.70* cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : *1.05*

Resistència a tall Z (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η : ***0.267*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM3+1.5·Q3+0.9·V1.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. — V_{Ed} : *60.57* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$V_{c,Rd}$: *226.82* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — A_v : *15.00* cm²

Essent:

d: Alçada de l'ànima. — **d** : *150.00* mm

t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : *5.00* mm

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M0} : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (Codi estructural, Article A25.5)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

30.00 < **55.46** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. — λ_w : *30.00*

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. — $\lambda_{màx}$: *55.46*

η: Coeficient que permet considerar la resistència addicional en règim plàstic deguda a l'enduriment per deformació del material. — η : *1.20*

ε: Factor de reducció. — ε : *0.92*

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. — f_{ref} : *235.00* MPa

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) — f_y : *275.00* MPa

Resistència a tall Y (Codi Estructural, Article A22.6.2.6)

S'ha de satisfer:

η < ***0.001*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.5·V2.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. — V_{Ed} : *0.03* kN

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$V_{c,Rd}$: *100.38* kN

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. A_v : *6.64* cm²

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *21.64* cm²
d: Alçada de l'ànima. **d** : *150.00* mm
t_w: Gruix de l'ànima. t_w : *5.00* mm

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa
γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M0} : *1.05*

Abonyegament per tallant de l'ànima: (Codi estructural, Article A25.5)
Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

16.00 < **55.46** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. λ_w : *16.00*

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. $\lambda_{màx}$: *55.46*

η: Coeficient que permet considerar la resistència addicional en règim plàstic deguda a l'enduriment per deformació del material. η : *1.20*
ε: Factor de reducció. ε : *0.92*

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. f_{ref} : *235.00* MPa
f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : *275.00* MPa

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)
No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

60.57 kN ≤ **113.41 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM3+1.5·Q3+0.9·V1.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *60.57* kN

$V_{c,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $V_{c,Rd}$: *226.82* kN

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.8)
No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

0.03 kN ≤ **50.19 kN** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 0.8·PP+0.8·CM1+1.5·V2.

V_{Ed}: Valor de càlcul de l'esforç tallant. V_{Ed} : *0.03* kN

$V_{c,Rd}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $V_{c,Rd}$: *100.38* kN

Resistència a flexió i axial combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.9)
S'ha de satisfer:

η : ***0.838*** ✓

η : ***0.903*** ✓

η : ***0.573*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM3+1.5·Q3+0.9·V1.

On:

$N_{c,Ed}$: Valor de càlcul de la força de compressió. $N_{c,Ed}$: *3.52* kN

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Valors de càlcul dels moments sol·licitants pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament. $M_{y,Ed}^-$: *25.25* kN·m
$M_{z,Ed}^+$: *0.02* kN·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. **Classe** : *1*

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Moments resistents plàstics reduïts a causa de l'esforç axial, segons els eixos Y i Z, respectivament. $M_{N,Rd,y}$: *28.09* kN·m
$M_{N,Rd,z}$: *17.47* kN·m

α : *1.660*
β : *1.660*

Essent:

n : *0.006*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. $N_{pl,Rd}$: *566.72* kN
$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. $M_{pl,Rd,y}$: *28.09* kN·m
$M_{pl,Rd,z}$: *17.47* kN·m

a_w : *0.50*

a_f : *0.26*

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *21.64* cm²
b: Ample total de la secció. **b** : *8.00* cm

h: Cantell de la secció. **h** : 160.00 mm

t_f: Espessor de l'ala. t_f : 5.00 mm

t_w: Gruix de l'ànima. t_w : 5.00 mm

Resistència a vinclament: (Codi Estructural, Article 6.3.3)

A: Àrea de la secció bruta. **A** : 21.64 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra amb major tensió, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. $W_{pl,y}$: 107.25 cm³

$W_{pl,z}$: 66.70 cm³

f_y: Límit elàstic. (Codi Estructural, Taula A22.3.1) f_y : 275.00 MPa

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. γ_{M1} : 1.05

K_{yy}, K_{yz}, K_{zy}, K_{zz}: Coeficients d'interacció.

K_{yy} : 1.00

K_{yz} : 0.57

K_{zy} : 0.63

K_{zz} : 1.00

Termes auxiliars:

μ_y : 1.00

μ_z : 1.00

C_{yy} : 1.00

C_{yz} : 1.00

C_{zy} : 1.00

C_{zz} : 1.00

a_{LT} : 0.11

b_{LT} : 0.00

c_{LT} : 0.00

d_{LT} : 0.00

e_{LT} : 0.00

w_y : 1.27

w_z : 1.15

n_{pl} : 0.01

Ja que:

0.00 ≤ **0.20**

$C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

$C_{m,LT}$: 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Coeficients per a l'obtenció de la distribució uniforme del moment equivalent. $C_{m,y,0}$: 1.00

$C_{m,z,0}$: 1.00

C_1: Coeficient que depèn de la càrrega i de les condicions de vinculació dels extrems. C_1 : 1.00

χ_y, χ_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. χ_y : 1.00

χ_z : 1.00

χ_{LT}: Coeficient de reducció per a vinclament lateral torsional. χ_{LT} : 1.00

$\bar{\lambda}_{màx}$: Esveltesa màxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{màx}$: 0.21

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esveltes reduïdes en relació als eixos I i Z, respectivament. $\bar{\lambda}_y$: 0.12

$\bar{\lambda}_z$: 0.21

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral. $\bar{\lambda}_{LT}$: 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esveltesa adimensional de vinclament lateral quan actua un moment uniforme. $\bar{\lambda}_0$: 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. $W_{el,y}$: 84.16 cm³

$W_{el,z}$: 57.82 cm³

$N_{cr,y}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Y. $N_{cr,y}$: 38760.46 kN

$N_{cr,z}$: Esforç axial crític elàstic per vinclament per flexió al voltant de l'eix Z. $N_{cr,z}$: 13316.04 kN

I_y: Inèrcia a flexió al voltant de l'eix Y. I_y : 673.24 cm4

I_t: Mòdul de torsió uniforme I_t : 601.90 cm4

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.10)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·CM1+1.35·CM3+1.5·Q3+0.9·V1.

60.57 kN ≤ 113.41 kN ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Valor de càlcul de l'esforç tallant. $V_{Ed,z}$: *60.57* kN

$V_{c,Rd,z}$: Valor de càlcul de la resistència a esforç tallant. $V_{c,Rd,z}$: *226.82* kN

Resistència a torsió (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (Codi Estructural, Article A22.6.2.7)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

COMPROVACIÓ SABATA

Referència: Z100
Dimensions: 100 x 100 x 50
Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20

Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.2 MPa Calculat: 0.149995 MPa	Compleix
- Tensió mitja en situacions accidentals:	Màxim: 0.3 MPa Calculat: 0.143128 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents sense vent:	Màxim: 0.249959 MPa Calculat: 0.234557 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents amb vent:	Màxim: 0.249959 MPa Calculat: 0.241718 MPa	Compleix
- Tensió màxima en situacions accidentals:	Màxim: 0.374938 MPa Calculat: 0.223668 MPa	Compleix
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		
- En direcció X:	Reserva seguretat: 960.3 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 341.2 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 17.19 kN·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 23.13 kN·m	Compleix

Referència: Z100
Dimensions: 100 x 100 x 50
Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20

Comprovació	Valors	Estat
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: *Criteri de CYPE*	Màxim: 5000 kN/m²	
- Situacions persistents:	Calculat: 464 kN/m²	Compleix
- Situacions accidentals:	Calculat: 239.4 kN/m²	Compleix
Cantell mínim: *Criteri de CYPE*	Mínim: 15 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació: - N113:	Mínim: 40 cm Calculat: 43 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.1.1*	Mínim: 0.0012	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.002	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.002	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: - Graella inferior: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.2.1*	Mínim: 12 mm Calculat: 16 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *49.5*	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 20 cm	Compleix

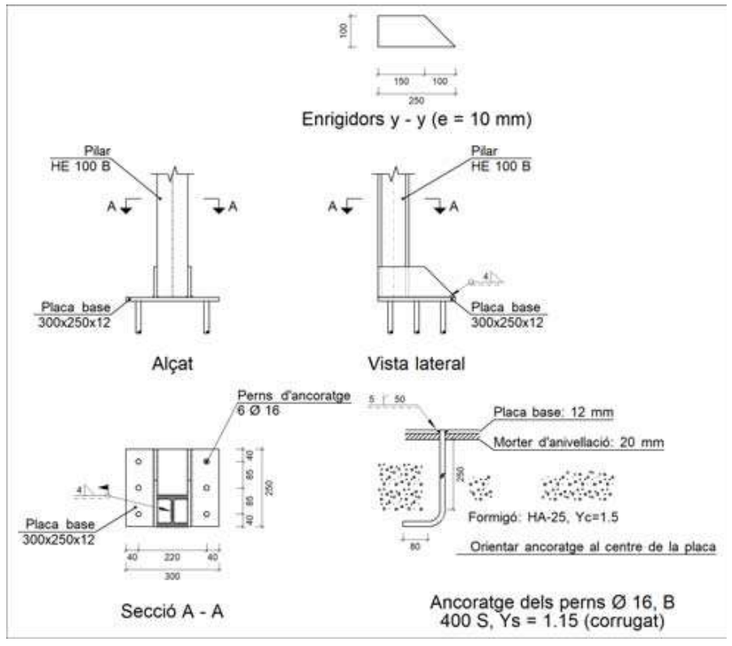
Es compleixen totes les comprovacions

Informació addicional:
- Sabata de tipus rígid
- Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.12
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.16
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 0.00 kN

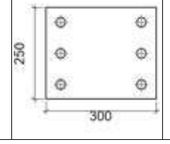
Referència: Z100		
Dimensions: 100 x 100 x 50		
Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 0.00 kN		

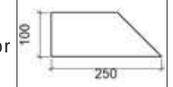
PLACA D'ANCORATGE HEB-100

a) Detall



b) Descripció dels components de la unió

Elements complementaris											
Peça	Geometria				Forats				Acer		
	Esquema	Ample (mm)	Cantell (mm)	Gruix (mm)	Quantitat	Diàmetre exterior (mm)	Diàmetre interior (mm)	Bisell (mm)	Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		300	250	12	6	26	18	5	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0

Elements complementaris											
Peça	Geometria				Forats				Acer		
	Esquema	Ample (mm)	Cantell (mm)	Gruix (mm)	Quantitat	Diàmetre exterior (mm)	Diàmetre interior (mm)	Bisell (mm)	Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Enrigidor		250	100	10	-	-	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0

c) Comprovació

1) Pilar HE 100 B

Unions soldades

Comprovacions geomètriques					
Ref.	Tipus	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Soldadura perimetral a la placa	En angle	4	452	6.0	90.00
a: Gruix de gola *l: Longitud del cordó de soldadura* *t: Gruix de la peça*					

Comprovació de resistència									
Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprof. (%)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85

2) Placa d'ancoratge

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 32 mm Calculat: 85 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 32 mm Calculat: 40 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors: - Paral·lels a Y:	Màxim: 50 Calculat: 31.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 16 cm Calculat: 25 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó: - Tracció: - Tallant: - Tracció + Tallant:	 Màxim: 44.45 kN Calculat: 26.93 kN Màxim: 31.11 kN Calculat: 5.82 kN Màxim: 44.45 kN Calculat: 35.25 kN	 Compleix Compleix Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 64.32 kN Calculat: 24.22 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 130.485 MPa	Compleix

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 105.6 kN Calculat: 5.23 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 275 MPa	
- Dreta:	Calculat: 182.014 MPa	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 129.921 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 120.718 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 0 MPa	Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 1064.92	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 2298.01	Compleix
- A dalt:	Calculat: 2940.47	Compleix
- A baix:	Calculat: 100000	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.119		

Unions soldades

Comprovacions geomètriques

Ref.	Tipus	a (mm)	Preparació de vores (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Enrigidor y-y (x = -55): Soldadura a la placa base	En angle	4	--	250	10.0	90.00
Enrigidor y-y (x = 55): Soldadura a la placa base	En angle	4	--	250	10.0	90.00
Soldadura dels perns a la placa base	De penetració parcial	--	5	50	12.0	90.00

a: Gruix de gola
l: Longitud del cordó de soldadura
t: Gruix de la peça

Comprovació de resistència

Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprof. (%)		
Enrigidor y-y (x = -55): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor y-y (x = 55): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Soldadura dels perns a la placa base	0.0	0.0	160.6	278.2	72.08	0.0	0.00	410.0	0.85

d) Amidament

Soldadures

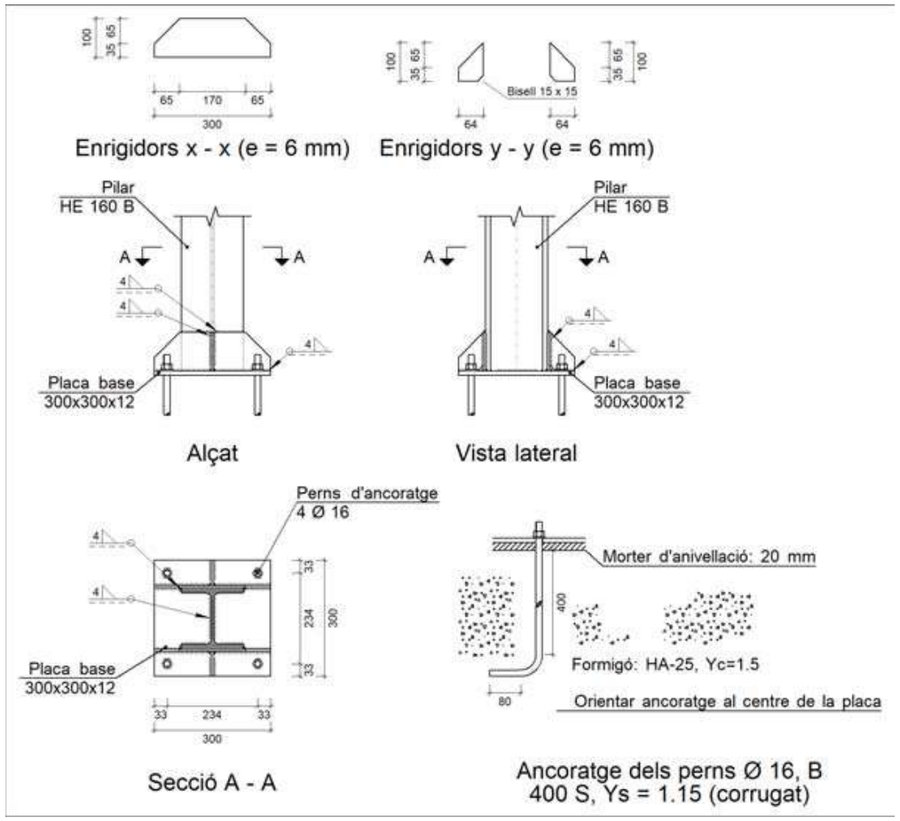
f_u (MPa)	Execució	Tipus	Gruix de gola (mm)	Longitud de cordons (mm)
410.0	En taller	En angle	4	960
		A topall en bisell simple amb taló d'arrel ampli	5	302
	En el lloc de muntatge	En angle	4	452

Plaques d'ancoratge

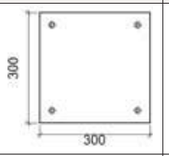
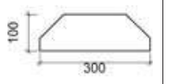
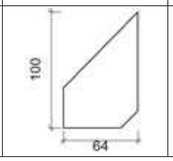
Material	Elements	Quantitat	Dimensions (mm)	Pes (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	300x250x12	7.07
	Enrigidors passants	2	250/150x100/0x10	3.14
			Total	10.21
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugat)	Perns d'ancoratge	6	Ø 16 - L = 298 + 155	4.29
			Total	4.29

PLACA D'ANCORATGE HEB-160

a) Detall



b) Descripció dels components de la unió

Elements complementaris									
Peça	Geometria				Forats		Acer		
	Esquema	Ample (mm)	Cantell (mm)	Gruix (mm)	Quantitat	Diàmetre (mm)	Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		300	300	12	4	16	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0
Enrigidor		300	100	6	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0
Enrigidor		64	100	6	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0

c) Comprovació

1) Pilar HE 160 B

Unions soldades

Comprovacions geomètriques					
Ref.	Tipus	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Soldadura perimetral a la placa	En angle	4	772	8.0	90.00

a: Gruix de gola
l: Longitud del cordó de soldadura
t: Gruix de la peça

Comprovació de resistència									
Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprof. (%)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85

2) Placa d'ancoratge

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 32 mm Calculat: 235 mm	Compleix
Separació mínima perns-perfil: *2 diàmetres*	Mínim: 32 mm Calculat: 32 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 32 mm Calculat: 33 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors:	Màxim: 50	
- Paral·lels a X:	Calculat: 35.2	Compleix
- Paral·lels a Y:	Calculat: 35.2	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 16 cm Calculat: 40 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó:		
- Tracció:	Màxim: 71.12 kN Calculat: 6.12 kN	Compleix
- Tallant:	Màxim: 49.78 kN Calculat: 0.47 kN	Compleix
- Tracció + Tallant:	Màxim: 71.12 kN Calculat: 6.8 kN	Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 51.14 kN Calculat: 6.87 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 34.4524 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 105.6 kN Calculat: 0.44 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals:	Màxim: 275 MPa	
- Dreta:	Calculat: 31.1767 MPa	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 51.4527 MPa	Compleix
- A dalt:	Calculat: 59.5907 MPa	Compleix
- A baix:	Calculat: 56.7679 MPa	Compleix

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades*	Mínim: 250	
- Dreta:	Calculat: 41370.6	Compleix
- Esquerra:	Calculat: 24886.1	Compleix
- A dalt:	Calculat: 21942.7	Compleix
- A baix:	Calculat: 23071.7	Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 67.7452 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.0643		
- Punt de tensió local màxima: (0.1255, -0.0433333)		

Unions soldades

Comprovacions geomètriques

Ref.	Tipus	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (graus)
Enrigidor x-x (y = -83): Soldadura a la placa base	En angle	4	300	6.0	90.00
Enrigidor x-x (y = -83): Soldadura a la peça	En angle	4	100	6.0	90.00
Enrigidor x-x (y = -83): Soldadura de la vora superior a la peça	En angle	4	160	6.0	90.00
Enrigidor x-x (y = 83): Soldadura a la placa base	En angle	4	300	6.0	90.00
Enrigidor x-x (y = 83): Soldadura a la peça	En angle	4	100	6.0	90.00
Enrigidor x-x (y = 83): Soldadura de la vora superior a la peça	En angle	4	160	6.0	90.00
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a la placa base	En angle	4	64	6.0	90.00
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a l'enrigidor en l'extrem	En angle	4	85	6.0	90.00
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a la placa base	En angle	4	64	6.0	90.00
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a l'enrigidor en l'extrem	En angle	4	85	6.0	90.00

a: Gruix de gola
l: Longitud del cordó de soldadura
t: Gruix de la peça

Comprovació de resistència

Ref.	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprof. (%)		
Enrigidor x-x (y = -83): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = -83): Soldadura a la peça	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = -83): Soldadura de la vora superior a la peça	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = 83): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = 83): Soldadura a la peça	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor x-x (y = 83): Soldadura de la vora superior a la peça	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a l'enrigidor en l'extrem	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a la placa base	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85
Enrigidor y-y (x = 0): Soldadura a l'enrigidor en l'extrem	La comprovació no procedeix.							410.0	0.85

d) Amidament

Soldadures

f_u (MPa)	Execució	Tipus	Gruix de gola (mm)	Longitud de cordons (mm)
410.0	En taller	En angle	4	2738

Elements de cargolaria

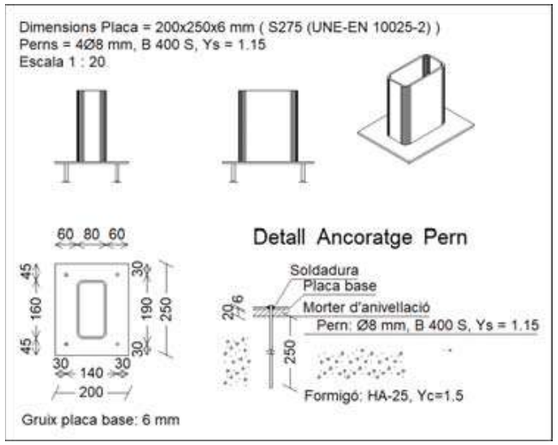
Tipus	Material	Quantitat	Descripció
Femelles	Classe 5	4	ISO 4032-M16
Volanderes	Duresa 200 HV	4	ISO 7089-16

Plaques d'ancoratge

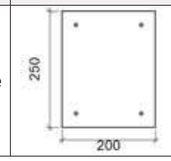
Material	Elements	Quantitat	Dimensions (mm)	Pes (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	300x300x12	8.48
	Enrigidors passants	2	300/170x100/35x6	2.43
	Enrigidors no passants	2	64/0x100/35x6	0.41
			Total	11.31
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugat)	Perns d'ancoratge	4	Ø 16 - L = 448 + 155	3.81
			Total	3.81

PLACA D'ANCORATGE RHS 80.160.5

a) Detall



b) Descripció dels components de la unió

Elements complementaris									
Peça	Geometria				Forats		Acer		
	Esquema	Ample (mm)	Cantell (mm)	Gruix (mm)	Quantitat	Diàmetre (mm)	Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		200	250	6	4	8	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0

c) Comprovació

1) Placa d'ancoratge

Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 16 mm Calculat: 140 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 16 mm Calculat: 30 mm	Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 15 cm Calculat: 25 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó: - Tracció: - Tallant: - Tracció + Tallant:	 Màxim: 17.1 kN Calculat: 0.5 kN Màxim: 11.97 kN Calculat: 0.2 kN Màxim: 17.1 kN Calculat: 0.78 kN	 Compleix Compleix Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 16.1 kN Calculat: 0.47 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 10.108 MPa	Compleix

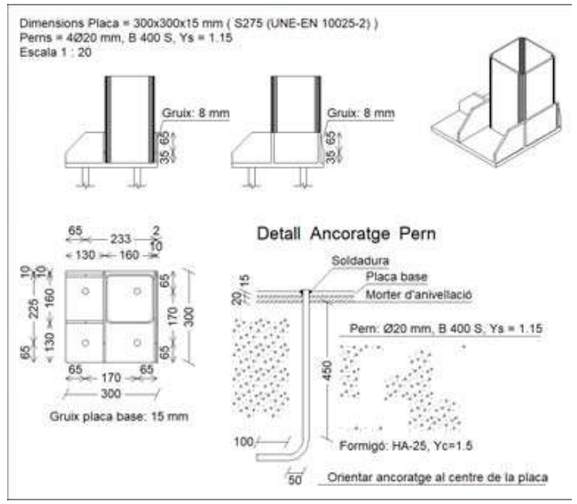
Referència:		
Comprovació	Valors	Estat
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 26.4 kN Calculat: 0.18 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals: - Dreta: - Esquerra: - A dalt: - A baix:	Màxim: 275 MPa Calculat: 84.1081 MPa Calculat: 81.7203 MPa Calculat: 45.5874 MPa Calculat: 45.5905 MPa	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades* - Dreta: - Esquerra: - A dalt: - A baix:	 Mínim: 250 Calculat: 598.928 Calculat: 618.216 Calculat: 1632.9 Calculat: 1632.9	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.00957		

d) Amidament

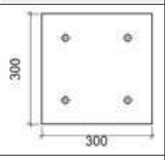
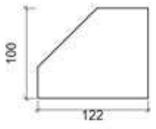
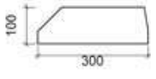
Plaques d'ancoratge				
Material	Elements	Quantitat	Dimensions (mm)	Pes (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	200x250x6	2.36
			Total	2.36
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugat)	Perns d'ancoratge	4	Ø 8 - L = 284	0.45
			Total	0.45

PLACA D'ANCORATGE SHS 160.5

a) Detall



b) Descripció dels components de la unió

Elements complementaris									
Peça	Geometria				Forats		Acer		
	Esquema	Ample (mm)	Cantell (mm)	Gruix (mm)	Quantitat	Diàmetre (mm)	Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		300	300	15	4	20	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0
Enrigidor		122	100	8	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0
Enrigidor		2	100	8	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0
Enrigidor		300	100	8	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	275.0	410.0

c) Comprovació

1) Placa d'ancoratge

Referència:

Comprovació	Valors	Estat
Separació mínima entre perns: *2 diàmetres*	Mínim: 40 mm Calculat: 170 mm	Compleix
Separació mínima perns-vora: *2 diàmetres*	Mínim: 40 mm Calculat: 65 mm	Compleix
Esveltesa d'enrigidors: - Paral·lels a X: - Paral·lels a Y:	Màxim: 50 Calculat: 35.5 Calculat: 35.5	 Compleix Compleix
Longitud mínima del pern: *Es calcula la longitud d'ancoratge necessària per adherència.*	Mínim: 20 cm Calculat: 45 cm	Compleix
Ancoratge pern en formigó: - Tracció: - Tallant: - Tracció + Tallant:	 Màxim: 100.01 kN Calculat: 74.76 kN Màxim: 70.01 kN Calculat: 13.12 kN Màxim: 100.01 kN Calculat: 93.5 kN	 Compleix Compleix Compleix
Tracció en tija de perns:	Màxim: 100.48 kN Calculat: 69.1 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en tija de perns:	Màxim: 400 MPa Calculat: 224.168 MPa	Compleix
Aixafament pern en placa: *Límit del tallant en un pern actuant contra la placa*	Màxim: 165 kN Calculat: 12.27 kN	Compleix
Tensió de Von Mises en seccions globals: - Dreta: - Esquerra: - A dalt: - A baix:	Màxim: 275 MPa Calculat: 0 MPa Calculat: 75.8808 MPa Calculat: 0 MPa Calculat: 137.255 MPa	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Fletxa global equivalent: *Limitació de la deformabilitat de les volades* - Dreta: - Esquerra: - A dalt: - A baix:	 Mínim: 250 Calculat: 100000 Calculat: 9087.79 Calculat: 100000 Calculat: 5378.71	 Compleix Compleix Compleix Compleix
Tensió de Von Mises local: *Tensió per tracció de perns sobre plaques en voladís*	Màxim: 275 MPa Calculat: 259.992 MPa	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Relació ruptura pèssima secció de formigó: 0.447		
- Punt de tensió local màxima: (-0.028, -0.02)		

d) Amidament

Plaques d'ancoratge				
Material	Elements	Quantitat	Dimensions (mm)	Pes (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	300x300x15	10.60
	Enrigidors passants	2	300/225x100/35x8	3.46
	Enrigidors no passants	2	122/57x100/35x8	1.27
		2	2/0x100/35x8	0.02
			Total	15.34
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugat)	Perns d'ancoratge	4	Ø 20 - L = 505 + 194	6.90
			Total	6.90

Annex 12

Enllumenat

01 INTRODUCCIÓ I DADES GENERALS DE PROJECTE 2

02 CÀLCUL DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA 3

03 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT 4

04 DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS 5

05 ESTUDIS LUMÍNICS 10

01 Introducció i dades generals de projecte

L'objecte del present document comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i càlculs de la instal·lació elèctrica per a l'enllumenat públic per l'itinerari accessible a Sant Just Desvern

Dades de la instal·lació

Potència instal·lada	190	W
Superfície il·luminada	410	m2
Il·luminancia mitjana	16,57	lux
IEE	1,51	
Qualificació energètica	A	
Enllumenat retirat	-	W
Consum anual	601,65	kWh

Font lluminosa i sistema de regulació

La instal·lació està dissenyada per obtenir el màxim confort visual amb el màxim rendiment energètic, mitjançant la utilització de llumeneres amb tecnologia LED de màxima eficiència, a més del sistema de reducció del flux lluminós.

Les lluminàries, projectors i equips del sistema d'il·luminació hauran de complir i justificar el compliment dels requeriments tècnics del IDAE en vigor (actualment versió 13).

Subministrament i quadres

En l'àmbit de projecte hi ha el quadre Q59 existent a l'interior de la sala tècnica situada a la plaça vora l'escola Canigó. Aquest disposa de diverses sortides apagades pel que el projecte proposa anul·lar-les i connectar dos noves línies tetrapolars per alimentar per una banda el camí d'accés i per l'altra la passarel·la superior fins a l'ascensor.

La instal·lació dona servei al nou àmbit a urbanitzar pel que no s'afecten punts de llum existents.

Per al quadre Q59 es recomana una potència contractada ajustada a la nova instal·lació. Segons la taula de potències normalitzades de la companyia aquesta es 17,321kW en trifàsic pel Q1, corresponent a un ICP de 25A.

Distribució punts de llum

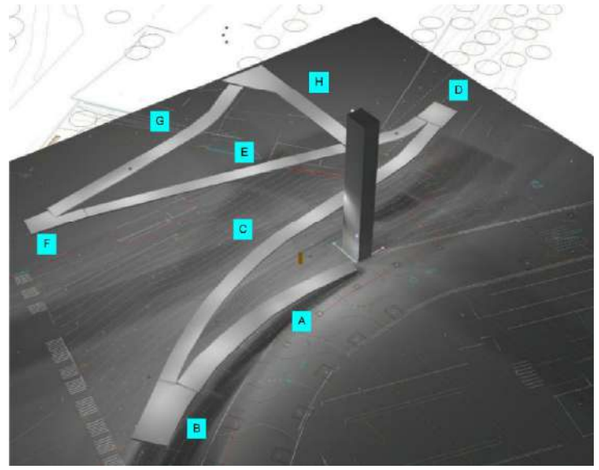
La distribució dels punts de llum dels camins serà unilateral amb una interdistància al voltant de 14m entre punts. S'instal·laran columnes cilíndriques d'acer galvanitzat de 4m d'alçada amb un mecanitzat per a projector a 3,7m respecte el paviment acabat. S'hi instal·laran projectors LED amb òptica extensiva de 10W 2700K Circus S Lira de Salvi o equivalent.

Es col·locarà una columna cilíndrica d'acer galvanitzat de 9m a l'inici de la passarel·la d'accés a l'ascensor amb dos projectors LED amb òptica extensiva frontal de 20W 2700K Circus S Lira de Salvi o equivalent. Aquest punt de llum servirà per il·luminar l'inici del camí i la passarel·la.

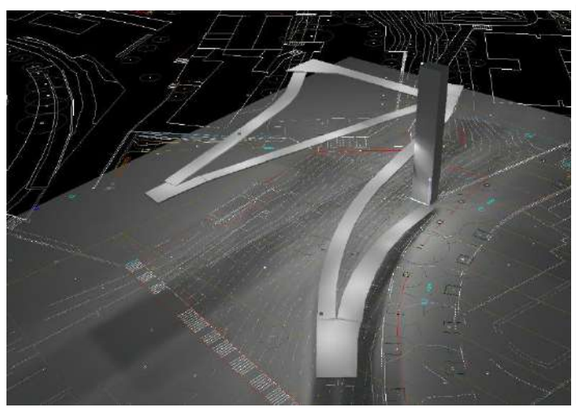
Sobre el badalot de l'ascensor s'instal·larà un projectors LED amb òptica extensiva frontal de 20W 2700K Circus S Lira de Salvi o equivalent per il·luminar el tram final de la passarel·la.

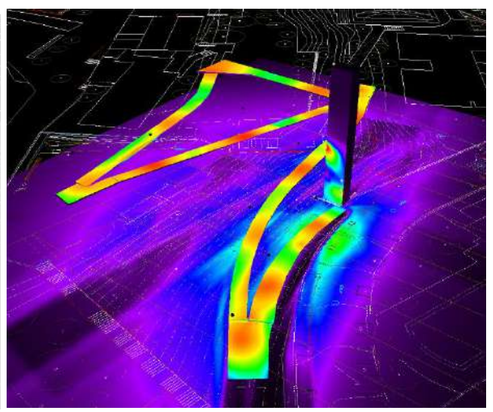
Nivells d'il·luminació i protecció del medi nocturn

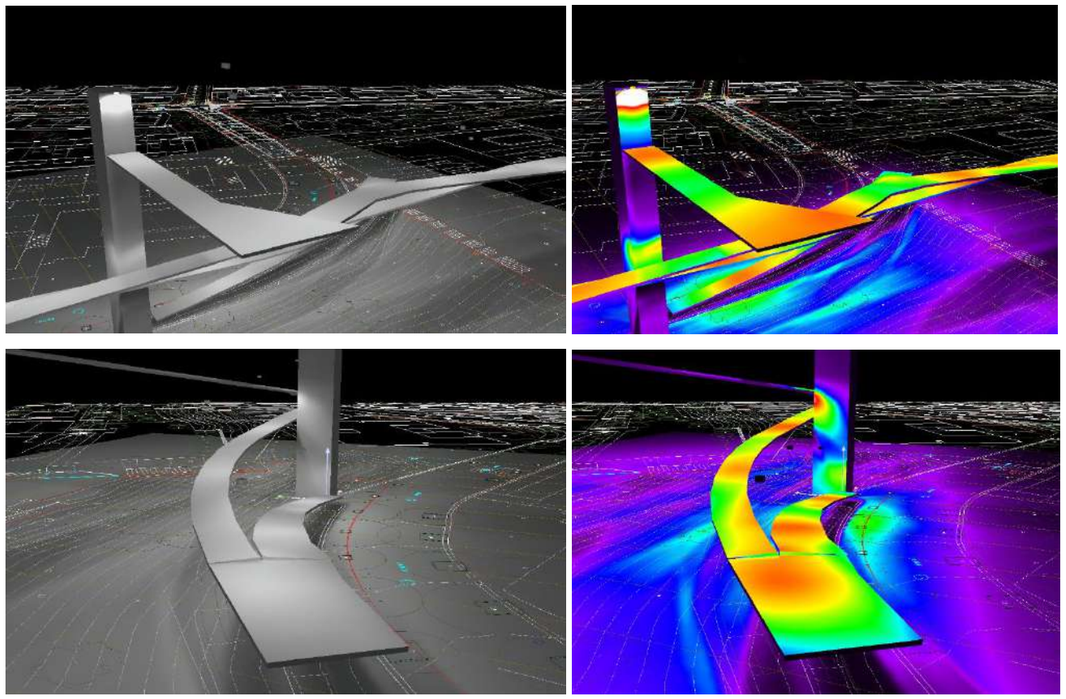
Es consideren els nivells d'il·luminació per als diferents àmbits CE3 amb una temperatura de color de les fonts lluminoses serà de 2700K.



		Normativa				Valors projecte			
	Tram	**Tipus**	**Em [lx]**	**Emin [lx]**	**Emin/Em**	**Em [lx]**	**Emin [lx]**	**Emax [lx]**	**Emin/Em**
A	Camí 1	CE3	15	-	0,4	16	6,47	24	0,40
B	Replà 1	CE3	15	-	0,4	15	6,26	24	0,42
C	Camí 2	CE3	15	-	0,4	17	8,71	28	0,51
D	Replà 2	CE3	15	-	0,4	18	11	22	0,61
E	Camía 3	CE3	15	-	0,4	18	7,98	28	0,44
F	Replà 3	CE3	15	-	0,4	16	9,34	21	0,58
G	Camí 4	CE3	15	-	0,4	15	8,54	24	0,57
H	Passera Ascensor	CE3	15	-	0,4	17	8,85	24	0,52
	MITJANA					**16,57**	**8,67**	**24,43**	**0,52**

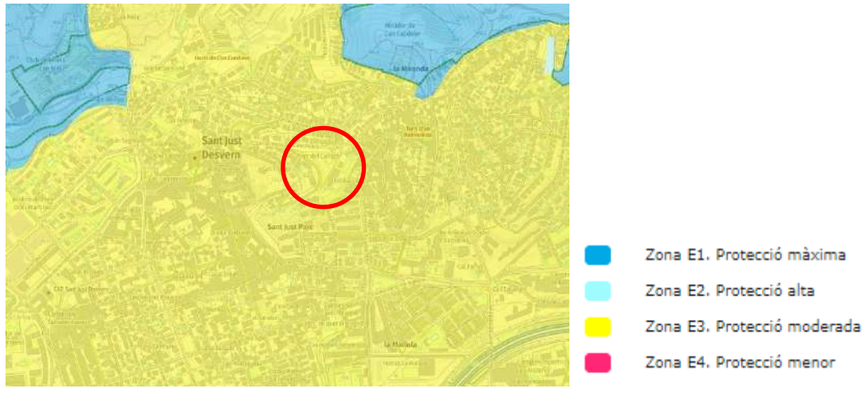






El territori es classifica en zones en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn a la contaminació lumínica. Aquesta zonificació es reflecteix en el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya.

Les zones de protecció són quatre: el grau de màxima protecció és per a les zones E1 i el de menor protecció per a les zones E4.



Font: https://sig.gencat.cat/visors/pcl.html

Segons el mapa de contaminació lumínica vigent es tracta d'una zona E3.

02 Càlcul de l'eficiència energètica

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01. El càlcul es realitza segons el RD18/2022 que modifica els valors de referència del ITC-EA-01 per al càlcul d'eficiència de vial ambiental i funcional.

Formules i taules

$$\varepsilon = \frac{S \cdot Em}{P}\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia	Iluminancia Media en Servicio Proyectada	Eficiencia Energética de Referencia
E_m (lux)	$\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	E_m (lux)	$\varepsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	68	–	–
25	60	–	–
20	52	≥ 20	36
15	44	15	30
10	36	10	24
≤ 7,5	28	7,5	18
–	–	≤ 5	12

Nota. Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.

$$IEE(I\varepsilon) = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R}$$

$$ICE = \frac{1}{I\varepsilon}$$

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	Iε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ Iε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ Iε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ Iε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ Iε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ Iε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	Iε ≤ 0,20

Càlcul (segons RD18/2022)

Per aquest càlcul s'ha tingut en compte una secció tipus amb la superfície il·luminada entre dos punts a una interdistància de 14m degut a que hi ha elements de projecció que il·luminen zones fora de l'àmbit d'actuació com la plaça del Mirador del Canigó i no es pot comptabilitzar la superfície total il·luminada.

DADES DE LA ZONA IL·LUMINADA	
Zona d'estudi	Acces plaça Canigo
Tipus de via	E (víes peatoanals) v<5km/h
Superficie (m^2)	31
Potència làmpades (W)	10
Consum equips auxiliar (%)	8
Potència total (W)	10,80
E_m	17,00
RESULTATS	
ξ	48,80
$ξ_r$	32,4
$I_ξ$	1,51
ICE	**0,66**
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	**A**

Eficiència energètica i sostenibilitat

Pel que fa a la minimització de la demanda i consums energètics a incorporar segons el criteri 4 de la guia de sostenibilitat de l'AMB es realitzen els càlculs del IEE de la instal·lació superant el nivell que marca el criteri. Els càlculs de l'eficiència energètica detallats es poden trobar en l'apartat de càlcul d'eficiència energètica.

IEE	1,51	>1,3

03 Característiques del subministrament

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de la nova xarxa d'enllumenat públic es situarà al quadre de protecció i maniobra existent Q59, els quals hauran d'incorporar escomesa homologada per la companyia elèctrica, consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada (tipus TMF1 de 63A).

Els subministraments es realitzaran a la tensió de 400/230V en trifàsic, i hauran de complir el que s'estableix al projecte realitzat per l'empresa subministradora, i els requeriments exigits per les Normes Tècniques Particulars i la Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de la companyia elèctrica EDistribución, així com el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

Potència de les instal·lacions

Potència instal·lada i potència de càlcul

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades, tenint en compte el consum de les fonts de llum y dels corresponents equips:

POTÈNCIA INSTAL·LADA

QUADRE Q59

Línia	Model	P (W)	Nº punts	Total (W)
S1	Existents	70	14	980
S2	Existents	100	15	1.500
S3	Existents	70	18	1.260
S3	Existents	70	14	980
S3	Existents	150	6	900
S4	Existents	150	10	1.500
S5	Existents	70	4	280
S6	Existents	70	5	350
S7	Existents	70	5	350
S8	Existents	70	5	350
L1	SALVI CIRCUS 16D 27K F1T2 VDR SP 10W	10	13	130
L2	SALVI CIRCUS 16D 27K F4T1 VDR SP 20W	20	3	60
TOTAL QUADRE				8.640
TOTAL INSTAL·LADA				**190**

POTÈNCIA DE CÀLCUL

QUADRE Q59

Línia	Model	P (W)	Nº punts	Coef.	Total (W)
S1	Existents	70	14	1,8	1.764
S2	Existents	100	15	1,8	2.700
S3	Existents	70	18	1,8	2.268
S3	Existents	70	14	1,8	1.764
S3	Existents	150	6	1,8	1.620
S4	Existents	150	10	1,8	2.700
S5	Existents	70	4	1,8	504
S6	Existents	70	5	1,8	630
S7	Existents	70	5	1,8	630
S8	Existents	70	5	1,8	630
L1	SALVI CIRCUS 16D 27K F1T2 VDR SP 10W	10	12	1,25	150
L2	SALVI CIRCUS 16D 27K F4T1 VDR SP 20W	20	3	1,25	75
TOTAL QUADRE					15.435
TOTAL INSTAL·LADA					**225**

Per al càlcul de la potència instal·lada s'ha estimat la potència d'alguns punts de llum existents per no disposar de dades suficients. La potència total suma les balisses i punts de llum que actualment es troben en línies apagades i que es preveu eliminar. Això s'ha realitzat com a situació més desfavorable.

Potència sol·licitada:

Per al quadre Q59 es recomana una potència contractada ajustada a la nova instal·lació. Segons la taula de potències normalitzades de la companyia aquesta es 17,321kW en trifàsic pel Q1, corresponent a un ICP de 25A. En tot cas es considera que la potència afegida al quadre és pràcticament despreciable respecte l'actualment instal·lada.

Consums i estalvis

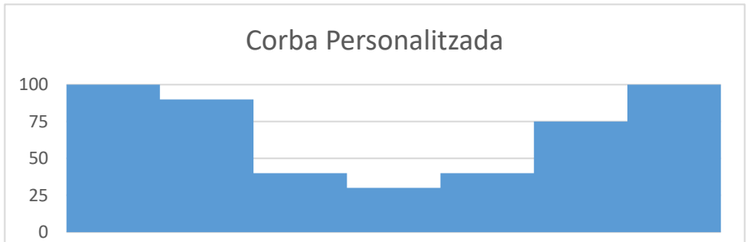
Aquet apartat analitza la nova instal·lació d'enllumenat públic, i es realitzar la previsió de consums elèctrics i econòmics anuals en funció de la tipologia d'il·luminació i els mètodes d'estalvi implantats. Aquestes xifres es comparen amb les de la instal·lació d'enllumenat antiga i es calculen els estalvis energètics, econòmics i d'emissions de CO2.

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

	Potència kW)	Equip	Potència instal·lació (kW)
Enllumenat nou	0,19	Electrònic	0,21
Enllumenat retirat	0,00	Electromagnètic	0,00

CONSUM ENERGÈTIC

	Mesures d'estalvi	Funcionament (h/Any)	Energia (kWh/Any)
Enllumenat nou	Corba Personalitzada	2.932,41	601,65
Enllumenat retirat	Regulació 1N	3.772,45	0,00



Aquesta instal·lació és nova i no substitueix cap instal·lació pel que no es genera cap estalvi d'energia.

04 Descripció dels elements

Quadre d'escomesa, protecció i comandament

El quadre per l'enllumenat públic és existent tipus Citi d'Arelsa. Amb mòdul d'escomesa homologat per la companyia elèctrica., consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada. A la banda d'abonat ha de contenir Interruptor de Control de Potència (ICP) del calibre corresponent a la potència de contractació, Interrupor General Automàtic (IGA) i protector de sobretensions permanents. Cadascuna de les línies de sortida del quadre han d'estar protegides amb interruptors diferencials rearmables i protecció magnetotèrmica corresponent, inclourà un controlador Citilux d'Arelsa o equivalent.

Es preveu afegir dues sortides monofàsica sense regulació horària per tal d'alimentar un possible futur programador de reg

Les especificacions particulars de l'armari i l'emplaçament del mateix estan definits als plànols de projecte. El calibre i tipus de corba dels dispositius magnetotèrmics serà la definida a la taula de càlcul del present document i al plànols d'esquemes elèctrics. En el cas de que la distribució de les línies o la tipologia dels receptors variés respecte del que figura al projecte es tindran que tornar a calcular el calibre de les proteccions..

L'armari sempre haurà de complir les especificacions municipals, i es realitzarà segons indicacions de la D.F.

Sistemes de control i d'estalvi energètic

Amb l'objectiu d'obtenir un major estalvi energètic, s'ha previst instal·lar lluminàries de LED amb drivers que permetin una regulació 1-10V. Es preveu instal·lar un equip Tridonic PRE o equivalent per a que realitzi les funcions següents:

- Increment/Decrement progressiu del nivell en encesa i apagada.
- Regulació de fins a 10 nivells durant la nit
- Increment de la intensitat de treball compensant el deteriorament de la lluminària per mantindré el flux lumínic constant.

Mitjançant un element Citilux d'Arelsa telegestionat situat en el quadre de comandament es poden canviar les característiques de regulació de les llumeneres que connectin a aquest quadre. Aquests canvis afectaran a totes les llumeneres amb aquest sistema de control que es comandin amb el contactor controlat per l'element Citilux d'Arelsa. Es sistema control i telegestió ha de ser compatible i ha d'estar integrat amb el que actualment utilitzin els serveis municipals de manteniment.

Línies generals i canalitzacions

Conductors:

- La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6 mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors de coure tetrapolars amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i fleix d'acer. La designació dels mateixos serà RVFV-K 0,6/1kV.

S'utilitzaran exclusivament conductors tetrapolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i fleix d'acer. La designació dels mateixos es RVFV-K.

- La secció de les xarxes aèries, inclòs el neutre, serà com a mínim de $4mm^2$

S'utilitzaran exclusivament conductors trenats (5 conductors) de coure amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE). La designació dels mateixos serà RZ 0,6/1kV.

El càlcul exhaustiu de les caigudes de tensió es troba a l'apartat de càlculs elèctrics.

Xarxes subterrànies:

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).

El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 90mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes o per les conversions aèri-soterrades.

Xarxes aèries:

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes aèries de distribució regulades a la IT-BT-06. Els conductors es disposaran preferiblement grapats a façana, a una alçada superior a 2,5m, i es respectaran les distàncies a finestres, balcons i terrasses, així com les condicions per creuaments i paral·lelismes fixades per el REBT.

Caiguda de tensió:

La caiguda de tensió per les línies d'enllumenat públic serà en tot cas inferior al 3% (des del quadre general fins el punt més desfavorable de la instal·lació).

Tenint en compte la potència, longitud i secció de les línies s'obtenen les següents caigudes de tensió a final de línia:

Quadre Q59

- L1-L2.1-16 = 0,02 %
- L1-L1.1-L1.2-L1.3-L1.4-L1.5-L1.6-L1.7-L1.8-L1.9-L1.10-L1.11-L1.12-L1.13 = 0,08 %

Punts de llum, columnes, bàculs i braços mural

Columna cilíndrica 4m de HGH o equivalent

Columna cilíndrica (d127mm) de 4,00m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, amb suport per projector per a la fixació de lluminària a h=3,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, de HGH o equivalent., fixada mecànicament als perns d'ancoratge de la fonamentació**.**

- excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.6 x 0.6 x 0.6 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.6 x 0.6 x 0.6 (amplària x llargària x alçària)
- tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

Columna cilíndrica 9m de HGH o equivalent

Columna cilíndrica de dos diàmetres (d168mm) de 9,00m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, preparada per a la fixació de lluminàries disposades a 120º a diferent alçada h=6,70m, h7,45m i h8,20m placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, de HGH o equivalent, fixada mecànicament als perns d'ancoratge de la fonamentació, inclòs:

- excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x (amplària x llargària x alçària)
- tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

Projector LED 10W òptica extensiva Circus S Lira de Salvi o equivalent

Projector tipus Circus S Lira LED 10W 16Z5P 27K F1T2 PMMA S P024 de Salvi o equivalent, (Ref. DCIRF016DB12QP024), amb una potència nominal de 10 W, temperatura de color de 2700 K, classe I, distribució de llum tipus F1T2, armadura, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%), lents independents d'alta transparència de PMMA, inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament Tridonic o equivalent, grau de protecció IP66, IK09. Vida útil L90B10 > 100.000 h. Inclou cablejat de 5m. Inclou fixació lateral amb capacitat per orientar la lluminària en 2 eixos. Connexió a columna mitjançant terminal específic roscat a columna.

Projector LED 20W òptica frontal Circus S Lira de Salvi o equivalent

Projector tipus Circus S Lira LED 20W16Z5P 27K F4T1 PMMA S P035 de Salvi o equivalent, (Ref. DCIRF016DB42QP035), amb una potència nominal de 20 W, temperatura de color de 2700 K, classe I, distribució de llum tipus F4T1, armadura, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%), lents independents d'alta transparència de PMMA, inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament Tridonic o equivalent, grau de protecció IP66, IK09. Vida útil L90B10 > 100.000 h. Inclou cablejat de 9m. Inclou fixació lateral amb capacitat per orientar la lluminària en 2 eixos. Connexió a columna mitjançant terminal específic roscat a columna. Totalment instal·lat.

Elements auxiliars

Làmpades / Mòduls Led i equips

S'utilitzaran làmpades LED, buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient. Temperatura de color de la làmpada a definir per la DF.

Els equips d'encesa seran electrònics, i hauran d'aconseguir un cos.fi de la instal·lació no inferior a 0,90. Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus corresponents connectors.

L'entrada i sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

Cablejat interior

- La secció del cablejat interior dels suports, inclòs el neutre, serà com a mínim de 2,5mm^2

S'utilitzaran exclusivament conductors tripolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC). La designació dels mateixos es RV-K.

Sistemes de protecció i presa de terra

Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), massa i elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió amb respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no es superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

Protecció contra sobrecàrregues

Totes les línies estaran protegides contra sobrecàrregues o curts-circuits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics situats al quadre de comandament.

En les derivacions a lluminàries s'instal·laran caixes de connexions i protecció amb fusibles. Les caixes de connexions i protecció hauran de tenir un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10×38 mm de 6 A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de lluminària.

Plànols

En el plànols d'enllumenat planta, esquemes i detalls, s'han grafiat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic, amb la definició dels tubulars i les seccions del cable, així com la posició de les columnes i els projectors i tots els detalls d'instal·lació i materials, esquemes unifilars i de potència, topogràfic del quadre d'enllumenat i instal·lació tipus de enllumenat exterior.

Càlcul elèctric

S'han utilitzat les següents:

Sistema Trifàsic

$$I = \frac{Pc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot Cos\varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left(\frac{L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\varphi} \right)$$

Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{Pc}{U \cdot Cos\varphi \cdot R}$$

$$e = \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left(\frac{2 \cdot L \cdot Pc \cdot Xu \cdot Sen\varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot Cos\varphi} \right)$$

On:

- Pc = Potencia de Càlcul en Wats.
- L = Longitud de Càlcul en metres.
- e = Caiguda de tensió en Volts.
- K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.
- I = Intensitat en Ampers.
- U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica ó Monofàsica).
- S = Secció del conductor en mm².
- Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potencia.
- R = Rendiment. (Per línies motor).
- n = Nº de conductores por fase.
- Xu = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

Fórmules Curt circuit

$$IpccI = \frac{Ct \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Zt} \qquad IpccI = \frac{Ct \cdot Uf}{2 \cdot Ztl}$$

On:

- IpccI: intensitat permanent de c.c. en inici de línia en kA.
- Ct: Coeficient de tensió obtingut de condiciones generales de c.c.
- U: Tensió trifàsica en V, obtingut de condicions generals de projecte.
- Zt: Impedància total en Mohm, aigües amunt del punt de c.c. (sense incloure la línia o circuit en estudi).
- IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en kA.
- U_F: Tensió monofàsica en V, obtinguda de condicions generals de projecte.
- Ztl: Impedància total en Mohm, inclou la pròpia de la línia o circuit (per tant es igual a la impedància en origen mes la pròpia del conductor o línia).

La impedància total fins el punt de curt circuit serà:

$$Zt = \sqrt{\left(Rt^2 + Xt^2 \right)}$$

On:

- Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de les resist. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)
- Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las react. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

$$R = \frac{Xu \cdot L}{n} \quad \text{(Mohm)} \qquad R = \frac{L \cdot 1000 \cdot Cr}{K \cdot S \cdot n} \quad ; \quad \text{(Mohm)}$$

- R: Resistència de la línia en (Mohm).
- X: Reactància de la línia en Mohm.
- L: Longitud de la línia en m.
- C_R: Coeficient de resistivitat, extret de condicions generals de c.c.
- K: Conductivitat del metall; K_{Cu} = 56; K_{Al} = 35.
- S: Secció de la línia en mm².
- Xu: Reactància de la línia, en Mohm, per metre.
- n: nº de conductors per fase.

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2} \qquad ttcicc = \frac{cte.fusible}{IpccF^2}$$

On:

- tmcicc: Temps màxim en sg que un conductor aguanta una Ipcc.
- Cc= Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament.
- S: Secció de la línia en mm².
- IpccF: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.
- tficc: temps de fusió d'un fusible per una determinada intensitat de curt circuit.

$$L\max = \frac{0{,}8 \cdot Uf}{2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{\frac{1{,}5}{(K \cdot S \cdot N)^2 + (\frac{Xu}{n \cdot 1000})^2}}}$$

On:

- Lmax: Longitud màxima de conductor protegit a c.c. (m) (per protecció per fusibles)
- U_F: Tensió de fase (V)
- K: Conductivitat - Cu: 56, Al: 35
- S: Secció del conductor (mm²)
- Xu: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,08.
- n: nº de conductors per fase
- Ct= 0,8: Es el coeficient de tensió de condicions generals de c.c.
- C_R = 1,5: Es el coeficient de resistència.
- I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers per fusibles en 5 sg.

orbes vàlides.(Per protecció de Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

- CURVA B IMAG = 5 In
- CURVA C IMAG = 10 In
- CURVA D Y MA IMAG = 20 In

Resultats obtinguts per a les diferents branques i nusos:

Linea	Nus Orig.	Nus Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Secció (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tub (mm)
L1.1	L1	L1.1	45	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,27|0,22|0,22	10	40/300B	4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.1	L1.2	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0,22			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.2	L1.3	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,22|0,16|0,22			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.3	L1.4	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,22|0,16|0,16			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.4	L1.5	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,16|0,16|0,16			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.5	L1.6	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,16|0,11|0,16			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.6	L1.7	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,16|0,11|0,11			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.7	L1.8	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,11|0,11|0,11			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.8	L1.9	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,11|0,05|0,11			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.9	L1.10	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,11|0,05|0,05			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.10	L1.11	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,05|0,05|0,05			4x6	51,3/0,9	90
L1	L1.11	L1.12	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0,05|0|0,05			4x6	51,3/0,9	90
L2	L1	L2.1	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV-K Eca 3 Unp.	0|0,22|0,11	10	40/30B	4x6	57/1	90
15	L2.1	16	45	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,11			4x6	57/1	90
15	L1.12	L1.13	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,05|0|0			4x6	57/1	90

-

Nus	C.d.t.(V)	TensióNus(V)	C.d.t.(%)	Carga Nus	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
L1	0	230,94	0	(237,5 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
L1.1-R	0,043		0,019	(-12,5 W)	1,81719	0,92534	0,4429		0,76284
L1.1-S	0,036		0,015		1,81719	0,92534	0,4429		0,76284
L1.1-T	0,036		0,015		1,81719	0,92534	0,4429		0,76284
L1.2-R	0,063		0,027		1,18416	0,59798	0,2854		0,49276
L1.2-S	0,056		0,024	(-12,5 W)	1,18416	0,59798	0,2854		0,49276
L1.2-T	0,056		0,024		1,18416	0,59798	0,2854		0,49276
L1.3-R	0,082		0,036		0,87735	0,4416	0,21051		0,36382
L1.3-S	0,071		0,031		0,87735	0,4416	0,21051		0,36382
L1.3-T	0,075		0,033	(-12,5 W)	0,87735	0,4416	0,21051		0,36382
L1.4-R	0,102		0,044	(-12,5 W)	0,6966	0,35003	0,16675		0,28835
L1.4-S	0,087		0,038		0,6966	0,35003	0,16675		0,28835
L1.4-T	0,091		0,039		0,6966	0,35003	0,16675		0,28835
L1.5-R	0,118		0,051		0,57753	0,2899	0,13805		0,2388
L1.5-S	0,103		0,045	(-12,5 W)	0,57753	0,2899	0,13805		0,2388
L1.5-T	0,107		0,046		0,57753	0,2899	0,13805		0,2388
L1.6-R	0,134		0,058		0,4932	0,2474	0,11778		0,20378
L1.6-S	0,115		0,05		0,4932	0,2474	0,11778		0,20378
L1.6-T	0,123		0,053	(-12,5 W)	0,4932	0,2474	0,11778		0,20378
L1.7-R	0,15		0,065	(-12,5 W)	0,43034	0,21577	0,1027		0,17771
L1.7-S	0,127		0,055		0,43034	0,21577	0,1027		0,17771
L1.7-T	0,135		0,058		0,43034	0,21577	0,1027		0,17771
L1.8-R	0,162		0,07		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
L1.8-S	0,139		0,06	(-12,5 W)	0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
L1.8-T	0,147		0,064		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
L1.9-R	0,174		0,075		0,34292	0,17182	0,08176		0,14151
L1.9-S	0,147		0,064		0,34292	0,17182	0,08176		0,14151
L1.9-T	0,159		0,069	(-12,5 W)	0,34292	0,17182	0,08176		0,14151

L1.10-R	0,186		0,08	(-12,5 W)	0,31129	0,15594	0,0742		0,12843
L1.10-S	0,155		0,067		0,31129	0,15594	0,0742		0,12843
L1.10-T	0,167		0,072		0,31129	0,15594	0,0742		0,12843
L1.11-R	0,193		0,084		0,28501	0,14275	0,06792		0,11756
L1.11-S	0,163		0,07	(-12,5 W)	0,28501	0,14275	0,06792		0,11756
L1.11-T	0,174		0,076		0,28501	0,14275	0,06792		0,11756
L1.12-R	0,201		0,087		0,26281	0,13161	0,06261		0,10839
L1.12-S	0,163		0,07		0,26281	0,13161	0,06261		0,10839
L1.12-T	0,182		0,079	(-12,5 W)	0,26281	0,13161	0,06261		0,10839
L2.1-R	0		0		3,8297	2,03343	0,98646		1,67893
L2.1-S	0,025		0,011	(-50 W)	3,8297	2,03343	0,98646		1,67893
L2.1-T	0,013		0,005		3,8297	2,03343	0,98646		1,67893
16-R	0		0		1,27305	0,64354	0,30726		0,53033
16-S	0,025		0,011		1,27305	0,64354	0,30726		0,53033
16-T	0,041		0,018	(-25 W)	1,27305	0,64354	0,30726		0,53033
L1.13-R	0,209		0,091*	(-12,5 W)	0,24382	0,12209	0,05808		0,10055
L1.13-S	0,163		0,07		0,24382	0,12209	0,05808		0,10055
L1.13-T	0,182		0,079		0,24382	0,12209	0,05808		0,10055

L2	L1	L2.1	12,00045	15	0,98646	10; C
15	L2.1	16	3,8297		0,30726	
15	L1.12	L1.13	0,26281		0,05808	

NOTA:

- * Nus de major c.d.t.

Caiguda de tensió total en els diferents itineraris:

L1-L2.1-16 = 0,02 %

L1-L1.1-L1.2-L1.3-L1.4-L1.5-L1.6-L1.7-L1.8-L1.9-L1.10-L1.11-L1.12-L1.13 = 0,08 %

Resultats Curtocircuit:

-

Linea	Nus Orig.	Nus Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Corvbes
L1.1	L1	L1.1	12,00045	15	0,4429	10; C
L1	L1.1	L1.2	1,81719		0,2854	
L1	L1.2	L1.3	1,18416		0,21051	
L1	L1.3	L1.4	0,87735		0,16675	
L1	L1.4	L1.5	0,6966		0,13805	
L1	L1.5	L1.6	0,57753		0,11778	
L1	L1.6	L1.7	0,4932		0,1027	
L1	L1.7	L1.8	0,43034		0,09104	
L1	L1.8	L1.9	0,38169		0,08176	
L1	L1.9	L1.10	0,34292		0,0742	
L1	L1.10	L1.11	0,31129		0,06792	
L1	L1.11	L1.12	0,28501		0,06261	

05 Estudis lumínics

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Proyecto 1 1
Índice 1
Lista de luminarias 2
SALVI CIRCUS 16D 27K F1T2 VDR SP 10W
Hoja de datos de luminarias 3
SALVI CIRCUS 16D 27K F4T1 VDR SP 20W
Hoja de datos de luminarias 4
Escena exterior 1
Lista de luminarias 5
Rendering (procesado) en 3D 6
Rendering (procesado) de colores falsos 7
Superficies de objeto
Cuerpo de extrusión
Replà 1
Isolíneas (E) 8
Cuerpo de extrusión
Camí 1
Isolíneas (E) 9
Cuerpo de extrusión
Camí 2
Isolíneas (E) 10
Cuerpo de extrusión
Replà 2
Isolíneas (E) 11
Cuerpo de extrusión
Replà 3
Isolíneas (E) 12
Cuerpo de extrusión
Camí 3
Isolíneas (E) 13
Cuerpo de extrusión
Passera Ascensor
Isolíneas (E) 14
Cuerpo de extrusión
Camí 4
Isolíneas (E) 15

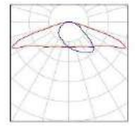
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Proyecto 1 / Lista de luminarias

13 Pieza

SALVI CIRCUS 16D 27K F1T2 VDR SP 10W
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1410 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1410 lm
Potencia de las luminarias: 10.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 67 95 100 100
Lámpara: 1 x W (Factor de corrección 1.000).

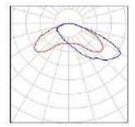
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



3 Pieza

SALVI CIRCUS 16D 27K F4T1 VDR SP 20W
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 2720 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2720 lm
Potencia de las luminarias: 20.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 29 70 96 100 100
Lámpara: 1 x W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

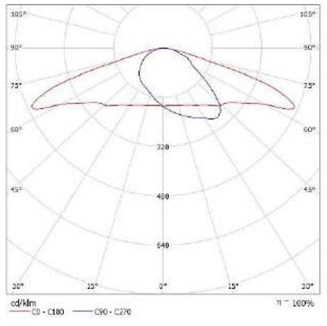


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALVI CIRCUS 16D 27K F1T2 VDR SP 10W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 67 95 100 100

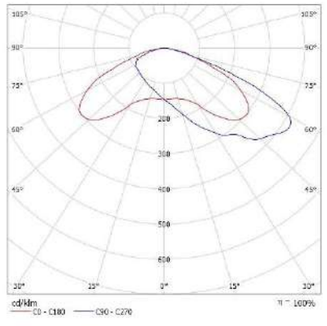
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALVI CIRCUS 16D 27K F4T1 VDR SP 20W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 29 70 96 100 100

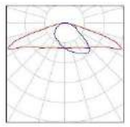
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

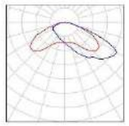
13 Pieza — SALVI CIRCUS 16D 27K F1T2 VDR SP 10W
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1410 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1410 lm
Potencia de las luminarias: 10.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 67 95 100 100
Lámpara: 1 x W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



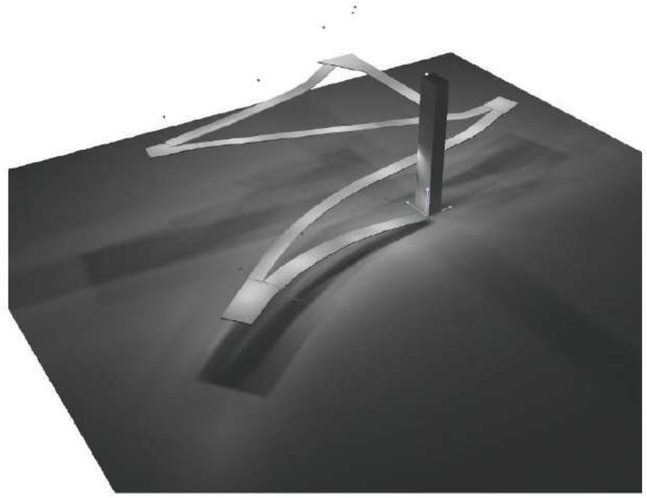
3 Pieza — SALVI CIRCUS 16D 27K F4T1 VDR SP 20W
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 2720 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2720 lm
Potencia de las luminarias: 20.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 29 70 96 100 100
Lámpara: 1 x W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



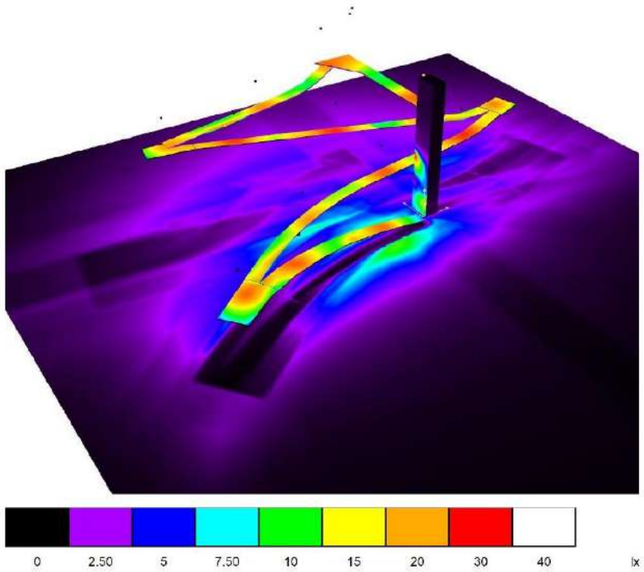
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



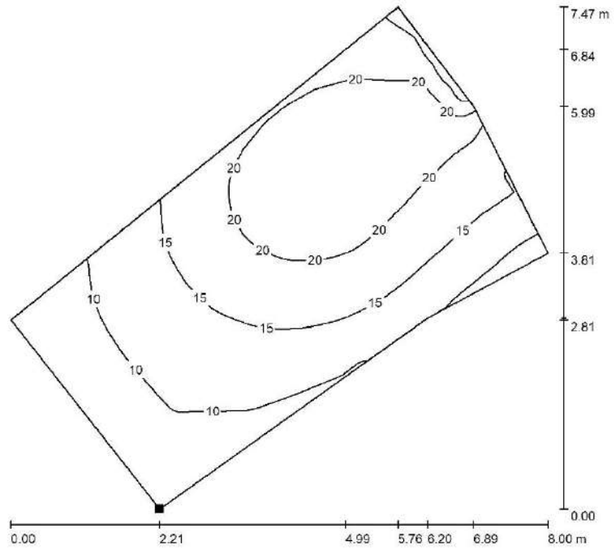
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



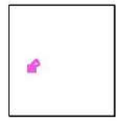
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Replà 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 59

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-32.782 m, -12.507 m, 4.150 m)

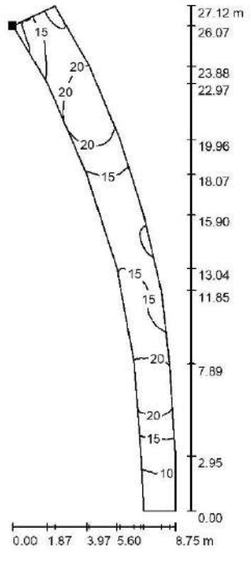


Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.26	24	0.407	0.258

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Camí 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 213

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-26.877 m, -8.762 m, 4.109 m)

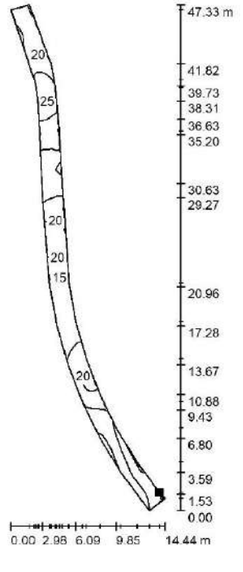


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	6.47	24	0.399	0.265

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Camí 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 371

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-27.549 m, -5.981 m, 4.307 m)

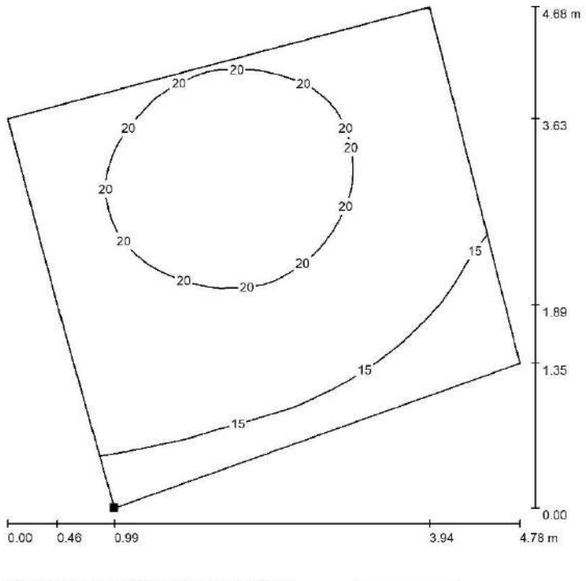


Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	8.71	28	0.512	0.316

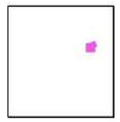
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Replà 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 37

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(18.158 m, 6.125 m, 7.750 m)

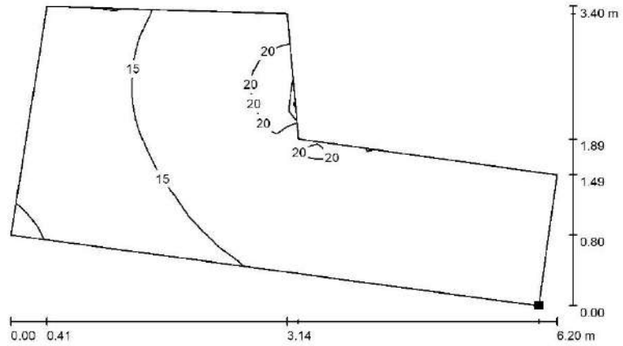


Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	22	0.621	0.501

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Replà 3 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 45

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-26.403 m, 12.179 m, 12.200 m)

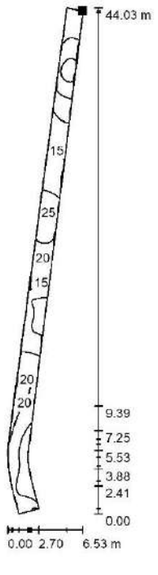


Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.34	21	0.569	0.450

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Camí 3 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 345

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-26.114 m, 13.557 m, 12.169 m)

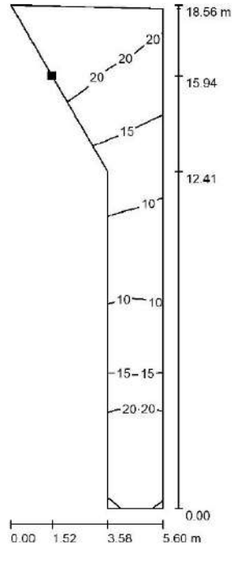


Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.98	28	0.450	0.288

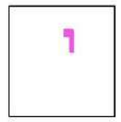
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Passera Ascensor / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 146

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-1.953 m, 18.760 m, 15.020 m)



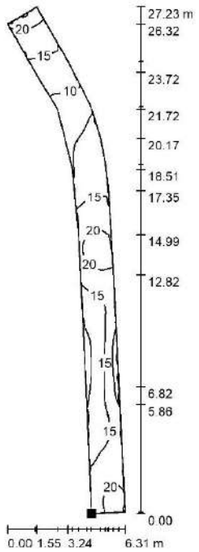
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	8.85	24	0.525	0.368

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

DIALux
13.01.2026

Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Camí 4 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 213

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-29.230 m, 15.870 m, 12.215 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	8.54	24	0.566	0.357

Annex 13

Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg

01 Disseny agronòmic

01.01 Determinació dels coeficients de reg

Les necessitats d'aigua de les plantes ornamentals han estat establertes en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ke). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Km).

A partir dels llistes de Wuccols (California) i de l'experiència de conreu a l'Àrea Metropolitana, s'estableix un coeficient de conreu per a cada espècie. En les plantes agrupades en un mateix sector de reg, el coeficient del conjunt serà el de l'espècie més exigent. A l'Excel "Eina AMB Reg" es poden trobar aquests coeficients.

En aquest cas tenim les agrupacions i coeficients màxims següents:

Sector: G1	
Parthenocissus quinquefolia	0,3
Wisteria sinensis	0,4
Jasminum polyanthum	0,4
Coeficient màxim	**0,4**

Sector: G2	
Arbutus unedo	0,3
Quercus ilex	0,3
Acer monspessulanum	0,4
Jacaranda mimosifolia	0,4
Coeficient màxim	**0,4**

El factor densitat (Kd) depèn del grau de cobriment de les cobertes de vegetació. En els projectes de l'AMB normalment no es barregen els tipus de plantació (es fan sectors diferenciats per l'arbrat i les arbustives/entapissants). Els valors s'estableixen amb els criteris següents:

- Baix: per sectors de reg amb arbres amb menys del 60% de coberta de vegetació; arbusts/entapissants amb menys del 90%. El valor del coeficient estarà entre el 0,5 i el 0,9.
- Moderat: per sectors de reg amb arbres amb 60-100% de coberta de vegetació. Arbusts/entapissants de 90 a 100%. El valor del coeficient serà 1.
- Elevat: Quan hi ha varis tipus de vegetació i varies capes regades amb el mateix sector. Els valors oscil·len entre 1,1 i 1,3.

Considerem un factor moderat per als dos sectors ja que ens tindrem una cobertura elevada si tenim en compte la vegetació existent i la de nova plantació.

El factor microclima (Km) depèn de les condicions orogràfiques particulars de la plantació, els valors s'estableixen amb els criteris següents:

- Baix: per sectors de reg en zones d'ombra o protegides del vent. En aquest cas el coeficient estarà entre el 0,5 i el 0,9.
- Moderat: per sectors de reg amb condicions de camp obert, sense vent. El valor del coeficient serà 1.
- Elevat: per sectors de reg en zones pavimentades, amb fonts de calor o exposades al vent. Els valors oscil·len entre 1,1 i 1,4.

En aquest projecte podem considerar un valor moderat (1) per al sector de les enfiladisses, que tindrà una exposició "normal" i un factor lleugerament baix (0,9) per a l'arbrat ja que rep l'ombreig de l'arbrat existent.

01.02 Càlcul del consum anual esperat

Tenint en compte les superfícies, els coeficients abans esmentats i el sistema de reg utilitzat per a cada tipologia de vegetació o agrupació es calcula el consum anual esperat, que en aquest cas és de 4,27 m^3 i 213,60 l/m^2 per any.
L'Excel "Eina AMB Reg" també ens demana informació sobre la tipologia de vegetació i el substrat per tal de determinar la dosis màxima de reg en funció de la profunditat de les arrels i la permeabilitat del terreny.

Identificació	**Enfiladisses**	**Arbrat**			**TOTAL**
Superfície (m^2)	3,00	17,00			20,00
Tipus de vegetació	Arbusts	Arbres	-	-	
Factor d'espècie (ke)	0,4	0,4	-	-	
Densitat de plantació	Mitjà	Mitjà	-	-	
Factor de densitat (kd)	1	1	-	-	
Microclima	Mitjà	Baix	-	-	
Factor de microclima (km)	1	0,9	-	-	
Textura del sòl	Franca	Franca	-	-	
Tipus de reg	Degoteig	Degoteig	-	-	
Factor de reg	0,9	0,9	-	-	
Control de reg*	Sí	Sí	-	-	
Consum anual (m^3)	0,74	3,53			4,27
			Consum anual (l/m^2 any)		**213,60**

02 Disseny de la instal·lació de reg

02.01 Descripció de la instal·lació

S'estableix una petita nova xarxa de reg automàtic per a subministrar aigua a les noves plantacions. Aquesta nova xarxa s'alimentarà amb una nova escomesa d'aigua de 2,5 m^3/h, situada al carrer de la Muntanya, dins d'arqueta de 80x40cm segons normativa d'Agbar.

La canonada primària serà de PEAD electrosoldada de DN 50mm, per a possibles futures necessitats.

Els sectors es dimensionen en funció del sistema de reg i del cabal que proporciona l'escomesa. En aquest cas, el cabal dels dos sectors és molt baix (300 l/h els dos sectors junts)

El projecte constarà de 2 sectors: 1 d'arbrat i 1 d'enfiladissa. Els capçals sectorials de degoteig, amb filtre i regulador de pressió, seran de 3/4", en una arqueta de 60x60cm amb els 2 sectors a dins, amb tapa de fosa C-250 senyalitzada com "Xarxa de reg". Les electrovàlvules seran de 9 V.

La xarxa de distribució secundaria serà de PEBD de DN20mm, amb unions "fitting" de polietilè i amb corrugat de 90 mm quan passa per sota del paviment i dins de tub d'acer galvanitzat DN32mm quan va en superfície sobre l'estructura de l'ascensor o la passera.

02.02 Origen de l'aigua

Es proposa la construcció d'una nova escomesa d'aigua potable que estarà ubicada al carrer de la Muntanya, davant de l'ascensor, a la vorera sud. Aquesta escomesa tindrà un cabla nominal de 2,5m^3/h. Es construirà una arqueta de 80x40cm, seguint les directrius d'Agbar.

02.03 Sectors de reg d'arbrat

El reg de l'arbrat es dissenya amb anelles de degoteig amb degoters integrats de cabal 2,3 l/h cada 30cm i 7 degoters per anella amb una pluviometria de 16,1 mm/h.

El cabal resultants del sector és el següent:

SECTOR	G2		
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m^2) / Uts.	Cabal (m^3/h)
Anella 2,3l/h x 7 uts	16,10	17	0,27
Total			**0,27**

02.04 Sectors de reg d'arbustives i entapissants

Per a les graelles de degoteig, amb degoters integrats de cabal 2,3 l/h cada 50 cm i una separació entre línies de 40cm, la pluviometria és de 11,5 mm/h. I els cabals resultants dels sectors són:

SECTOR	G1		
Tipus de reg	Pluviometria (mm/h)	Superf. (m^2) / Uts.	Cabal (m^3/h)
Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	11,50	3	0,03
Total			**0,03**

02.05 Pèrdues de càrrega

La pressió mínima de funcionament dels degoters s'estableix en 0,5 atm i la màxima diferència de pressió entre el punt més favorable i el més desfavorable en cada sector ha de ser com a màxim del 20% de la pressió nominal de l'element. La velocitat de l'aigua màxima admesa és de 1.5 m/s. Es recomana velocitats superiors a 0,5 m/s

La pèrdua de càrrega calculada per a cada sector és:

Sector	Cabal (m^3/h)	Ø Tub distribuïdor (densitat_atm_Ø)	Long. Tub distribuïdor (Y, en m)	Desnivell màx. del sector (Cota B-A, en m)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de càrrega (bar)
G1	0,03	PEBD_10_20	16	6	0,05	0,60
G2	0,27	PEBD_10_20	68	16	0,47	1,88

Sector	Ø Tub Xarxa primària	Long. Tub primària (X)	Desnivell xarxa primària	Velocitat Xarxa primària (m/s)	Pèrdua de càrrega Xarxa primària (bar)	Cabal (m^3/h)	Pèrdua de càrrega Xarxa secundària (bar)	Pèrdua de càrrega Total (bar)	Pressió estimada de xarxa (bar)	Pressió al final de la xarxa secundària (bar)	Pressió mínima de funcionament de l'emissor (bar)*
G1	PEAD_10_50	6	0	0,01	0,00	0,03	0,60	0,60	3,5	2,90	0,5
G2	PEAD_10_50	6	0	0,06	0,00	0,27	1,88	1,88	3,5	1,62	0,5

02.06 Planificació del reg

Partint del càlcul de consums dels sectors e incorporant el número de sectors i precisant la tipologia del sistema de reg amb una pluviometria determinada, calculem la durada i la freqüència del reg.

Per al càlcul de la freqüència de reg s'ha estimat que quan les necessitats són inferiors a la meitat de la dosi de reg, no es regarà.

En aquest cas els 2 sectors del projecte tindran un temps de reg total de 1,5 hores.

Tipus de vegetació	Número de sectors*	Dosis de reg (mm)	Sistema de reg	Pluviometria (mm/h)	Temps total de reg (h)	Número de regs mensuals											
						GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
Enfiladisses	**1**	**9,89**	Graella 2,3l/h (0,5x0,4m)	**11,50**	**0,86**	1	1		1	2	6	5	6	2			1	**25**
Arbrat	**1**	**9,89**	Anella 7u 2,3 l/h	**16,10**	**0,61**		1		1	2	5	5	5	1			1	**21**
Total	**2**				**1,47**	**1**	**2**		**2**	**4**	**11**	**10**	**11**	**3**			**2**	**46**

02.07 Programació i control automàtic

En aquest cas s'ha decidit col·locar programadors a piles telegestionables, tenint en compte que és una petita actuació en un punt força aïllat sense xarxa existent.

03 Gestió de l'obra

03.01 Pla de control de qualitat

Per a cadascun dels materials instal·lats es demanarà la marca, model i fabricant així com els certificats de qualitat corresponents, que seran lliurats a la propietat abans de la seva instal•lació a fi de comprovar si gaudeixen de l'aprovació de la Direcció d'Obra. Una copia dels certificats dels materials realment col•locats es tornaran a lliurar amb el "As Built"

Es comprovarà en el decurs de l'obra per a cada partida executada:

- Qualitat de les terres i sorra de replè de les rases.
- Profunditat de les rases.
- Comprovació en l'aplec de l'estat dels tubs.
- Comprovació de com s'estan realitzant les juntes amb les peces especials i massissos de formigó.
- Comprovar com s'estan enrasant amb el terreny els aparells.
- Es comprovarà que s'hagi eliminat el formigó de les vorades allí a on van aspersors o difusors, per tal d'apropar-los al màxim a les mateixes.
- Es verificarà que els forats fets per connectar els maneguets dels aspersors són suficientment grans i que no queden restes de plàstic a l'interior de les canonades.
- Abans que s'hagin instal•lat la majoria dels aspersors i difusors, es comprovarà el sistema antivandàlic en cas que ni hagi.
- Verificar que la graella de degoters té un col·lector d'entrada i un de sortida, per facilitar el manteniment.

Es realitzaran les proves hidràuliques de pressió i estanquitat, obligatòries per tota la xarxa primària, segons el PCT de l'AMB. La prova de pressió es realitzarà com a mínim a 8 atm i la d'estanquitat a 6 atm. L'assoliment de la prova serà certificat per una empresa homologada de control de qualitat, que expendrà el certificat corresponent.

Per tal de certificar la manca de fuites en les canonades secundaries i la bona execució del disseny i de la separació dels degoters, es verificarà la pluviometria real de cada sector.

Per fer aquesta prova s'obrirà cada sector un per un, es deixaran passar uns minuts fins que s'omplin totes les canonades i s'estabilitzi el consum. Un cop estabilitzat el flux de l'aigua es verificarà l'aigua que passa pel comptador en un temps donat (5') i es contrastarà amb els càlculs teòrics. Si hi ha una variació superior al 20% caldrà revisar la instal·lació per corregir els defectes.

Finalment s'establirà la pluviometria real de cada sector, que caldrà adjuntar a l'as built i que determinarà les futures dosis de reg.

També es comprovarà el funcionament de les vàlvules i electrovàlvules i dels programadors: modificant els programes, obrint i tancant manualment cadascun dels sectors, modificant els temps de reg, etc. A banda de totes aquestes comprovacions esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altra que es consideri necessària o interessant.

Totes les proves de funcionament aniran a càrrec del Contractista ja que es consideren incloses dins del preus unitaris del materials i de la instal•lació.

03.02 Final d'obra

Per tal de rebre la instal·lació de reg serà imprescindible la presentació dels plànols definitiu de la instal·lació o "As Built"

Caldrà lliurar els plànols (en paper i suport informàtic) de la finalització d'obres amb llegenda, on quedin definits tots els elements que composen la instal·lació com poden ser: diàmetre de canonada, mides d'arquetes, diàmetre i cabal dels comptadors d'aigua, etc.

En el plànol també s'ha d'indicar la delimitació dels sectors de reg reals amb la **correspondència dels sectors del programador**. El plànol apareixerà una fotografia del interior de totes les arquetes que tenen elements de reg.

Així mateix s'adjuntarà una copia de la documentació dels materials realment col•locats amb la marca, model i fabricant així com els certificats de qualitat corresponents i els certificats de les proves de pressió i estanqueïtat. S'adjuntarà el resultat de les proves de pluviometria de cada sector, per tal de definir exactament les dosis de reg a aportar a la vegetació en cada reg.

Caldrà lliurar manual d'instruccions, garanties i comandaments corresponents als elements que composen la instal•lació així com claus d'armaris i de tapes d'arquetes.

03.03 Pla de manteniment posterior

Fins la recepció de l'obra el contractista estarà obligat a fer el manteniment de la xarxa de reg. El manteniment recomanat de la instal·lació és el següent:

Anualment: Anàlisis de la legionel·la de tota la xarxa de reg, si hi ha aspersió.

Segons calendari anual adjunt:

-Neteja elements

- Neteja de les arquetes i verificació del bon funcionament dels elements de reg.
- Es netejaran a fons els aspersors amb els mitjans adequats que permetin la eliminació d'incrustacions i adherències i si es considera oportú es procedirà a la desinfecció.
- Es netejaran amb especial cura el filtre i el broc de sortida de l'aigua.

- Boca de reg

• Revisió de l'estanqueïtat de canonades generals i de les boques de reg.

-Programador

• Revisió dels automatismes del programador.
• Verificar les electrovàlvules i revisar la programació si no hi ha tele gestió.
• Verificar consums reals per sector per detectar avaries o fuites.
• Revisió de les vàlvules de la xarxa, i reguladors de pressió comprovant el seu funcionament, neteja del cos de la vàlvula i membrana i reajustaments de la seva connexió i verificació de la estanquitat.
• Comprovarà l'arribada de senyal elèctric a la electrovàlvula i la seva tensió.

-Aspersors i difusors

• Verificar cobertures d'aspersors per detectar trams embossats, reparació i substitució dels elements deteriorats.
• Netejar i/o canviar periòdicament els filtres dels difusors i aspersors.
• Netejar periòdicament les toveres.

-Xarxa per degoteig

• Revisió dels elements de reg, verificar consums del degoteig per detectar trams embossats, reparació i substitució dels elements deteriorats.
• Netejar filtres periòdicament
• Aprofitar si s'han de fer feines de neteja d'herbes, fer-les amb el reg en marxa perquè es reconeguin a l'instant les possibles fuites i es reparin.

2.1 Reg de jardineria exterior	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TOTAL
2.1.1 Neteja elements			1						1				**2**
2.1.2 Inspecció anual i analítica			1										**1**
2.1.3 Boca incendis o reg			1						1				**2**
2.1.4 Programador	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**12**
2.1.5 Aspersors i difusors	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**12**
2.1.6 Xarxa per degoteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**12**

04 Sostenibilitat

04.01 Justificació del compliment del consum de reg

Els apartats de sostenibilitat propis del reg estan al Criteri 6: Minimització del consum d'aigua potable. A la fulla del càlcul del consum de l'eina aigua es verifica que el consum anual esperat d'aquesta intervenció és de 4,27 m^3/any.

Identificació	Enfiladisses	Arbrat			TOTAL
Superfície (m^2)	3,00	17,00			20,00
Tipus de vegetació	Arbusts	Arbres	-	-	
Factor d'espècie (ke)	0,4	0,4	-	-	
Densitat de plantació	Mitjà	Mitjà	-	-	
Factor de densitat (kd)	1	1	-	-	
Microclima	Mitjà	Baix	-	-	
Factor de microclima (km)	1	0,9	-	-	
Textura del sòl	Franca	Franca	-	-	
Tipus de reg	Degoteig	Degoteig	-	-	
Factor de reg	0,9	0,9	-	-	
Control de reg*	Sí	Sí	-	-	
Consum anual (m^3)	0,74	3,53			4,27
			Consum anual (l/m^2 any)		**213,60**

Si considerem les superfícies regades per arbrat (17 m^2, considerant 1x1 m^2 per arbre) més la superfície de les arbustives (3 m^2) s'obté un total de superfície regada total de 20 m^2.

Amb aquest valor s'obté un consum anual de 213,60 l/m^2 *any, valor per sota del límit de consum d'aigua potable del nou protocol de sostenibilitat. Val a dir que això serà real si l'Ajuntament gestiona el reg tal i com s'ha calculat i es controlen les fuites.

Resum consum de la urbanització

Tipologia	Demanda d'aigua total (l/m^2 any)	Aigua pluvial aprofitada (l/m^2/any)	Aigua freàtica / regenerada aprofitada (l/m^2/any)	Consum aigua potable (l/m^2 any)	Consum potable + freàtica / regenerada (l/m^2 any)
				100%	
Urbanització	**213,60**			**213,60**	**213,60**
Límit protocol				*400 l/m^2	*650 l/m^2

Annex 14

Plantacions

01 Estat actual

01.01 Arbrat existent.

S'ha realitzat l'inventari de tot l'arbrat existent.

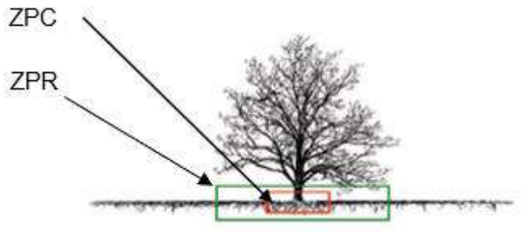
L'ID identifica l'arbre i relaciona la informació de la taula amb l'exemplar en el plànol de vegetació existent.
La classificació defineix la qualitat de l'arbre.

- Categoria A: Arbres de qualitat alta.
- Categoria B: Arbres de qualitat baixa.

Per determinar les mesures de protecció de l'arbrat, es defineixen les següents zones de protecció, reflectides en el plànol de tractament de la vegetació.

- Zona de protecció crítica (ZPC): un cercle de radi 3xØ del tronc, aquesta zona no s'ha d'afectar.
- Zona de protecció radicular (ZPR): cercle amb un radi variable 6-18xØ del tronc en funció de l'edat i l'espècie.

En aquesta zona tot ha de ser manual, respectant totes les arrels Ø>2cm i sota la supervisió dels tècnics responsables. No es pot passar amb maquinaria un cop tret el paviment sense mesures de mitigació (en aquest cas estesa de capa granular). En arbres en zones pavimentades es marcarà amb estaques i malla el futur escocell i es pintarà amb esprai la ZPR.



El llistat dels arbres a retirar, trasplantar o protegir és el següent:

ID arbre	Sp.	Categ.	A conservar	Transpl.	Perímetre	ZPC (Radi = Radi + (3xØ))	ZPR (Radi = Radi+ (12xØ)
001	Morus alba	A	Sí	No	0,55	0,61	2,19
002	**Morus alba**	**A**	**No**	**No**	**0,67**	**0,75**	**2,67**
003	Cupressus arizonica	A	Sí	No	0,65	0,72	2,59
004	Ceratonia siliqua	A	Sí	No	2,00	2,23	7,96
005	**Morus alba**	**A**	**No**	**No**	**1,47**	**1,64**	**5,85**
006	**Pinus halepensis**	**A**	**No**	**No**	**1,55**	**1,73**	**6,17**
007	**Rhamnus alaternus**	**B**	**No**	**No**	**0,71**	**0,79**	**2,82**
008	**Tipuana tipu**	**B**	**No**	**No**	**1,02**	**1,14**	**4,06**
009	Cupressus sempervirens	A	Sí	No	0,70	0,78	2,79
010	Pinus halepensis	A	Sí	No	1,55	1,73	6,17
011	Cupressus arizonica	A	Sí	No	0,91	1,01	3,62
012	**Pinus pinea**	**A**	**No**	**No**	**1,17**	**1,30**	**4,66**
013	Cupressus sempervirens stricta	A	Sí	No	1,47	1,64	5,85
014	Cupressus sempervirens	A	Sí	No	0,63	0,70	2,51
015	Cupressus sempervirens	A	Sí	No	0,83	0,92	3,30
016	Cupressus sempervirens	A	Sí	No	0,93	1,04	3,70
017	**Cupressus sempervirens**	**B**	**No**	**No**	**0,46**	**0,51**	**1,83**
018.a	**Cupressus sempervirens**	**A**	**Sí**	**No**	**0,47**	**0,52**	**1,87**
018.b	Cupressus sempervirens stricta	A	Sí	No	0,57	0,64	2,27
019	Pinus halepensis	A	Sí	No	1,20	1,34	4,77
020	**Tipuana tipu**	**A**	**No**	**No**	**0,66**	**0,74**	**2,63**
021	Pinus halepensis	A	Sí	No	1,35	1,50	5,37
022	**Cupressus sempervirens**	**B**	**No**	**No**	**0,70**	**0,78**	**2,79**
023	**Cedrus sp**	**B**	**No**	**No**	**0,49**	**0,55**	**1,95**
024	Cedrus sp	A	Sí	No	0,83	0,92	3,30
025	**Xiprer mort**	**B**	**No**	**No**		**0,00**	**0,00**
026	**Pinus halepensis**	**B**	**No**	**No**	**1,01**	**1,13**	**4,02**
027	Cupressus arizonica	A	Sí	No	0,77	0,86	3,06
028	Pinus halepensis	A	Sí	No	0,55	0,61	2,19
029	**Pinus halepensis**	**A**	**No**	**No**	**0,73**	**0,81**	**2,90**
030	**Pinus halepensis**	**A**	**No**	**No**	**0,30**	**0,33**	**1,19**
031	**Pinus halepensis**	**A**	**No**	**No**	**0,60**	**0,67**	**2,39**
032	**Pinus halepensis**	**A**	**No**	**No**	**0,80**	**0,89**	**3,18**
033	**Pinus halepensis**	**A**	**No**	**No**	**1,48**	**1,65**	**5,89**
034	Pinus halepensis	A	Sí	No	0,63	0,70	2,51
035	**Pinus halepensis**	**A**	**No**	**No**	**0,60**	**0,67**	**2,39**
036	Pinus halepensis	A	Sí	No	0,75	0,84	2,98
037	Cedrus sp	A	Sí	No	0,37	0,41	1,47
038	Pinus halepensis	A	Sí	No	0,70	0,78	2,79
039	**Cupressus sempervirens**	**B**	**No**	**No**	**1,22**	**1,36**	**4,85**
040	Olea europaea	A	Sí	No	1,27	1,41	5,05
041	Cupressus sempervirens	A	Sí	No	0,59	0,66	2,35
042	Pinus halepensis	A	Sí	No	0,53	0,59	2,11

L'inventari identifica 43 arbres. D'aquests se'n eliminen 19uts, 8 degut al propi estat de l'exemplar i 11 a causa de les afectacions del projecte.

Aquesta és una primera aproximació, però un cop comenci l'obra, es procurarà adaptar el traçat del camí per tal de minimitzar l'afectació a l'arbrat existent.

01.02 Superficies verdes i arbustives

S'ha de preservar al màxim el terreny natural sense compactar. Es definiran les zones de pas de maquinaria durant l'obra i les habilitades per fer acopis. Les zones de pas es protegiran en funció del trànsit esperat.

02 Proposta

02.01 Arbrat

El projecte proposa la plantació de 17 nous exemplars arboris. Es proposa la plantació d'una *Jacaranda mimosifolia* a l'inici del recorregut, a la part alta del talús. És una espècie de gran port, molt resistent a les condicions urbanes i de sequera i amb una floració espectacular que marcarà l'accés tant a l'ascensor com al recorregut de vianants.
Es proposa la plantació de 5 exemplars d'*Acer monspessulanum* a la part central del talús. En aquest cas és una espècie autòctona, de port mitjà/petit, resistent a la sequera i a les condicions d'ombra i mitja ombra d'un bosc. En el talús també es plantaran 5 exemplars d'*Arbutus unedo,* espècie autòctona, persistent, de port arbustiu arbori, molt interessant per la seva floració i fructificació que atrau molta biodiversitat i 6 exemplars de *Quercus ilex*, autòctona, persistent, de port arbustiu/arbori, molt longeva i resistent.

Balanç d'arbrat: Actualment hi ha els arbres 43 uts, dels quals:

-	Arbres eliminats	18u
-	Arbres conservats	24 u
-	Arbres trasplantats	0 u
-	Arbres nous	17 u
	Total	41 u

02.02 Arbusts, herbàcies i enfiladisses

Es proposa la plantació d'enfiladisses a banda i banda de l'ascensor. Es col·locarà una malla d'acer inoxidable que servirà de suport per a la vegetació.

Es seleccionen 2 espècies: *Parthenocissus quinquefolia* i *Jasminum polynathum,* per tal de combinar les característiques de cada una d'elles. Per un costat, el *Parthenocissus quinquefolia* és una espècie caducifòlia, que aguanta millor l'ombra i que per tant podrà ocupar la part baixa quan la glicina s'estengui a la part superior. D'altra banda, el *Jasminum polyanthum* es una espècie persistent, que ens mantindrà un fons verd durant l'hivern.

El calendari de floració de les espècies escollides amb les seves agrupacions, és el següent:

Enfiladisses		Color fulla	Ge	Fb	Mç	Ab	Ma	Jn	Jl	Ag	Sp	Oc	Nv	Dc
Jasminum polyanthum	semiperennifoli													
Parthenocissus quinquefolia	caducifoli													

Les plantes seleccionades donen oportunitats a la fauna per incrementar la biodiversitat. Algunes de les accions reconegudes són les següents:

Espècie	Papallones	Abelles	Ocells
Jasminum polyanthum	☐	☑	☐
Parthenocissus quinquefolia	☐	☑	☑

02.03 Prats

Es preveu la sembra de les zones afectades per l'obra, per tal d'aconseguir la fixació del terreny tant aviat com sigui possible i evitar l'erosió.

Es proposa la sembra d'una barreja de gramínies i lleguminoses que funcionin com a "starter" per deixar pas a una evolució més natural.

02.04 Complements de plantació

Els complements a la plantació utilitzats en aquest projecte són els següents:

- Tutors de l'arbrat: es posarà un conjunt per arbre format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària i travesser per estabilitzar el conjunt, amb subjecció específica per arbres de goma.
- Manta antiherbes biodegradable: en -5 anys, fabricada a partir de 100% bio-polimers PLA (àcid polilàctic) i fibres naturals, de densitat 157 gr/m2 i color marró fosc tipus Biocover o equivalent, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària. Normalment el sistema de reg per degoteig s'instal·la per sobre de la manta i es cobreix amb encoixinat o mulch, per facilitar el seu manteniment.
- Encoixinament: estarà generat a partir d'astella de fusta, restes d'esporga triturada i compostada o escorça de pi, i s'acabarà de decidir per la DF en obra en funció de les qualitats aconseguides.
- Tancament amb malla cinegètica per a protecció temporal de les plantacions arbustives: formada per malla galvanitzada de 100/8/15 (1m d'alçada, 8 filferros horitzontals i 15cm de separació entre filferros verticals) amb muntants cilíndrics de fusta tractada a l'autoclau de 1,5m d'alçada i 8cm de diàmetre cada 1.5m, acabats en punta i encastats en le terreny 0.5m. Es col·loca amb els tensors, puntes i reforç de muntants inclinats a les cantonades .

03 Subsòl, drenatges i terres

03.01 Xarxa de drenatge

No es preveu xarxa de drenatge específica per a la vegetació.

03.02 Terra d'aportació: seccions i qualitat

En el moment de projecte no es té coneixement del gruix de sòl del lloc, tot i que la presència de la massa arbòria fa pensar que hi ha prou gruix de terra. Tot i així és preveu l'aportació de 1m3 per arbre i de 40cm de gruix per a la superfície de les enfiladisses.

La terra vegetal subministrada ha de ser de textura franca-sorrenca amb un 5% de matèria orgànica ben compostada, amb una conductivitat elèctrica inferior al 0.8 dS/m i ha de complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor.

04 Gestió de l'obra

04.01 Calendari de plantacions

El projecte proposa una espècie de clima càlid (*Jacaranda mimosifolia*) que es preveu plantar en contenidor, fet que amplia el marge de la temporada de plantació, que es farà preferiblement a la primavera.
Les altres espècies proposades (*Acer monspessulanum* i *Arbutus unedo*) són de clima temperat i preveiem la seva plantació en pa de terra durant la parada vegetativa hivernal.

La plantació de les enfiladisses es realitzarà preferentment a la tardor o a la primavera, aprofitant les temperatures suaus.

FACTORS QUE CAL CONSIDERAR			ÈPOCA DE PLANTACIÓ (mesos)											
Origen climàtic	Tipus de	Tipus de	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
zona temperada freda	caduc	arrel nua												
		pa de terra												
		contenidor												
	persistent	pa de terra												
		contenidor												
zona càlida	caduc o persistent	pa de terra												
		contenidor												
	palmeras	cepellón												
		contenedor												
Gespes	fredes	llavor												
	càlides	llavor												

Recomanable
Possible

04.02 Pla de control de qualitat

Les plantes es reservaran en el viver a l'inici de l'obra o dels treballs de manteniment. Es donaran preferències als vivers nacionals i propers. En el cas de vivers allunyats s'enviaran fotografies per valorar la qualitat de les plantes. Es seguiran les normes de qualitat definides al Plec de Condicions Tècniques d'aquesta actuació i de les NTJ de jardineria com a estàndard de qualitat.

En el moment que sigui possible, al principi de la temporada de plantació, la DF marcarà i precintarà tots els arbres en el viver d'origen. Es mesurarà cada exemplar abans de marcar-lo, per certificar que pertany a la mida i categoria adquirida. Els arbusts, entapissants i les enfiladisses normalment es subministraran en contenidor.

Les plantes seleccionades han de presentar fulles típiques en color, forma i mida per la temporada de l'any i la fase de creixement de l'espècie o varietat. Hauran d'estar lliures de patògens, d'insectes fitopatògens o de les seves senyals. Les plantes han d'estar sanes, ben formades, suficientment endurides, no haver estat forçades durant la darrera etapa del seu cultiu i no estar envellides. Cal assegurar-se que les plantes són de l'espècie i varietat requerida. En concret el viverista facilitarà la identificació dels exemplars (gènere, espècie i varietat), així com l'espècie del porta-empelt, si s'escau.

En cas de gèneres o espècies controlades per les autoritats sanitàries per la seva susceptibilitat a plagues o malalties, el viverista facilitarà els passaports fitosanitaris corresponents, o tot el que la llei determini en el moment del subministrament.

El material vegetal destinat a les plantacions de l'AMB portarà un albarà que es lliurarà a la direcció facultativa i que portarà la següent informació:

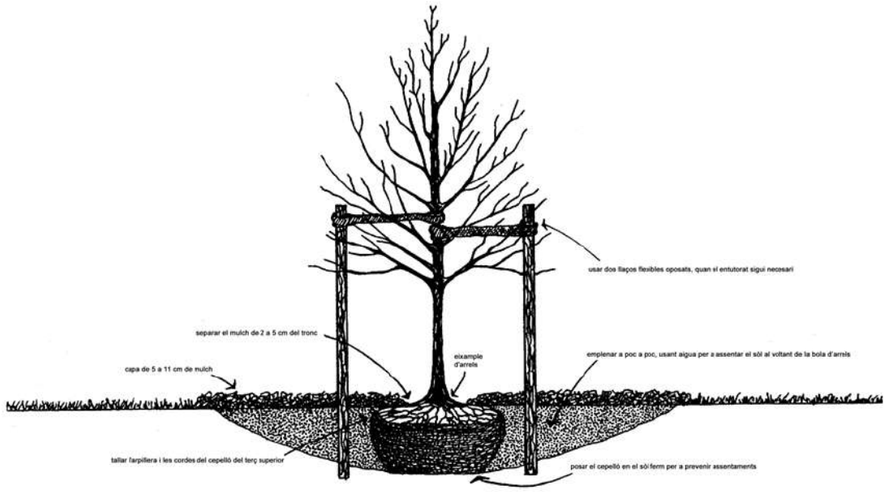
- Identificador del viver o proveïdor.
- Data de subministrament.
- Nom botànic, nom de la varietat o cultivar i portaempelt.
- Quantitat de plantes subministrades.
- Mida i forma de presentació.
- Passaport Fitosanitari si s'escau.

En qualsevol circumstància, s'han de transportar els arbres i les plantes en camions de caixa tancada o coberta amb lona. Durant el transport s'ha de procurar de reduir la transpiració i la dessecació. El transport de les plantes arbustives, herbàcies i entapissants s'ha de fer preferentment col·locant-les en carretons de prestatges.

Allà on estiguin definides les plantacions es farà la comprovació de camp a càrrec del contractista de que el drenatge és suficient. Caldrà obrir varis forats de 40x100x110 al llarg de la zona de plantació, i omplir-los d'aigua dos cops. Si en 24 h no s'ha buidat totalment entendrem que el terreny no drena el suficient i caldrà valorar en funció de les espècies previstes si és necessari un sistema de drenatge. Si en tres dies els forats no s'han buidat esdevindrà imprescindible un sistema de drenatge..

La EC haurà de lliurar un certificat (del proveïdor) del substrat que es porti a l'obra. Un cop acceptat, i quan hagi arribat a l'obra, se'n realitzarà una analítica, definida en el Plec de Condicions Tècniques, per tal de comprovar que compleix amb les característiques corresponents.

La plantació de l'arbrat es farà sempre a nivell del coll de l'arrel segons l'esquema següent. Es verificarà cada arbre per assegurar que no s'ha enterrat i en cas que estigui enterrat més de 10 cm es replantarà a la cotra adequada.



04.03 Manteniment durant l'obra

El manteniment al llarg de l'obra fins la recepció de la mateixa dels vegetals existents que es preserven és a càrrec de la constructora. Aquest manteniment inclou el reg, l'esporga i els tractaments fitosanitaris que calguin Evidentment el manteniment de les noves plantacions també està inclòs fins a la recepció de l'obra.

Cal regar les plantes fins que arelin i assoleixi un desenvolupament equilibrat. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar els regs manualment, amb mànega o cisterna.

Si és necessari es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. L'encoixinat de la superfície caldrà mantenir-lo en condicions òptimes. Si es necessari es realitzaran els tractaments fitosanitaris adients. L'entutorat i les tanques de protecció de l'arbustiva ha d'estar en perfectes condicions fins assolir la seva funció. Cal realitzar el desherbatge al voltant dels arbres i en els parterres que no tinguin manta antiherbes.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert. Els arbres disposaran d'un any de garantia sigui qui sigui el responsable del manteniment. La constructora podrà vigilar i controlar que el manteniment realitzat per tercers és suficient.

04.04 Final d'obra

Per tal de rebre l'actuació serà imprescindible la presentació dels plànols definitiu de la instal·lació o "As Built"

Caldrà lliurar els plànols (en paper i suport informàtic) de la finalització d'obres amb llegenda, on quedin definits totes les plantes realment plantades amb la varietat correcta. L'As built constarà dels mateixos plànols que el projecte (plànol d'arbrat i d'arbustives).

S'adjuntarà també el plànol de la xarxa de drenatge executrada, així com els materials i fondaria d eels rases, arquetes i connexions a pous de clavegueram.

04.05 Manteniment durant el primer any

Durant el període de manteniment el calendari de les tasques de manteniment a realitzar per garantir el desenvolupament de les plantes seran les següents:

1.5 Arbres amb reg automàtic		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TOTAL
1.5.1	Neteja d' escocells	Segons necessitats												52
1.5.2	Poda formació			1										1
1.5.3	Reposició de fallades			1										1
1.5.4	Tractaments fitosanitaris	Segons necessitats												
1.5.5	Abonat			1										1
1.5.6	Manteniment i restitució tutors	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
1.5.7	Reposició mulch			1						1				2
1.5.8	Escarda i rastellat	1		1		1		1		1				5
1.5.9	Revisió xarxa de reg	Variable												24

Les feines es faran segons els Plec de condicions tècniques de l'AMB i de l'APEVC.

04.06 Període de garantia

Després de la plantació els arbres pateixen un estrès que pot ser més o menys sever en funció de les condicions de plantació. Aquesta fase es caracteritza per la pèrdua de la jerarquia apical i per la producció de brots petits amb entrenusos curts. El temps de reacció fins tornar a un creixement fort amb dominància apical pot ser variable, hi ha vegades que els arbres no tornen a reprendre el creixement inicial. El desenvolupament vigorós no es produirà fins que no hi hagi hagut un desenvolupament radicular suficient. I al seu torn, el desenvolupament radicular necessita un bon desenvolupament de copa que li aporti energia i auxines.

Un arbre acceptable és aquell que mostra clars signes de recuperació del trauma del transplantament. Per això no es podran acceptar els arbres, que encara que estiguin vius, presentin signes que posin en compromís la possibilitat de tornar a reprendre el creixement normal.

Els arbres es planten amb un any de garantia. Si al llarg de l'any les plantes es moren, es retiraran el més aviat possible, encara que la seva reposició no esdevingui immediata. Al finalitzar l'any, els arbres morts i els que presentin defectes inacceptables seran reposats dins del període adequat amb arbres de similar preparació i qualitat.

Els principals símptomes de l'estrès post plantació :

- Reducció de la superfície foliar (nombre de fulles i superfície foliar)
- Menys creixement dels brots i menys ramificació
- Esgrogueïment, defoliació, copa transparent
- Rebrots estivals i pèrdua de l'acrotonia
- Mort del àpex, i de les extremitats de les branques i de les arrels

S'hauran de reposar tots els arbres que:

- Estiguin clarament morts, sense fulles o fulles seques.
- Estiguin sense fulles al cap d'un any de plantació, encara que el tronc estigui verd
- Tinguin una brotació irregular i amb més del 50% de les branques seques
- Rebrotin només del tronc

Les plantes arbustives i entapissants es reposaran si moren al llarg de l'any de garantia. No seran responsabilitat del contractista les falles clarament provocades per vandalisme. Els prats i gespes es resembraran fins assolir el 95 % de cobertura.

04.07 Directrius de manteniment futur

L'objectiu principal de la gestió de la vegetació urbana és generar una infraestructura verda que aporti el màxim de beneficis socials i ambientals amb una correcta gestió de recursos, assegurant la seva sostenibilitat en el temps i amb capacitat d'adaptar-se als canvis futurs, i amb aquesta mirada s'ha proposat aquest projecte.

A banda de la plantació, el més important a l'hora de gestionar l'arbrat és la poda de formació. Els arbres s'han de tenir un port lliure i s'han d'esporgar el mínim possible, però la poda de formació assegura que creixeran dins de l'espai que tenen disponible de la millora manera possible. La formació dels arbres ha de respectar l'espai destinat a la circulació i el pas dels vianants, per això, s'ha de mantenir una alçada lliure de 2,25m des del terra fins a l'inici del brancatge estructural. També ha de perseguir la formació d'un eix de creixement (fletxa) i limitar la formació de branques cap als edificis propers. Tot sovint cal treballar-los de forma asimètrica.

Els elements vegetals no arboris són fonamentals en el disseny de l'espai verd i cada cop més ajuden a generar biodiversitat, densitat i profunditat a les composicions. El gran repte que suposa per la seva viabilitat els espais densament poblats, amb molt trepig, gossos i brutícia obliguen a analitzar les espècies més resistents i buscar les solucions més robustes per entorns urbans. Caldrà limitar el creixement per permetre el control visual i retallar les arbustives després de la floració per mantenir la compacitat de les mates.

Es recomana mantenir la tanca cinegètica el màxim temps possible, preferentment els tres primers anys.

05 Sostenibilitat

05.01 Infraestructura verda

El projecte proposa la plantació de 17 arbres i 2,3 m2 d'enfiladisses. La cobertura verda total del projecte és de 1.156,73 m2 i la suma de capes de vegetació és de 1.708,81 m2. Aquestes superfícies en relació a la superfície total de l'àmbit de projecte (1.436 m2) representen un 81% i un 119% respectivament.









05.02 Biodiversitat

Els apartats de biodiversitat que es poden assolir en cada projecte segons el protocol són els següents:

a. Afavorir la diversitat vegetal arbòria.
Es proposa la plantació de 7 espècies diferents.

b. Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i herbàcia.
Es proposa la plantació de 18 espècies d'arbustives i enfiladisses.

c. Generar diversitat d'estrats de vegetació.
Es proposa la plantació d'arbrat, arbustives i enfiladisses.

d. Evitar la plantació d'espècies d'arbrat que representin més del 10 % de l'inventari d'arbrat del municipi.
No es disposa de l'inventari de l'Ajuntament, però tenint en compte el número d'espècies de la proposta i que gran part d'aquestes són poc comuns, es suposa un bon compliment del criteri.

e. Sembrar escocells florits i/o sembrar herbassar, prioritzant espècies vegetals que afavoreixin la presència d'insectes pol·linitzadors.

f. Plantar espècies vegetals que fructifiquin en època de migració d'ocells o amb floració atraient per als insectes pol·linitzadors.
Tant en l'arbrat com amb les arbustives s'han seleccionat espècies de floració, que afavoriran la presencia de pol·linitzadors.

g. Combinar espècies persistents per garantir zones de refugi a l'estiu i espècies caducifòlies per garantir l'assolellament a l'hivern.
Gran part de les espècies son caducifòlies, però s'inclou *Grevillea robusta* com a persistent.

h. Millorar el sòl i la seva microbiologia mitjançant l'adició de triturat sobre el sòl.
S'afegeix triturat sota la plantació d'arbustives i sota l'arbrat.

i. Incrementar el volum de sòl útil més enllà de l'escocell en l'espai urbà.
j. Col·locar elements que promoguin la presència de fauna.
k. Promoure la connectivitat amb altres espais propers.
l. Dur a terme actuacions de control de fauna i flora exòtica invasora.
m. Generar làmines d'aigua, temporals o permanents, que afavoreixin la presència de fauna.
n. Utilitzar parets seques per salvar els desnivells

06 Característiques de les plantes

Arbrat:



Espècie: Acer monspessulanum

Alçada: 6-10 m Radi estimat: 3 m Espai lliure mínim : **2,5 - 3 m**

Forma: Ovalada Tipus de fulla: Caduc Marc plantació: 6-8 m

Resistència urbana: Mig tolerant

Originari de les regions de clima càlid i mediterrani del sud i centre d'Europa, nord d'Àfrica i Àsia central. Creix sobre sòl de terreny arenós i sec . Preferència de sòl neutre o calcari, molt interessant el seu comportament en viari, amb poques plagues i molt resistent a la sequera. Creixement lent.



Espècie: Arbutus unedo

Alçada: 4-6 m Radi estimat: 2 m Espai lliure mínim : **2 - 2,5 m**

Forma: Ovalada Tipus de fulla: Persistent Marc plantació: 4-6 m

Resistència urbana: Resistent

Arbust autòcton. Produeix fruits carnosos interessant per la fauna.



Espècie: Jacaranda mimosifolia

Alçada: 10-15 m Radi estimat: 4,8 m Espai lliure mínim : **4 - 5 m**

Forma: Estesa Tipus de fulla: Semipersis Marc plantació: 8-10 m

Resistència urbana: Tolerant

Arbre molt interessant de floració espectacular, que atreu a força polinitzadors, és de fullatge semipersistent. Molt adaptable a les condicions de la ciutat. Tolera la sequera



Espècie: Quercus ilex

Alçada: 12-15 m Radi estimat: 5,2 m Espai lliure mínim : **4 - 5 m**

Forma: Esfèrica Tipus de fulla: Persistent Marc plantació: 8-10 m

Resistència urbana: Resistent

Arbre autòcton i vida llarga, necessita sòls drenats. Fa fruits beneficiosos per a la fauna.

Enfiladisses:

Jasminum polyanthum





Alçada 400-500 Fulla semiperennifoli Color fulla

Amplada 100-200 Port enfiladissa Color flor

Biodiversitat Abelles Mesos Mç Ab Ma

Parthenocissus quinquefolia





Alçada 1000-1200 Fulla caducifoli Color fulla

Amplada 100-200 Port enfiladissa Color flor

Biodiversitat Abelles, Ocells Mesos Jl

Annex 15

Senyalització, abalisament i seguretat vial

No aplica

Annex 16

Semaforització

No aplica

Annex 17

Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis

01 OBJECTE 2

02 SERVEIS EXISTENTS 2

03 SERVEIS AFECTATS 3

04 NOUS SUBMINISTRAMENTS 4

05 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES 4

06 SERVEIS AFECTATS. SOL·LICITUDS ENVIADES 7

07 SERVEIS AFECTATS. RESPOSTES REBUDES 10

08 SERVEIS EXISTENTS. SOL·LICITUDS ENVIADES 19

09 SERVEIS EXISTENTS. INFORMACIÓ REBUDA 39

01 OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels serveis existents, serveis afectats, serveis de nova implantació i nous subministraments per al projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al Municipi de Sant Just Desvern.

02 SERVEIS EXISTENTS

Per la identificació dels serveis existents a la zona del projecte, s'han basat en la informació següent:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser afectats per les actuacions proposades en el projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, identificació i caracterització dels serveis existents.
- Campanya de cales per localització exacta de serveis.

En compliment de l'orde TIC/341/2003, previ a el inici de les obres es tindrà que realitzar Acta de Control d'Obres que Afecten a la Xarxa Elèctrica de Distribució Soterrada. Per tal de la correcta identificació de serveis soterrats serà necessari la realització de cales en els punts indicats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

Abans del inici de les obres, d'acord amb el que estableix el Plec de Condicions, l'Empresa Contractista ha de localitzar els serveis existents en la zona mitjançant la realització de cales, donat que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat, i la responsabilitat de qualsevol afectació en les xarxes de serveis existents recau en l'empresa adjudicatària de les obres.

02.01 Taula resum

A continuació es presenta una taula resum amb els serveis que s'han sol·licitat a les diferents companyies i a l'ajuntament:

Xarxa	Titular del Servei	Servei Existent
Elèctrica	Endesa Distribución	MT soterrada amb fins a 2 circuits; BT en aeri sobre suports de fusta i formigó. Línia BT soterrada escales Escola Canigó
Aigua potable	Aigües de Barcelona	Xarxa de distribució amb canonada al C/ de la Creu
Gas	Nedgia	Xarxa de distribució a les escales pujada Escola Canigó i canalització alta pressió a la vorera oest C/St Antoni i C/de la Creu.
Comunicacions	Telefònica SA	Xarxa aèria des de les escales Escola Canigó fins C/Angel Guimerà
	Vodafone	No disposa de xarxa a la zona d'àmbit
	Orange	Encreuament de calçada aeri C/ de la Creu i C/Sant Antoni
	COLT	No disposa de xarxa a la zona d'àmbit
Transports	ATM	Cal analitzar comptabilitat xarxes de transport
Sanejament	Ajuntament de Sant Just Desvern	Nou sanejament, excavacions per canvis de cota respecte actual
Enllumenat Públic	Ajuntament de Sant Just Desvern	Xarxa existent a l'àmbit
Reg	Ajuntament de Sant Just Desvern	No disposa de xarxa a la zona d'àmbit
Altres	ATL	No disposa de xarxa a la zona d'àmbit

02.02 Descripció de les instal·lacions existents

Electricitat

La xarxa **d'electricitat de baixa tensió** en aeri es subjecta sobre suports de fusta i formigó des del començament de les escales de pujada a Escola Canigó fins el C/de la Creu. Tenir en compte que els serveis existents aportats per companyia no representen exactament la realitat ja que s'hi indiquen més aeris dels existents.

Hi ha una línia de baixa tensió soterrada sota les escales de pujada a Escola Canigó.

Hi ha **xarxa elèctrica de mitja tensió soterrada** amb dos circuits per la vorera oest entre l'inici de les escales de pujada a Escola Canigó i el C/de la Creu. En visita in situ no s'ha localitzat la ubicació exacta del CT LL07025.

Aigua Potable

Hi ha **xarxa d'aigua potable** amb canonada de 300mm creuant el C/de la Creu.

La vorera oest incorpora la majoria dels serveis en tot l'àmbit de projecte.

Gas

Hi ha **xarxa de gas natural** sota les escales pujada a Escola Canigó en una canalització d'acer de 3". Aquesta discorre per la vorera oest fins el C/de la Creu i canalització de Alta Pressió i canonada d'acer de 6" per la vorera oest entre C/St.Antoni Maria Claret i C/de la Creu, existint un creuament en aquest darrer carrer.

Telecomunicacions

Hi ha **xarxa aèria de telefonia** suportada per pals de fusta des de les escales de pujada a Escola Canigó fins el C/Àngel Guimerà. Aquesta pertany a Telefònica i Digi segons la informació que disposem.

Orange disposa d'un creuament de calçada aeri entre C/de la Creu i C/St.Antoni Maria Claret.

Hi ha xarxa de Digi, Masmovil i Telefònica a la façana de l'edifici C/Muntanya - C/St.Antoni Maria Claret.

Sanejament

Ajuntament Sant Just Desvern té xarxa en el àmbit del projecte.

Enllumenat Públic

Ajuntament de Sant Just Desvern dins de tot l'àmbit.

Altres

Cal analitzar la compatibilitat d'aquestes xarxes de transport amb la proposta, sobretot en el nou sanejament, excavacions per canvis de cota respecte actual i fonaments d'estructures en cas que n'hi hagi.

L'ajuntament informa que existeix la Mina Casalots que passa sota el C/Muntanya aproximadament a l'alçada del C/de la Creu .

02.03 Sol·licituds enviades

En l'apartat SERVEIS EXISTENTS. SOL·LICITUDS ENVIADES que es troba al final d'aquest Annex s'adjunten les cartes i correus electrònics de petició de serveis que s'han enviat a les companyies.

No es poden adjuntar les sol·licituds realitzades a través de la plataforma eWise-Acefat, ja que s'han tramitat a través del portal web.

02.04 Informació rebuda

En l'apartat SERVEIS EXISTENTS. INFORMACIÓ REBUDA que es troba al final d'aquest Annex s'adjunta la informació aportada per les diverses companyies i l'ajuntament de Badalona

03 SERVEIS AFECTATS

Es descriuen les instal·lacions de serveis que amb l'execució del present projecte es preveuen modificar, desplaçar, o suprimir, i les xarxes de nova implantació.

Per la instal·lació de l'ascensor de la plaça Sant Pastor serà necessari realitzar la variant del cablejat elèctric de baixa tensió enterrat i el dels diferents operadors de telecomunicacions de la façana.

Per a la variant de baixa tensió serà necessari realitzar un pagament a la companyia Edistribución en concepte de treballs sobre xarxa en servei. Es preveu el pagament a Telefònica i Digi en concepte dels treballs de desplaçament de la xarxa actual.

Serà necessari una nova escomesa de baixa tensió per a l'ascensor de plaça Canigó. Aquest requereix d'una instal·lació d'enllaç segons normativa i prescripcions de companyia així com un pagament en concepte de drets d'entroncament a la companyia Edistribución.

Es contacta amb les diferents companyies per tal d'incloure en el projecte els treballs de les actuacions necessàries.

03.01 Taula resum

Tipologia	Companyia	Servei Afectat	Proposta de Solució
Baixa Tensió	EDistribución	Cable grapat per façana de C/St.Antoni Maria Claret	Variant per al desplaçament de la conversió existent
Telecomunicacions	Telefònica S.A.	Cable grapat per façana de C/St.Antoni Maria Claret	Variant per al desplaçament del cable existent
Telecomunicacions	Digi	Cable grapat per façana de C/St.Antoni Maria Claret	Variant per al desplaçament del cable existent
Telecomunicacions	MasOrange	Cable grapat per façana de C/St.Antoni Maria Claret	Variant per al desplaçament del cable existent

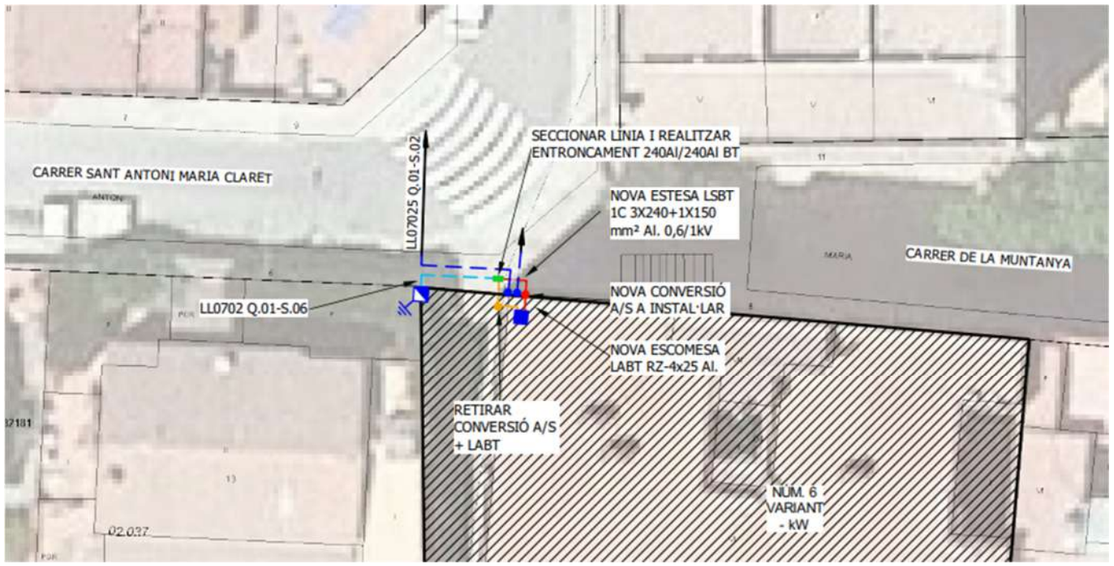
03.02 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis

Variant xarxa Baixa Tensió C/St.Antoni Maria Claret

L'objecte de l'actuació és modificar la posició de la conversió per tal de poder realitzar la instal·lació de l'ascensor en aquest punt.

Es sol·licita a la companyia EDistribución Redes Digitales (EDRD) la variant d'aquesta xarxa i genera l'estudi número 183813. Aquest estudi preveu l'estesa d'un nou circuit amb cablejat 3x(240mm^2)+1x(150mm^2)Al per canalització en vorera des de la posició del cablejat existent on es farà un empalmament fins a la nova ubicació de la conversió.

Per a la realització d'aquesta actuació serà necessari únicament realitzar el pagament a companyia ja que tots els treballs estan inclosos sense possibilitat de realitzar-los l'adjudicatari per la poca longitud de cable afectat.



Aquestes feines requereixen d'un pagament a companyia per realitzar els treballs propis que no poden ser executats per l'adjudicatari. Aquest pagament és:

Companyia	Servei Afectat	Import pagament CIA (PEM)
EDistribución	Variant per a desplaçament de conversió	3.926,00€

Variant xarxa Telecomunicacions C/St.Antoni Maria Claret

L'objecte de l'actuació és modificar la posició del cablejat grapat per façana pertanyent a les companyies Digi, MasOrange i Telefònica S.A.



Es realitza petició a cadascuna de les companyies sense obra civil associada ja que es tracta de xarxa aèrea. MasOrange indica que la variant del cablejat s'ha realitzat segons la petició així que es considera un servei afectat resolt. En el moment de redacció del present annex no es té constància de cap pagament associat ja que no tenim resposta de les companyies Telefònica i Digi però s'estima una quantitat coma partides alçades a justificar per assumir-ne el possible cost:

Companyia	Nou Subministrament	Import pagament CIA (PEM)
Digi	Variant per a desplaçament de conversió	2.500,00€
Telefònica S.A.	Variant per a desplaçament de conversió	2.500,00€

03.03 Sol·licituds enviades

En l'apartat SERVEIS AFECTATS. SOL·LICITUDS ENVIADES que es troba al final d'aquest Annex s'adjunten les sol·licituds de variants de xarxa enviades a les companyies:

03.04 Informació rebuda

En l'apartat SERVEIS AFECTATS. INFORMACIÓ REBUDA que es troba al final d'aquest Annex s'adjunten els estudis de variants de xarxa aportats per les companyies.

04 NOUS SUBMINISTRAMENTS

Per al subministrament de l'ascensor Canigó s'ha sol·licitat a la companyia EDistribución Redes Digitales (EDRD) un nou punt de connexió i es genera l'estudi número 1118065. Aquesta actuació anirà a càrrec de la companyia amb els requeriments previs de:

- Instal·lació d'enllaç preparada: Cal avisar a la companyia EDRD que el quadre està instal·lat i preparat per rebre tensió.
- Verificació: EDRD ha de donar conformitat a la instal·lació d'enllaç.
- Sol·licitud de llicència: EDRD sol·licitarà a l'Ajuntament la llicència d'obres
- Obra civil 1: EDRD assigna empresa i programa treballs per obrir cales i rases
- Obra mecànica: EDRD assigna empresa i programa treballs per extensió de xarxa i connexió
- Obra civil 2: EDRD assigna empresa i programa treballs per tapar i reposar paviments
- CUPS: EDRD assigna número CUPS i es pot procedir a la contractació.

No obstant es preveu la instal·lació de tubulars per a poder executar el paviment sense haver d'esperar a la companyia. Serà necessari una acceptació i cessió d'instal·lació entre EDRD i Ajuntament abans que aquesta companyia inicïi la execució de la instal·lació.

Companyies	Nou Subministrament	Import pagament CIA (PEM)
EDistribución	Nou Subministrament per 10,92kW 3x230/400V	180,52€

05 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver.

També hauran de complir les següents normatives i disposicions:

05.01 Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixin característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum per Instal·lacions d'Enllaç en Baixa Tensió (3ª Edició – Febrer 2014).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA ENDESA; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA ENDESA (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup ENDESA (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA ENDESA.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser d'obligat compliment.
- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

05.02 Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.

- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua

  - Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
  - Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

05.03 Telefonia

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

05.04 Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.

06 SERVEIS AFECTATS. SOL·LICITUDS ENVIADES

Les sol·licituds per a les variants de baixa tensió i nous subministraments elèctrics s'han realitzat mitjançant el portal web:

- **https://zonaprivada.edistribucion.com/**

Les sol·licituds per a les variants de telefonia a la companyia Telefònica S.A s'han realitzat mitjançant el portal web:

- **https://petter.telefonica.es/**

Outlook

Petició Modificació Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el C/Sant Antoni Maria Claret-C/Muntanya. de Sant Just Desvern.

De
Data Dt. 23/12/2025 13:51
Fins a gestiones.infraestructuras@digimobil.es <gestiones.infraestructuras@digimobil.es>
A/c

1 fitxer adjunt (9 MB)
IMG_20251222_135335.pdf;

Bon dia,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del "Projecte de l'Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"

En aquest punt s'ha d'instal·lar un ascensor per tal de salvar el desnivell entre els dos carrers, eliminant l'escala mecànica actual (C/Sant Antoni Maria Claret - C/Muntanya , 08960 Sant Just Desvern, Barcelona)



El cablejat discorre entubat en tub d'acer galvanitzat per la façana de l'edifici, coincidint amb la ubicació del futur ascensor, pel que demanem que es modifiqui el recorregut (sempre en l'àmbit de la mateixa façana):

Sol·licitem es el desplaçament dels cables de la vostra xarxa que actualment estan grapats a façana de la cantonada entre el C/ Sant Antoni Maria Claret i el C/ de la Muntanya, a Sant Just Desvern segons les indicacions del plànol adjunt.

Per qualsevol dubte o aclariment poseu-vos en contacte amb nosaltres.

Salutacions.

Enginyer d'Organització Industrial
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 223 51 51 – 671 54 98 35
www.amb.cat - mpagan@amb.cat
Google Maps

Outlook

Petició Modificació Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el C/Sant Antoni Maria Claret-C/Muntanya. de Sant Just Desvern.

De
Data Dt. 23/12/2025 13:54
Fins a conservacion.red.masorange@Applus.com <conservacion.red.masorange@Applus.com>
A/c

1 fitxer adjunt (9 MB)
IMG_20251222_135335.pdf;

Bon dia,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del "Projecte de l'Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"

En aquest punt s'ha d'instal·lar un ascensor per tal de salvar el desnivell entre els dos carrers, eliminant l'escala mecànica actual (C/Sant Antoni Maria Claret - C/Muntanya , 08960 Sant Just Desvern, Barcelona)



El cablejat discorre entubat en tub d'acer galvanitzat per la façana de l'edifici, coincidint amb la ubicació del futur ascensor, pel que demanem que es modifiqui el recorregut (sempre en l'àmbit de la mateixa façana):

Sol·licitem es el desplaçament dels cables de la vostra xarxa que actualment estan grapats a façana de la cantonada entre el C/ Sant Antoni Maria Claret i el C/ de la Muntanya, a Sant Just Desvern segons les indicacions del plànol adjunt.

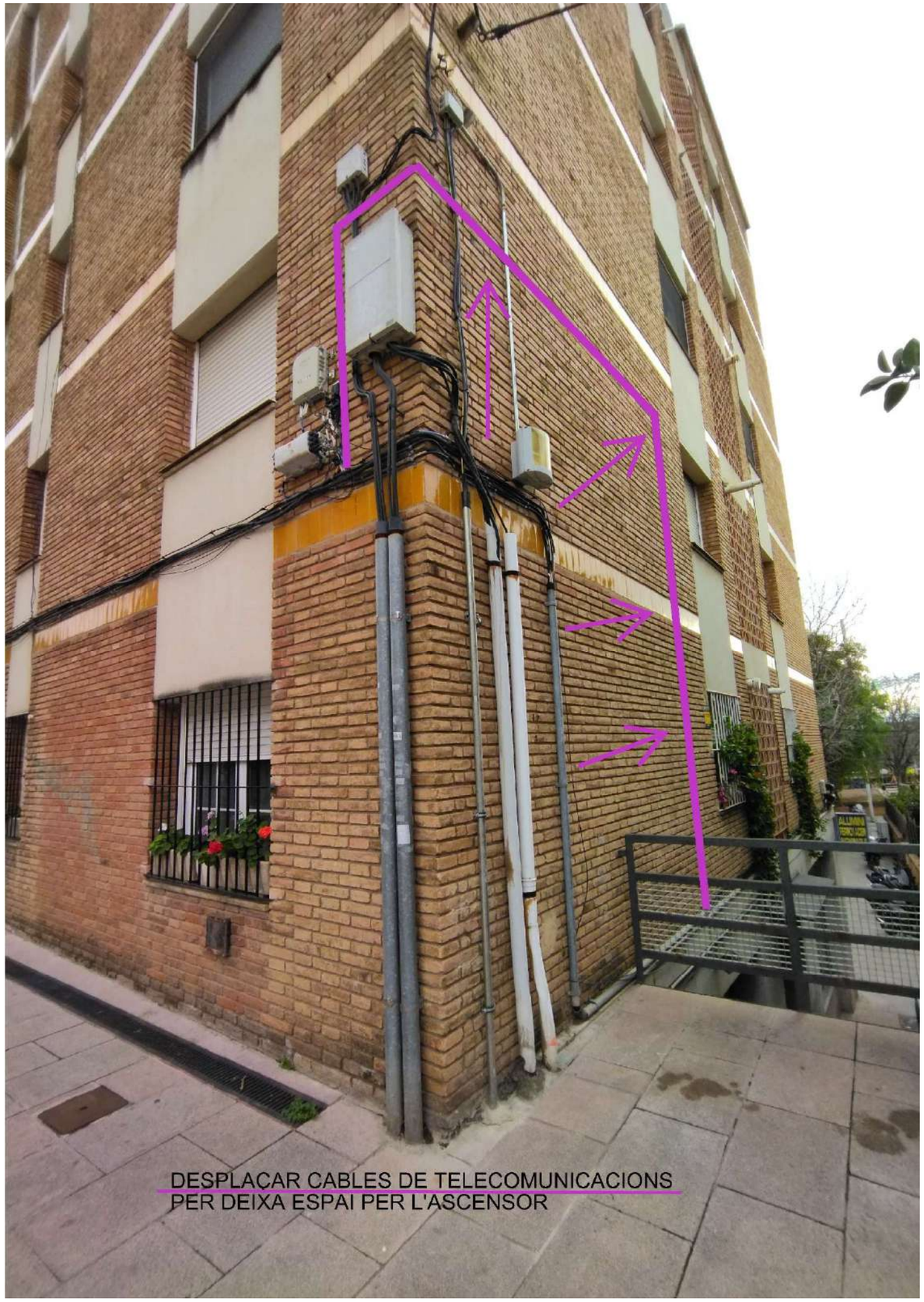
Per qualsevol dubte o aclariment poseu-vos en contacte amb nosaltres.

Salutacions.

Enginyer d'Organització Industrial
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 223 51 51 – 671 54 98 35
www.amb.cat - mpagan@amb.cat
Google Maps


DESPLAÇAR CABLES DE TELECOMUNICACIONS
PER DEIXA ESPAI PER L'ASCENSOR

07 SERVEIS AFECTATS. RESPOSTES REBUDES

Outlook

RE: Petició Modificació Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el C/Sant Antoni Maria Claret-C/Muntanya. de Sant Just Desvern.

De Conservación Red MasOrange <conservacion.red.masorange@Applus.com>
Data Dv. 16/1/2026 10:41
Fins a
A/c

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Buenos días,

Según confirman compañeros de empresa de zona, se ha retirado el cableado de Orange/Jazztel provisionalmente para construcción de nuevo ascensor,

No obstante, si necesitaran algo mas o comprobasen que es necesario de nuevo nuestra actuación rogamos se pongan en contacto nuevamente con nosotros

Gracias y un saludo

SERVICIOS AFECTADOS DE MASORANGE
Dpto. Telecomunicaciones - Zona Centro
conservacion.red.masorange@Applus.com

Applus

De:
Enviado el: martes, 23 de diciembre de 2025 13:55
Para: Conservación Red MasOrange <conservacion.red.masorange@Applus.com>
CC:
Asunto: Petició Modificació Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el C/Sant Antoni Maria Claret-C/Muntanya. de Sant Just Desvern.

Bon dia,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del "Projecte de l'Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"

En aquest punt s'ha d'instal·lar un ascensor per tal de salvar el desnivell entre els dos carrers, eliminant l'escala mecànica actual (C/Sant Antoni Maria Claret - C/Muntanya , 08960 Sant Just Desvern, Barcelona)



El cablejat discorre entubat en tub d'acer galvanitzat per la façana de l'edifici, coincidint amb la ubicació del futur ascensor, pel que demanem que es modifiqui el recorregut (sempre en l'àmbit de la mateixa façana):

Sol·licitem es el desplaçament dels cables de la vostra xarxa que actualment estan grapats a façana de la cantonada entre el C/ Sant Antoni Maria Claret i el C/ de la Muntanya, a Sant Just Desvern segons les indicacions del plànol adjunt.

Per qualsevol dubte o aclariment poseu-vos en contacte amb nosaltres.

Salutacions.

Enginyer d'Organització Industrial

Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 223 51 51 – 671 54 98 35

www.amb.cat - mpagan@amb.cat

Google Maps

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vosté llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

e-distribución

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
SANT OLEGUER, 16
08001 - BARCELONA, BARCELONA

Referència Sol·licitud: 0001118065
Tipus de sol·licitud: SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Direcció del Subministrament: CL CANIGO 0, JTO, ESCOLA CANIG, 08960, SANT JUST DESVERN, BARCELONA
Potència sol·licitada: 10,39 kW
Data: 24 de diciembre de 2025

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra. :

Ens posem en contacte amb vostè per a comunicar-li les condicions tècniques i econòmiques del subministrament elèctric sol·licitat l'import del qual ascendeix a:

218,43 €
(IVA/IGIC/IPSI inclòs)

Per a procedir a l'acceptació d'aquestes condicions tècniques i econòmiques ha de formalitzar el contracte de subministrament amb la Comercialitzadora que consideri. En la primera factura d'alta del seu contracte se li facturarà aquest import

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Mitjançant l'acceptació de les presents condicions tècniques i econòmiques, l'usuari atorga el seu consentiment a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal perquè aquesta pugui establir comunicacions telefòniques al número facilitat, amb la finalitat de gestionar els serveis sol·licitats, verificar la identitat de l'interessat i prevenir possibles situacions de frau, tot això d'acord amb el que estableix l'Ordre TDF/149/2025, de 12 de febrer.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817
SBBTCSEA

e-distribución

DETALL DEL PRESSUPOST

Quota d'extensió segons R R.D. 1048/2013 10,39 kW x17,374714 €/kW:	180,52 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor[1] (21%):	37,91 €
Total Import:	**218,43 €**

Pot consultar les Especificacions Particulars de e-distribución (NRZ103 "Instal·lacions Privades Consumidors BT") disponibles en l'àrea pública de la nostra pàgina web www.edistribucion.com, en l'apartat "Estàndards de la nostra Xarxa".

PER TAL QUE TINGUI SUBMINISTRAMENT

Pot procedir directament a formalitzar el contracte de subministrament a través de l'empresa Comercialitzadora que consideri.

L'import indicat s'inclourà, després de la posada en servei de la seva instal·lació, en la primera factura d'alta del seu contracte, juntament amb la quota d'accés i la quantitat corresponent a drets d'enganxament i dipòsit de garantia que procedeixi.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d' Assistència Técnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, a la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Salutacions.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal
Operaciones Comerciales
Conexiones

[1] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.
Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.
Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817
SBBTCSEA

e-distribución

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
SANT OLEGUER, 16
08001 - BARCELONA, BARCELONA

Ref. Sol·licitud:	0001123071
Tipus Sol·licitud:	SERVICIOS - VARIANTES
Direcció del Subministrament:	CL SANT ANTONI MARIA CLARET 6, VARIANTE, 08960, SANT JUST DESVERN, BARCELONA
Data:	8 de enero de 2026

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.:

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost** dels treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **4.750,46 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1] i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

- **Plec de Condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos**. Durant aquest període pot acceptar-les realitzant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària o bizum a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000002CmhF o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.

- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES61-2100-2931-91-0200133488 indicant en el concepte el text literal: "**CNX 0001123071**". En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".

-

Per a realitzar les gestions d'acceptació i pagament d'entitats del Sector Públic han de posar-se en contacte amb el nostre Servei d'Atenció Tècnica, enviant un correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com. Previ a l'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques

[1] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

hauran de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que han d'acompanyar a la factura que emetrem al seu nom.

Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriguin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat de la Distribuïdora, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de subministrament sol·licitat en CL SANT ANTONI MARIA CLARET 6, VARIANTE, 08960, SANT JUST DESVERN, BARCELONA.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA**[2] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

Mitjançant l'acceptació de les presents condicions tècniques i econòmiques, l'usuari atorga el seu consentiment a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal perquè aquesta pugui establir comunicacions telefòniques al número facilitat, amb la finalitat de gestionar els serveis sol·licitats, verificar la identitat de l'interessat i prevenir possibles situacions de frau, tot això d'acord amb el que estableix l'Ordre TDF/149/2025, de 12 de febrer.

El termini previst d' execució dels treballs és de **30** dies hàbils, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Tècnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a , utilitzant el model disponible en https://www.edistribucion.com/ca/red-electrica/guias-formularios.html.

e-distribución

DETALL DEL PRESSUPOST

Aquest pressupost inclou únicament els treballs d'adequació, reforç o reforma a realitzar en la xarxa elèctrica de la Distribuïdora.

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa per a atendre la seva sol·licitud de desviament d'instal·lacions. Serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	3.926,00 €
Suma parcial:	**3.926,00 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor[3] (21%):	824,46 €
Total import :	**4.750,46 €**

De conformitat amb el que es disposa el RD 1048/13, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant.

En el cas que, per causes alienes a la Distribuïdora, en la tramitació d'autoritzacions, permisos o llicències que hagin d'obtenir-se, s'introdueixi per part de l'organisme que autoritza algun condicionant o requisit que incrementi el pressupost (per exemple, canvi del traçat), la Distribuïdora traslladarà aquesta circumstància al sol·licitant, així com una justificació de la variació del preu a l'efecte de procedir al seu pagament. La falta de pagament d'aquesta variació en el preu habilitarà a la Distribuïdora a paralitzar la gestió de l'expedient i, per tant, de l'obra.

D'altra banda, en cas que l'inici de les obres es dugui a terme en un termini superior a sis mesos des de l'acceptació de la present proposta prèvia per causes alienes a la Distribuïdora, aquesta distribuïdora es reserva el dret a revisar i actualitzar justificadament el preu en conseqüència quan l'increment del cost associat a l'obra tingui un impacte directe i rellevant en el contracte d'execució d'obra.

[3] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

DESGLÒS DEL PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adecuació d' instal·lacions existents

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	178,11 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	178,11 €
1	164,97 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	164,97 €
1	127,35 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	127,35 €
1	162,89€	PROJECTES	I	162,89 €
5	1,78 €	CABLE RZ 0,6/1 KV 4X25 MM2 AL	I	8,88 €
5	8,96 €	ACOMETIDA RZ HASTA 25 MM2 POSADA FACHADA	I	44,79 €
7	2,38 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	16,67 €
21	3,86 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	80,97 €
1,4	96,40 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	134,96 €
0,8	49,87 €	CAMBIO PANOT SIN DEMOLICION	I	39,90 €
2	56,33 €	ZANJA TIPO C	I	112,67 €
2	40,75 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	81,50 €
1	393,18 €	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	393,18 €
1	150,28 €	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. BT	I	150,28 €
3	3,57 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	10,70 €
4	6,68 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	26,71 €
	60€	TAXES	I	60,00 €
1	48,98 €	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	48,98 €
4	5,76 €	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F)	I	23,03 €
1	74,37 €	CATA DE TENDIDO	I	74,37 €
2	142,49 €	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	284,99 €
1	316,60 €	TRAZADO PUNTUAL CIRCUITO SUBT MT/BT	I	316,60 €
4	7,48 €	EMPALME ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	29,94 €
1	349,83€	PERMISOS	I	349,83 €
1	361,92€	LEGALITZACIO	I	361,92 €
1	641,81€	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	641,81 €
		TOTAL		**3.926,00 €**

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entroncament: sols material (Mà d'obra a càrrec de- la Distribuïdora).

Unitats.	Descripció	Càrrec*
1	VERIF PREVENTIVA SITIO "PRE JOB CHECK	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	CONEXION A RED TRENZADA BT	N
1	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
CC: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

Nota: totes les quantitats figuren en euros i sense impostos vigents.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Treballs de reforç, adequació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

Retir de conversió existent, nova conversió mitjançant empalmament

Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent

L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client.

Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió de la xarxa existent i el punt de lliurament (CGP), a càrrec del client.

e-distribución

CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

Estudi condicionat a l'obtenció dels permisos municipals

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* .....
amb NIF……..... actuant com administrador i/o apoderat de *(nombre empresa principal solicitante)*……., amb CIF…….. i domicili social a *(dirección social empresa principal)*……....., municipi de ……

Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

Encarrega i autoritza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ……., amb CIF..... i domicili social a ....., municipi de .....

Persona de contacte: .....
Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament.....
Municipi: .....
Potència: .....kW.

Petició de subministrament nº: .....

Import a Pagar……

Data de l'autorització: .....

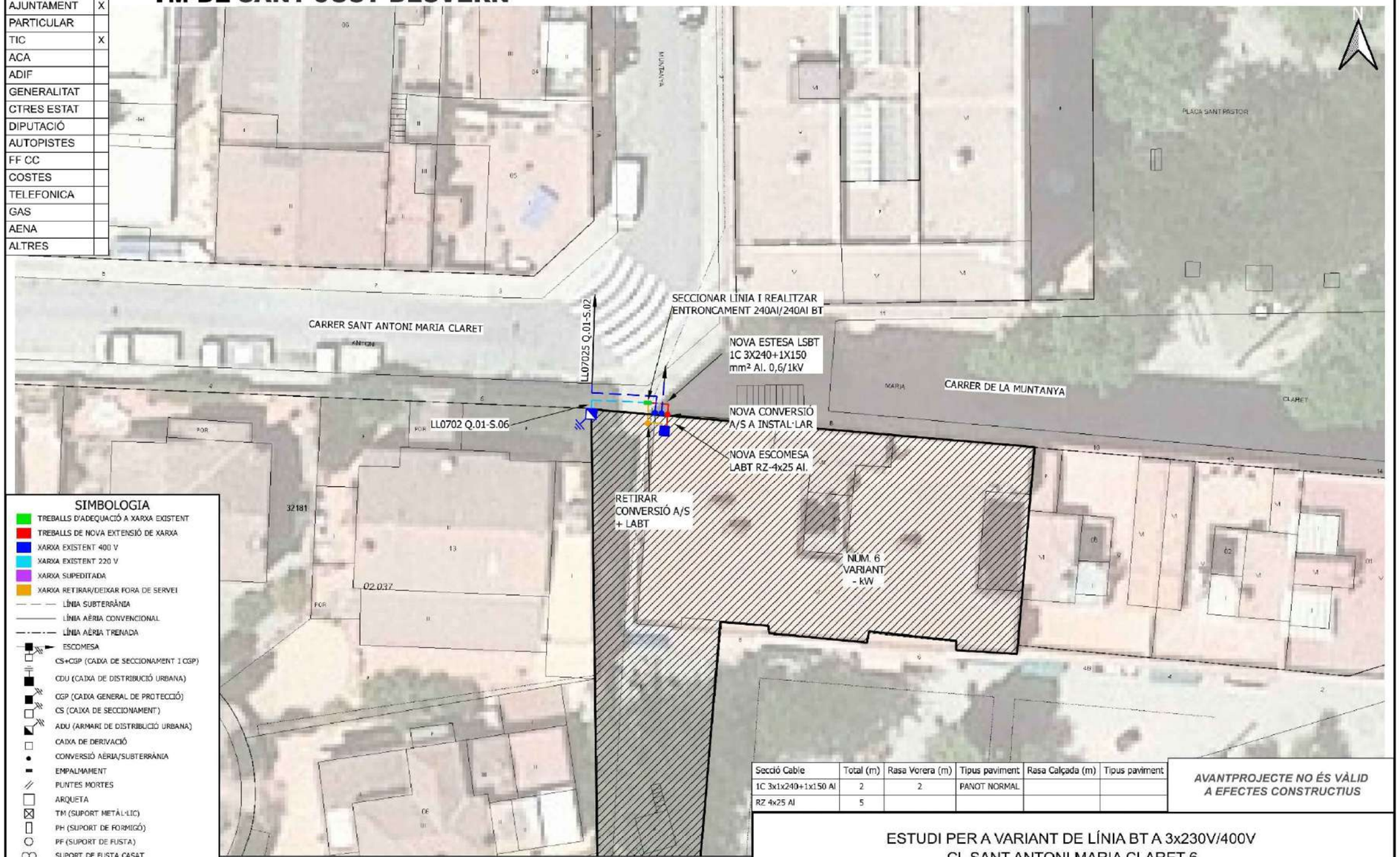
Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓ DE DADES *– L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.*

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor a cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

TM DE SANT JUST DESVERN

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- ESCOMESA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS (CAIXA DE SECCIONAMENT)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.

Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus paviment	Rasa Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x1x240+1x150 Al	2	2	PANOT NORMAL		
RZ 4x25 Al	5				

AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

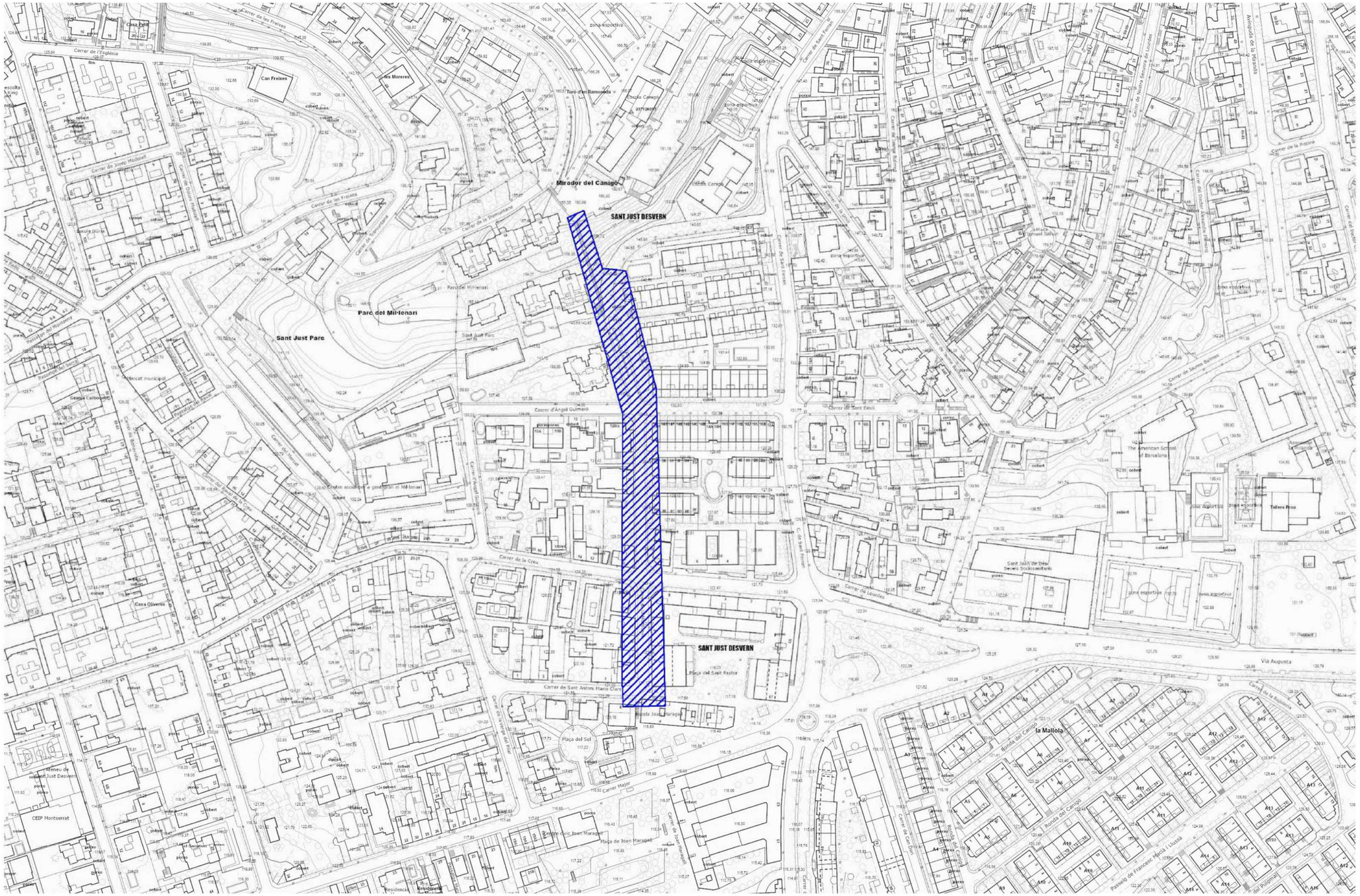
ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
CL SANT ANTONI MARIA CLARET 6

e-distribución

Núm. EXP: 0001123071	ET:	Data: 07/01/2026
Potència: - kW	CT LL07025 Q.01-S.02- LL07025 Q.01-S.06	
Client: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA		Format: DIN-A3
TM DE SANT JUST DESVERN		Escala: 1:250
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol: 1 de 1

arxiu: CTS25R595.dgz

08 SERVEIS EXISTENTS. SOL·LICITUDS ENVIADES


Mirador del Canigó
SANT JUST DESVERN
Parc del Mil·lenari
Sant Just Parc
Can Freixes
Les Moreres
Turó d'en Ramoneda
Escola Canigó
Zona esportiva
Carrer de l'Església
Carrer de les Feixes
Carrer de Josep Mirabent
Carrer d'Angel Guimerà
Carrer de la Creu
Carrer de Sant Antoni Maria Claret
Carrer Major
Plaça del Sol
Plaça del Sant Pastor
Plaça de Joan Maragall
Centre cívic Joan Maragall
Centre social i de gent gran el Mil·lenari
Cases Oliveres
CEIP Montserrat
Cementiri municipal
Via Augusta
Ronda del Canigó
la Mallola
Carrer de Sant Feliu
Carrer de Sant Ferran
Carrer de Jaume Balmes
Carrer de la Presó
Avinguda de la Granada
Carrer de Mossèn Sardà
Carrer de Lleonides
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Eloi
Carrer de Sant Jordi
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Lluís
Carrer de Sant Marc
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Sebastià

Rubio Sanchez, Boris

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 8:11
Para: 'palleresfn@santjust.cat'; 'tornaygj@santjust.cat'
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Datos adjuntos: Plànol d'Àmbit. Petició SE. Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó.pdf

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada per aquest projecte, segons la informació de què disposem, hem demanat l'oportuna documentació a les següents empreses:

AIGÜES DE BARCELONA (Potable), AIGÜES DE BARCELONA (Sanejament), AMB (Sanejament), E-DISTRIBUCIÓN, NEDGIA (GAS NATURAL), TELEFÓNICA, VODAFONE-ONO , E-DISTRIBUCIÓN, ORANGE-JAZZTEL, TELEFONICA, ENAGAS, EXOLUM (CHL), ATL, ATM, COLT, DIGI, ORANGE, VODAFONE.

Agrairem ens faci arribar documentació referent al clavegueram, la xarxa d'enllumenat (ubicació del/s quadre/s de comandament susceptible/s de connectar el nou enllumenat, etc.) i xarxa de reg (escomeses d'aigua existents o possibles punts de connexió d'aigua no potable per reg), contenidors soterrats, punts de càrrega de vehicles elèctrics o qualsevol altre instal·lació de serveis (pous, mines d'aigua, etc.) existent a la zona, així com altres companyies subministradores addicionals i/o a dalt no contemplades.

A tal efecte, adjunt li faig arribar un plànol de la zona d'actuació, agraint que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37

Rubio Sanchez, Boris

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 8:12
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Datos adjuntos: Plànol d'Àmbit. Petició SE. Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó.pdf

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37

Rubio Sanchez, Boris

De:
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 8:16
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB;
Asunto: RE: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Bon dia, xarxa de reg de zones verdes no hi ha
Salutacions

Cap de Serveis i Medi Ambient
Ajuntament de Sant Just Desvern
Tel. 93 480 48 00 (ext. 3012)

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 8:11
Para: PALLERES FERRER, Nuria <palleresfn@santjust.cat>; TORNAY GOMEZ,Jordi <tornaygj@santjust.cat>
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada per aquest projecte, segons la informació de què disposem, hem demanat l'oportuna documentació a les següents empreses:

AIGÜES DE BARCELONA (Potable), AIGÜES DE BARCELONA (Sanejament), AMB (Sanejament), E-DISTRIBUCIÓN, NEDGIA (GAS NATURAL), TELEFÓNICA, VODAFONE-ONO , E-DISTRIBUCIÓN, ORANGE-JAZZTEL, TELEFONICA, ENAGAS, EXOLUM (CHL), ATL, ATM, COLT, DIGI, ORANGE, VODAFONE.

Agrairem ens faci arribar documentació referent al clavegueram, la xarxa d'enllumenat (ubicació del/s quadre/s de comandament susceptible/s de connectar el nou enllumenat, etc.) i xarxa de reg (escomeses d'aigua existents o possibles punts de connexió d'aigua no potable per reg), contenidors soterrats, punts de càrrega de vehicles elèctrics o qualsevol altre instal·lació de serveis (pous, mines d'aigua, etc.) existent a la zona, així com altres companyies subministradores addicionals i/o a dalt no contemplades.

A tal efecte, adjunt li faig arribar un plànol de la zona d'actuació, agraint que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

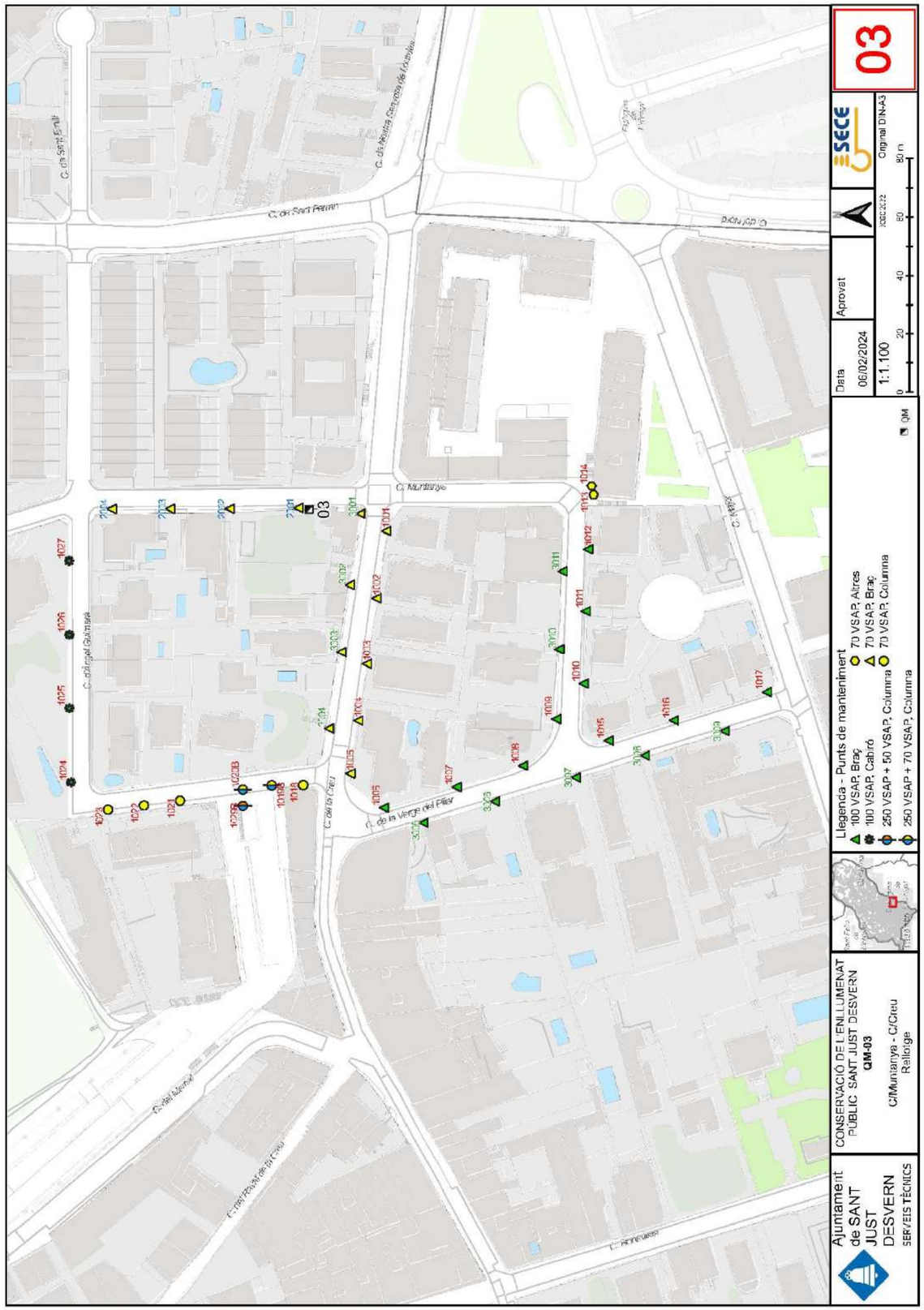
Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.



Rubio Sanchez, Boris

De:
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 10:30
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Asunto: RE: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Datos adjuntos: Mina Casalots.png

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Bon dia,
Els envio per WeTransfer. A tenir en compte:

- La ubicació dels serveis sobre plànol és aproximada.
- No disposem de cartografia de línies de la xarxa d'enllumenat públic.
- No hi ha carregadors de vehicles elèctrics.
- Sobre la mina, jo no disposo de més informació que l'adjunta. No conec si està en servei. Núria, si en tens més informació, ja els diràs si us plau.

Cap de Via Pública i Infraestructures
Ajuntament de Sant Just Desvern
Tel. 93 480 48 00 / santjust.cat

De: <palleresfn@santjust.cat>
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 8:16
Para: 'Departament d'Instal·lacions de l'AMB' <instal@amb.cat>; TORNAY GOMEZ,Jordi <tornaygj@santjust.cat>
Asunto: RE: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Bon dia, xarxa de reg de zones verdes no hi ha
Salutacions

Cap de Serveis i Medi Ambient
Ajuntament de Sant Just Desvern
Tel. 93 480 48 00 (ext. 3012)

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 8:11
Para:
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Benvolgut/da,
Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**
A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada per aquest projecte, segons la informació de què disposem, hem demanat l'oportuna documentació a les següents empreses:
AIGÜES DE BARCELONA (Potable), AIGÜES DE BARCELONA (Sanejament), AMB (Sanejament), E-DISTRIBUCIÓN, NEDGIA (GAS NATURAL), TELEFÓNICA, VODAFONE-ONO , E-DISTRIBUCIÓN, ORANGE-JAZZTEL, TELEFONICA, ENAGAS, EXOLUM (CHL), ATL, ATM, COLT, DIGI, ORANGE, VODAFONE.

1

Agrairem ens faci arribar documentació referent al clavegueram, la xarxa d'enllumenat (ubicació del/s quadre/s de comandament susceptible/s de connectar el nou enllumenat, etc.) i xarxa de reg (escomeses d'aigua existents o possibles punts de connexió d'aigua no potable per reg), contenidors soterrats, punts de càrrega de vehicles elèctrics o qualsevol altre instal·lació de serveis (pous, mines d'aigua, etc.) existent a la zona, així com altres companyies subministradores addicionals i/o a dalt no contemplades.
A tal efecte, adjunt li faig arribar un plànol de la zona d'actuació, agraint que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).
Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.
Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

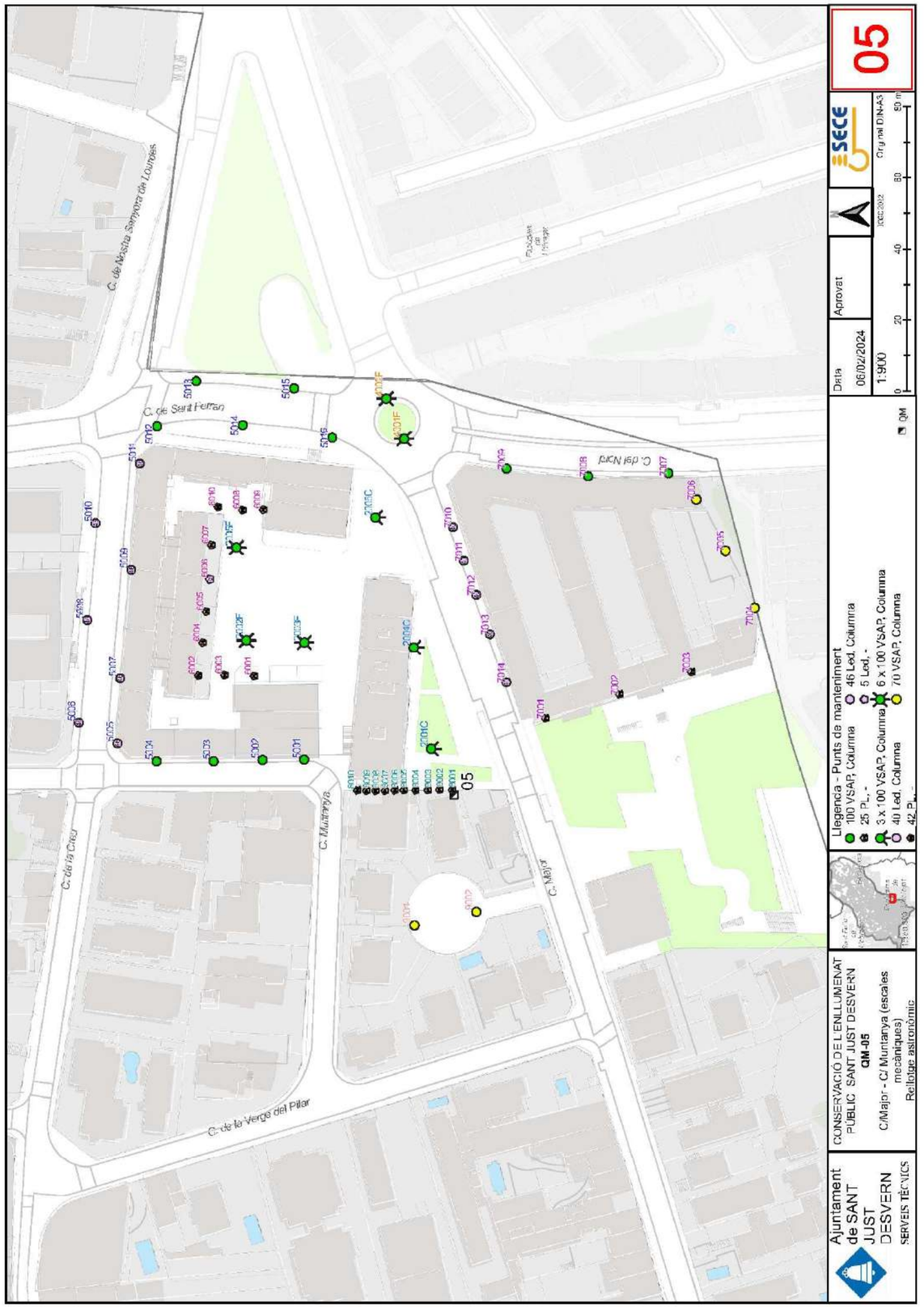
Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.



De: <palleresfn@santjust.cat>
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 13:52
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB;
Asunto: RV: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Datos adjuntos: Mina Casalots.png

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Bon dia, la Mina Casalots està trencada per diferents punts des de fa molts anys
Salut

De:
Enviado el: miércoles, 22de mayo de 2024
Para:
Asunto: RE: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

Bon dia,

Els envio per WeTransfer. A tenir en compte:

- La ubicació dels serveis sobre plànol és aproximada.
- No disposem de cartografia de línies de la xarxa d'enllumenat públic.
- No hi ha carregadors de vehicles elèctrics.
- Sobre la mina, jo no disposo de més informació que l'adjunta. No conec si està en servei. Núria, si en tens més informació, ja els diràs si us plau.

Cap de Via Pública i Infraestructures

Ajuntament de Sant Just Desvern
Tel. 93 480 48 00 / santjust.cat

De:
Enviado el: miércoles, 22de mayo de 2024
Para: 'Departament d'Instal·lacions de l'AMB' instal@amb.cat
Asunto: RE: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

Bon dia, xarxa de reg de zones verdes no hi ha
Salutacions

Cap de Serveis i Medi Ambient
Ajuntament de Sant Just Desvern
Tel. 93 480 48 00 (ext. 3012)

SANT JUST DESVERN
Naturalment Collserola

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB instal@amb.cat
Enviado el: miércoles, 22de mayo de 2024
Para:
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada per aquest projecte, segons la informació de què disposem, hem demanat l'oportuna documentació a les següents empreses:

AIGÜES DE BARCELONA (Potable), AIGÜES DE BARCELONA (Sanejament), AMB (Sanejament), E-DISTRIBUCIÓN, NEDGIA (GAS NATURAL), TELEFÓNICA, VODAFONE-ONO , E-DISTRIBUCIÓN, ORANGE-JAZZTEL, TELEFONICA, ENAGAS, EXOLUM (CHL), ATL, ATM, COLT, DIGI, ORANGE, VODAFONE.

Agrairem ens faci arribar documentació referent al clavegueram, la xarxa d'enllumenat (ubicació del/s quadre/s de comandament susceptible/s de connectar el nou enllumenat, etc.) i xarxa de reg (escomeses d'aigua existents o possibles punts de connexió d'aigua no potable per reg), contenidors soterrats, punts de càrrega de vehicles elèctrics o qualsevol altre instal·lació de serveis (pous, mines d'aigua, etc.) existent a la zona, així com altres companyies subministradores addicionals i/o a dalt no contemplades.

A tal efecte, adjunt li faig arribar un plànol de la zona d'actuació, agraint que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ núm. Zona Franca - Barcelona
Tel.

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

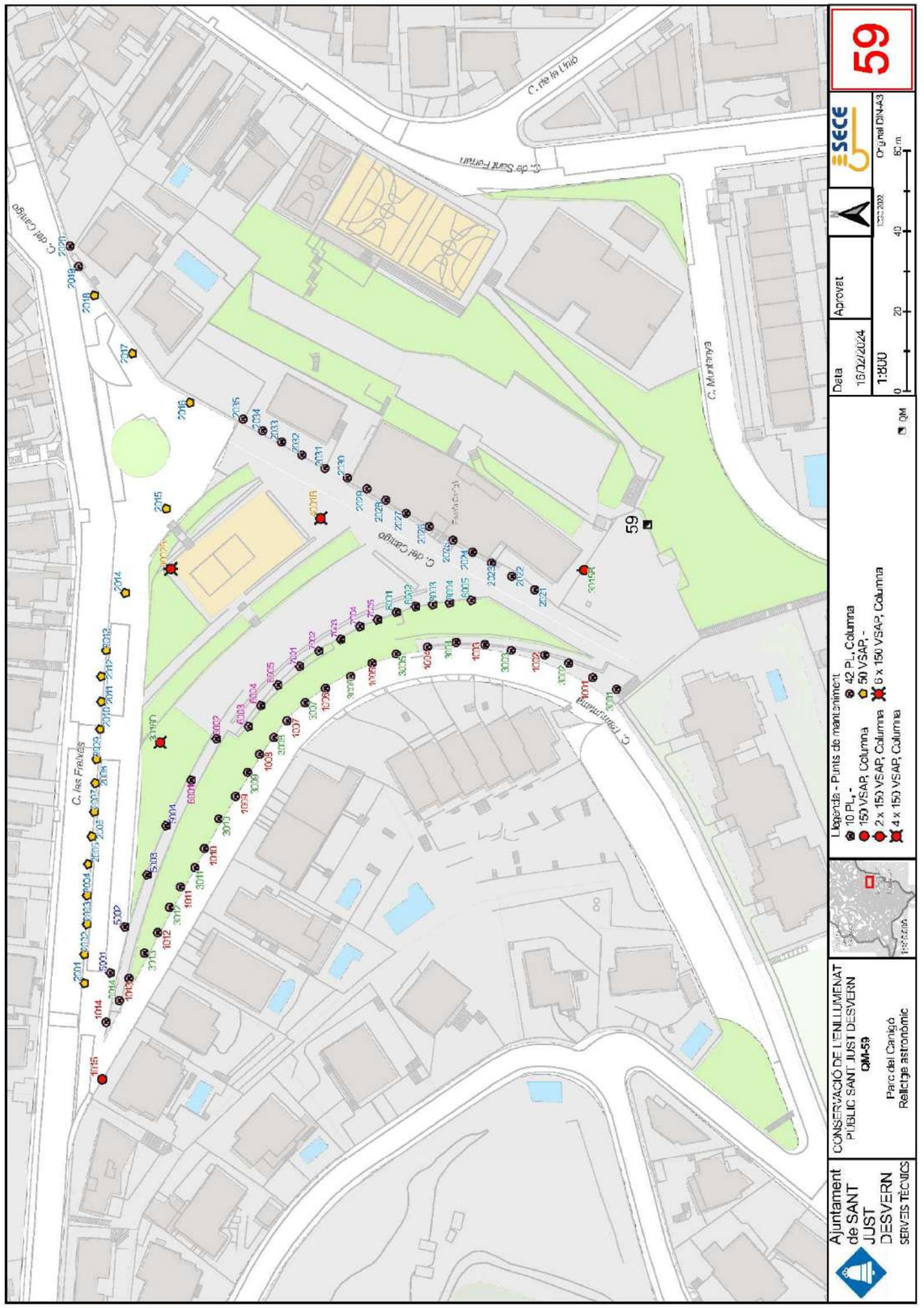
Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.




SANT JUST DESVERN

De:
Enviado el: martes, 21 de mayo de 2024 13:17
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Asunto: Re: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Bona tarda,
En l'àmbit que indiqueu en el plànol no hi ha cap xarxa ni instal·lació d'ATL que es pugui veure afectada.
Aprofito per informar-vos que, a partir d'ara, les peticions de serveis existents a ATL s'hauran de fer mitjançant l'adreça electrònica:
eatl.registre@atl.cat
Salutacions

Tècnic de Renovacions i Reposicions
Direcció d'Obres i Patrimoni
Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat
Fix: 93 602 96 00 ext. 418
Mòbil: 677 381 164

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviat el: dimecres, 15 de maig de 2024 8:11
Tema: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Benvolgut/da,
Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**
A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.
Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.
Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.
Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

De:
Enviado el: lunes, 1 de julio de 2024 11:16
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Asunto: RV: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Datos adjuntos: 20240515_AMB_Resposta_itinerari_escola_Canigo_Sant_Just_Desvern.pdf

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Benvolguts/des,

Us fem arribar la carta de resposta a la vostra petició

Gràcies,

Àrea de Mobilitat

M +34 634 746 735
Balmes 49, 6a planta
08007 Barcelona
www.atm.cat

Si us plau, reconsidera la teva responsabilitat mediambiental abans d'imprimir aquest correu electrònic.
En compliment del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE i de la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals, l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) com a Responsable del Tractament t'informa que la dada «adreça de correu electrònic», de caràcter personal, serà tractada per gestionar el correu electrònic i atendre la teva petició, legitimats pel consentiment que ens prestes al posar-te en contacte amb nosaltres. Les teves dades no seran cedides a tercers, tret que es determini per llei.

En el cas que ho desitgis, podràs exercitar els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, de limitació del tractament, de portabilitat de les dades, així com retirar el teu consentiment adreçant-te per escrit a l'Autoritat del Transport Metropolità amb domicili al carrer Balmes, 49, 6a planta 080007 Barcelona, o bé al correu electrònic atm@atm.cat, i indicant "Ref. Dades-ATM".

Aquest missatge pot contenir informació confidencial. Es prega a qui el rebi per error, que l'esborri, així com els documents que pugui portar annexos i que n'informi al remitent per e-mail. Es prohibeix a qualsevol persona aliena l'ús, revelació, distribució, impressió, còpia o reproducció total o parcial de tota o part de la informació continguda en aquest missatge.

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviat el: dimecres, 15 de maig de 2024 8:11
Tema: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 506 93 37

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

ATM Àrea de Barcelona
Autoritat del Transport Metropolità

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat
Direcció de Serveis de l'Espai Públic
AMB, Àrea Metropolitana de Barcelona
C. 62, núm. 16-18 Zona Franca
08040 Barcelona

Benvolguts/des,

En resposta a la petició que ens heu adreçat per correu electrònic en data 15 de maig en relació al "*Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al terme municipal de Sant Just Desvern*", us comuniquem que no hi ha afectació pel que fa a l'àmbit de competències de l'ATM.

Ben cordialment,

Cap del Servei de Gestió d'Infraestructures

Balmes, 49, 6a planta
08007 Barcelona
Tel. 93 362 00 20
Fax 93 362 00 22
atm@atm.cat
www.atm.cat

Autoritat del Transport Metropolità. Consorci per a la coordinació del sistema metropolità de transport públic de l'àrea de Barcelona. N.I.F. P-6858004H

De: Servicios Afectados COLT Telecom Barcelona <ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net>
Enviado el: jueves, 6 de junio de 2024 16:51
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
Asunto: (240515S042) RV: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Datos adjuntos: Plànol d'Àmbit. Petició SE. Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó.pdf

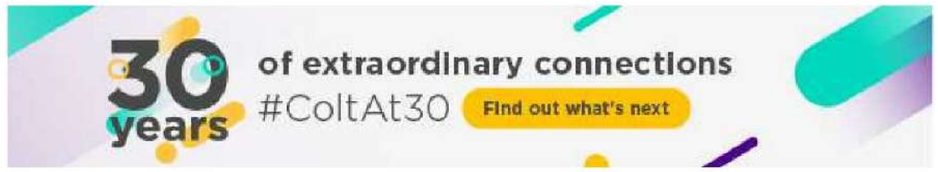
[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Muy Sres. Míos:
Me es grato remitirles la información que nos ha sido solicitada por su compañía en la zona del asunto.
Indicándoles que **NO** poseemos en la actualidad instalaciones de nuestra propiedad.
Para cualquier aclaración de la información facilitada pueden ponerse en contacto con Juan Antonio López/Antonio López, departamento de Construcción y Red de Fibra de Barcelona, teléfono 93.445.50.00.
Sin otro particular,
Atentamente,

Construction Supervisor, Service Delivery Barcelona
Colt Technology Services
colt

Tel: +34 (0) 93 445 58 21 / Mob: +34 600 45 50 35 / www.colt.net/es
Colt Technology Services, S.A.U. Domicilio Social: C/ Telémaco 5, 28027 Madrid, España.

Piense antes de imprimir este correo electrónico | el medioambiente es cosa de todos. C.I.F. A-81626905. Registro Mercantil: Tomo 11.856, Libro 0, Folio 38 Sección 8, Hoja M – 186178. Inscripción



De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 8:12
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
EXTERNAL EMAIL*
Benvolgut/da,
Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**
A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.
Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.
Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

1

De:
Enviado el: viernes, 7 de junio de 2024 14:13
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
CC:
Asunto: [SSAA] Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern.
Datos adjuntos: PLANO PROYECTADO.PDF; PLANO REALIZADDO.PDF; Ficha de proveedores DIGI SPAIN TELECOM_V 1.5_EDIT.PDF

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Buenas tardes.

Adjuntamos planos de los cables proyectados y ejecutados en la zona.

Quedamos a la espera de recibir la ficha adjunta rellena con los datos de la empresa que va a asumir los costes del movimiento de cables (certificado bancario de menos de 3 meses), así como la planificación de las obras y CIF de empresa para poder incluirles en nuestra base de datos.

Con la siguiente ficha se podrá enviar un presupuesto de los trabajos a realizar.

Muchas gracias.

Un saludo.

Técnico diseño de red
aitor.zamorano@digimobil.es

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

*** WARNING - EXTERNAL: This email originated from outside of Colt. Do not click any links or open any attachments unless you trust the sender and know that the content is safe.**

[Colt Disclaimer] This email is from an entity of the Colt group of companies. Colt Group Holdings Limited, Colt House, 20 Great Eastern Street, London, EC2A 3EH, United Kingdom, registered in England and Wales, under company number 11530966. Corporate and contact information for our entities can be found at https://www.colt.net/legal/colt-group-of-companies/. Internet communications are not secure and Colt does not accept responsibility for the accurate transmission of this message. Content of this email or its attachments is not legally or contractually binding unless expressly previously agreed in writing by Colt



DIGI

PROYECTO:
DE DESPLIEGUE DE FTTH
DIGI SPAIN

PLANO DE AFECCIONES DE SERVICIO

TÍTULO

PLANO DETALLE DE UBICACIÓN DE REGISTRO, CANALIZACIÓN Y F.O PROYECTADO

LEYENDA

- REGISTRO TELECO.EXISTENTE
- CANALIZADO TELECO.EXISTENTE
- CABLE 12 F.O DIGI

Provincia: **BARCELONA**

Municipio: **Sant Just Desvern**

Dirección: **CALLE DE LA MONTAÑA**

Fecha: **07/06/2024**

Versión: **v01**

Plano Nº:

Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern. GENERAL

0 0,05
1:1100

TECNICO: aitor.zamorano



DIGI

PROYECTO:
DE DESPLIEGUE DE FTTH
DIGI SPAIN

PLANO DE AFECCIONES DE SERVICIO

TÍTULO

PLANO DETALLE DE UBICACIÓN DE REGISTRO, CANALIZACIÓN Y F.O REALIZADO

LEYENDA

- REGISTRO TELECO.EXISTENTE
- CANALIZADO TELECO.EXISTENTE
- CABLE 12 F.O DIGI

Provincia: **BARCELONA**

Municipio: **Sant Just Desvern**

Dirección: **CALLE DE LA MONTAÑA**

Fecha: **07/06/2024**

Versión: **v01**

Plano Nº:

Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern. GENERAL

0 0,05
1:1100

TECNICO: aitor.zamorano

DIGI SPAIN TELECOM S.L.U.
Calle Francisca Delgado, 11, Planta 1ª
28108 Alcobendas (Madrid)
Tel: +34 91 662 98 67
Fax: +34 91 662 17 56
www.digimobil.es

FICHA PROVEEDOR
SUPPLIER FILE

A RELLENAR POR EL PROVEEDOR / *COMPLETE BY SUPPLIER*

* Todos los campos son obligatorios y deben ser rellenados con texto digital
All fields are required and must be filled in with digital text

☑ **Alta nuevo proveedor / *New supplier sign up***

Fecha de solicitud / *Application date* :			
Nombre comercial / *Business trade name* :			
Razón social / *Company name* :			
NIF / *VAT number* :			
Dirección / *Address* :			
Teléfono / *Telephone* :	Email :		
Contacto dpt. Logística / *Logistics dept. contact details*	Teléfono / *Telephone* :	Email :	
Contacto dpt. Postventa / *After-sales dept. contact details*	Teléfono / *Telephone* :	Email :	
Contacto dpt. Contable / *Accounting dept. contact details*	Teléfono / *Telephone* :	Email :	
Actividad / *Activity* :			
Forma de pago / *Payment method* : 60 dias			
Cuenta bancaria / *Bank account* : n/a			

* Todos los campos son obligatorios y deben ser rellenados con texto digital
All fields are required and must be filled in with digital text

☐ **Actualización de datos / *Data update***

Fecha de modificación / *Modification date* :
Nueva forma de pago / *New payment method* :
Fecha de aplicación efectiva nueva forma de pago / *New payment method effective date* :
Cambio cuenta bancaria / *New Bank account* :
Titular nueva cuenta bancaria / *New bank account holder* :
Motivo de cambio de cuenta bancaria / *Reason for bank account change* :
Otros / *Others* :

A RELLENAR POR DIGI / *COMPLETE BY DIGI*

* Todos los campos son obligatorios y deben ser rellenados con texto digital
All fields are required and must be filled in with digital text

Departamento solicitante / *Requesting department* : INFRAESTRUCTURAS	Comentarios:
Persona contacto / *Contact person* : RICARDO SERRANO	
Email : GESTIONES.INFRAESTRUCTURAS@DIGIMOBIL.ES	
Teléfono / *Telephone* : 643609784	
Servicio / producto solicitado / *Requested service / product* : SSAA	
Solicitado por / *Requested by* :	
Sigla / código proveedor :	

DOCUMENTOS A APORTAR POR EL PROVEEDOR / *DOCUMENTS TO BE PROVIDED BY THE SUPPLIER* :

1) FICHA PROVEEDOR (CON TEXTO DIGITAL) FIRMADA Y SELLADA / *SIGNED AND SEALED SUPPLIER FORM (DIGITAL TEXT)*

2) CERTIFICADO BANCARIO FIRMADO Y SELLADO POR EL BANCO (FIRMA DIGITAL VALIDA) CON MÁXIMA VIGENCIA DE 3 MESES DESDE LA FECHA DE EMISIÓN / *BANK ACCOUNT OWNERSHIP CERTIFICATE SIGNED AND SEALED BY THE BANK (VALID DIGITAL SIGNATURE) EMITTED LESS THAN 3 MONTHS AGO*

3) COPIA DEL NIF DEFINITIVO FIRMADO Y SELLADO (FIRMA DIGITAL VALIDA) / *VAT CERTIFICATE COPY SIGNED AND SEALED (VALID DIGITAL SIGNATURE)*

Firma Dpto. Solicitante DIGI / *Requesting department signature DIGI*	Firma y sello del Proveedor / *Supplier's signature and stamp*
Firma Dpto. financiero / *Finance department signature*	Aprobado por Marius Varzaru / *Approved by Marius Varzaru*

DIGI mobil es una marca registrada de DIGI SPAIN TELECOM, S.L.U. Domicilio social en Calle Francisca Delgado, 11, 28108 Alcobendas (Madrid).
NIF B - 84919760. Registro Mercantil de Madrid al T°. 23.521, F°. 112, Sección 8 , H.° M-421.936, Inscripción 5.

Versión 1.5 agosto 2023

De: SSAA ORANGE <ssaaorange@elecnor.com>
Enviado el: lunes, 27 de mayo de 2024 8:23
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
CC:
Asunto: Re: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern
Datos adjuntos: SSAA_CARRER MAJOR SANT JUST DESVERN.DOC; SSAA_CARRER MAJOR SANT JUST DESVERN.pdf

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Buenos días,
En respuesta a su petición, les remitimos el plano de la zona indicada en la que no tenemos constancia, hasta la fecha, de que exista canalización de Orange ejecutada ni tendido de cable por canalización de terceros.
No obstante, si durante sus trabajos detectasen la existencia de alguna afección, rogamos nos lo hagan saber para tener en cuenta las acciones que correspondan.
Reciba un cordial saludo.

SERVICIOS AFECTADOS DE ORANGE
DELEGACIÓN TELECOMUNICACIONES
DIRECCIÓN CENTRO
ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.

ssaaorange@elecnor.es
https://www.elecnor.com/

El mié, 15 may 2024 a las 8:14, Departament d'Instal·lacions de l'AMB (< instal@amb.cat>) escribió:

> Benvolgut/da,
>
> Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**
>
> A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.
>
> Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.
>
> Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.

Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 506 93 37

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

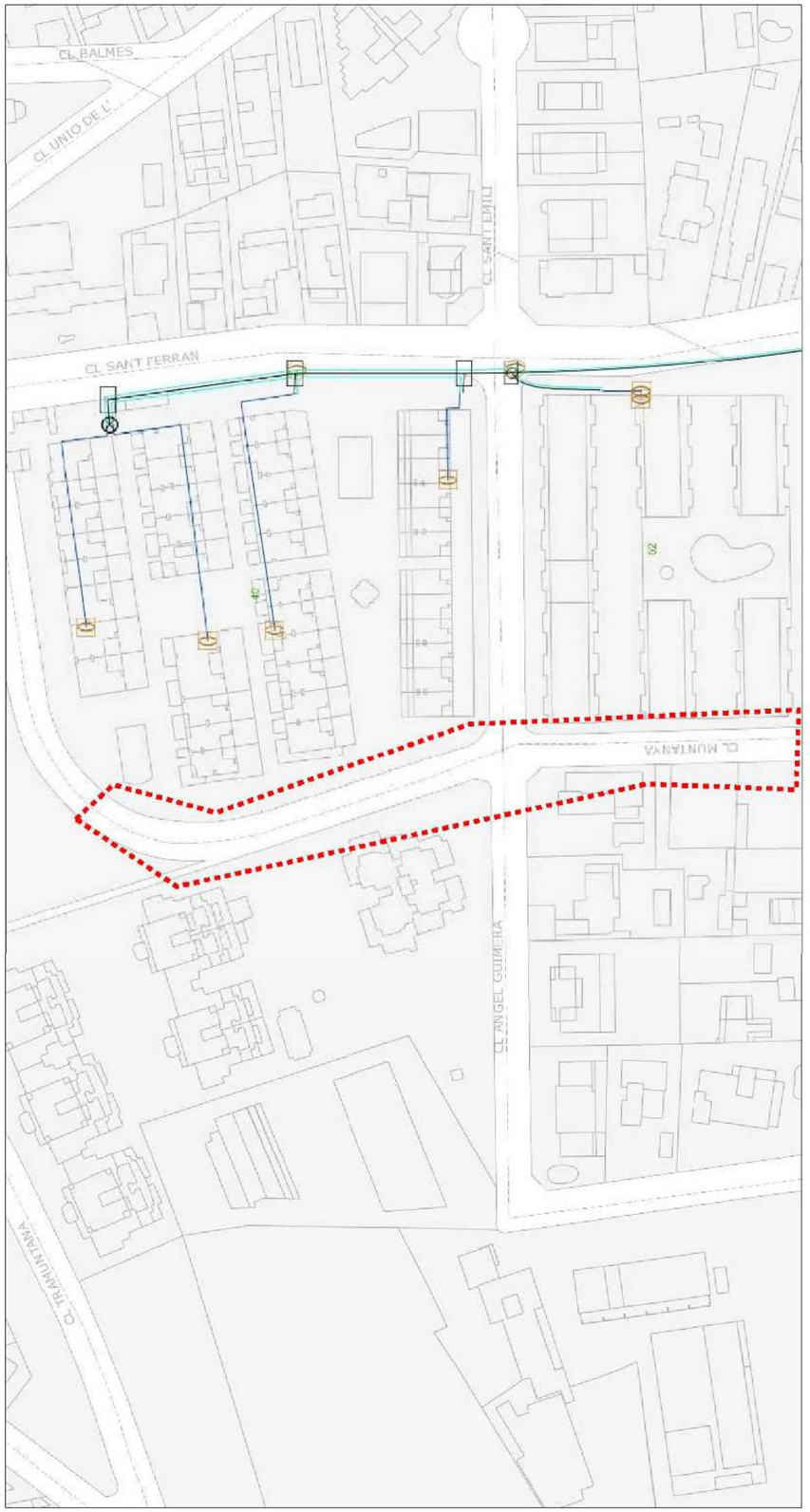
La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

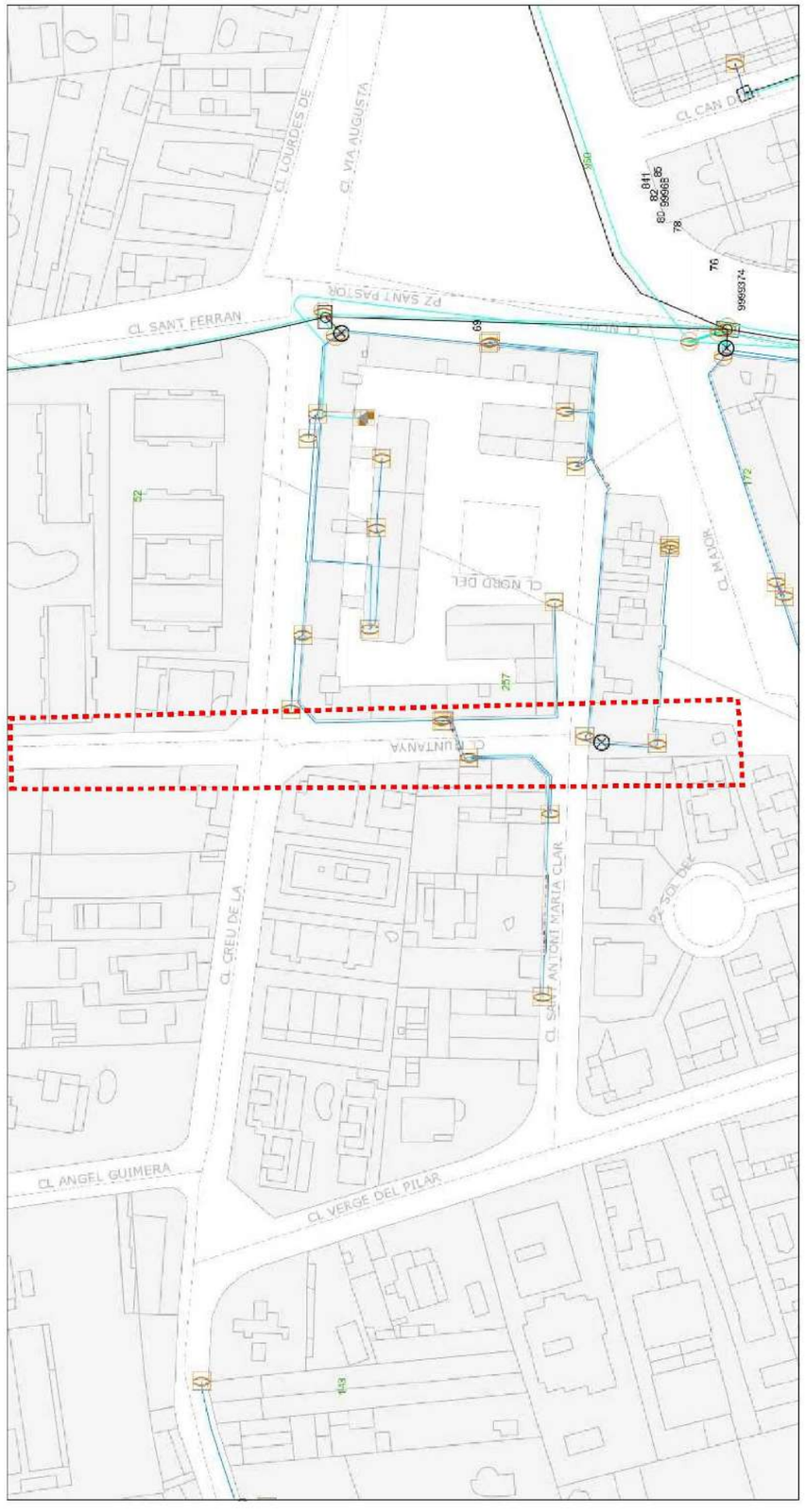
Please consider the environment before printing this email.

Mapa Orange



mayo 27, 2024

Mapa Orange



De:
Enviado el: miércoles, 5 de junio de 2024 9:26
Para: Departament d'Instal·lacions de l'AMB
CC: servicios.afectados.catalunya, Vodafone España
Asunto: Re: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern ELE_2024-073
Datos adjuntos: ELE_2024-073 Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó.pdf; Plànol d'Àmbit. Petició SE. Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó.pdf

[CORREU EXTERN] Compte! Aquest correu prové de fora de l'organització. Si, tot i així, sembla que prové de l'AMB, podria tractar-se d'un intent de suplantació. Assegureu-vos que coneixeu el remitent i valoreu si el contingut no us resulta sospitós abans de clicar cap enllaç o obrir cap arxiu adjunt.

Bona tarda,

Els comuniquem que en la actualitat i segons base de dades de VODAFONE-ONO, no ens consta l'existència d'infraestructura de prisma de telecomunicacions de fibra òptica a l'àmbit del seu projecte:

Petició Serveis Afectats - Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

Codi ELE_2024-073

Per qualsevol aclariment no dubti posar-se en contacte amb nosaltres.

Salutacions

Delegación de Telecomunicaciones

Móvil: 603 530 467

Email: mimingo@elecnor.es

C2 General

1

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 8:12
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

External Email: Be cautious about the sender email address, attachments and links. If uncertain use Report Message button.

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.

Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 506 93 37

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

elecnor

SOLICITUD DE SERVICIOS AFECTADOS

Proyecto: ELE_2024-073 Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

Fecha: 05/06/2024

ÍNDICE

- 1. Petición
- 2. Ámbito de actuación
- 3. Servicios existentes
  - 3.1 Canalización de Red ONO
  - 3.2 Canalización de Red Vodafone

Confidencial

1. Petición

- Proyecto:
  ELE_2024-073:Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

De: Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>
Enviado el: miércoles, 15 de mayo de 2024 8:12
Asunto: Petició Serveis Existents. Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern

External Email: Be cautious about the sender email address, attachments and links. If uncertain use [illegible] button.

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó al T.M. de Sant Just Desvern"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agrairem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/la atentament.

Secció d'Instal·lacions i Serveis Urbans.
Servei d'Innovació, Tecnologia i Sostenibilitat, D.S. de l'Espai Públic

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 506 93 37

Confidencial

2. Ámbito de actuación



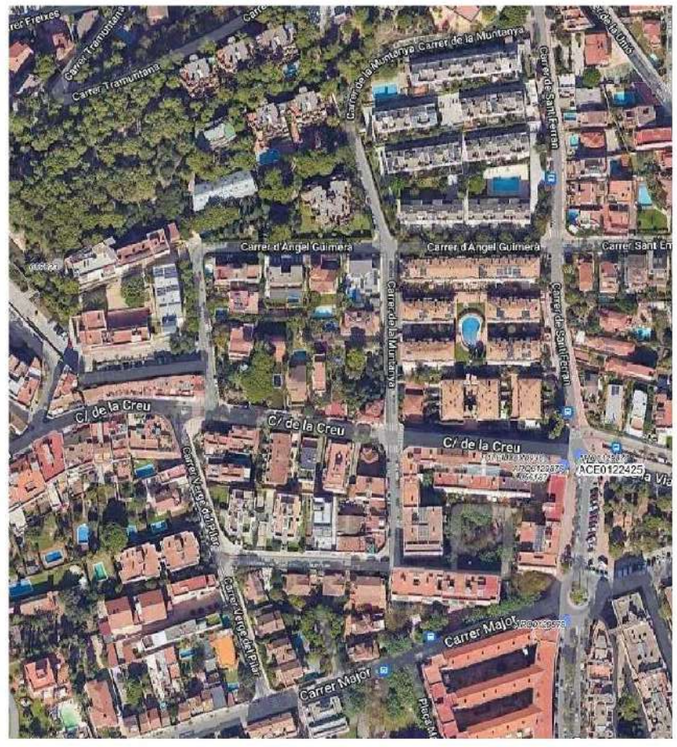
Confidencial

3. 1. Servicios existentes Canalización de Red ONO



Confidencial

3. 2. Servicios existentes Canalización de Red VODAFONE



Confidencial

NOTA: Los servicios incluidos en el presente informe se han obtenido de los sistemas de inventariado de Vodafone – ONO en la fecha de la solicitud.

En caso de necesidad de desvíos de red, con anterioridad al comienzo de las obras será necesaria una auditoria en campo con el fin de comprobar, posibles variaciones de red .

Confidencial

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. **Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. **Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras**

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

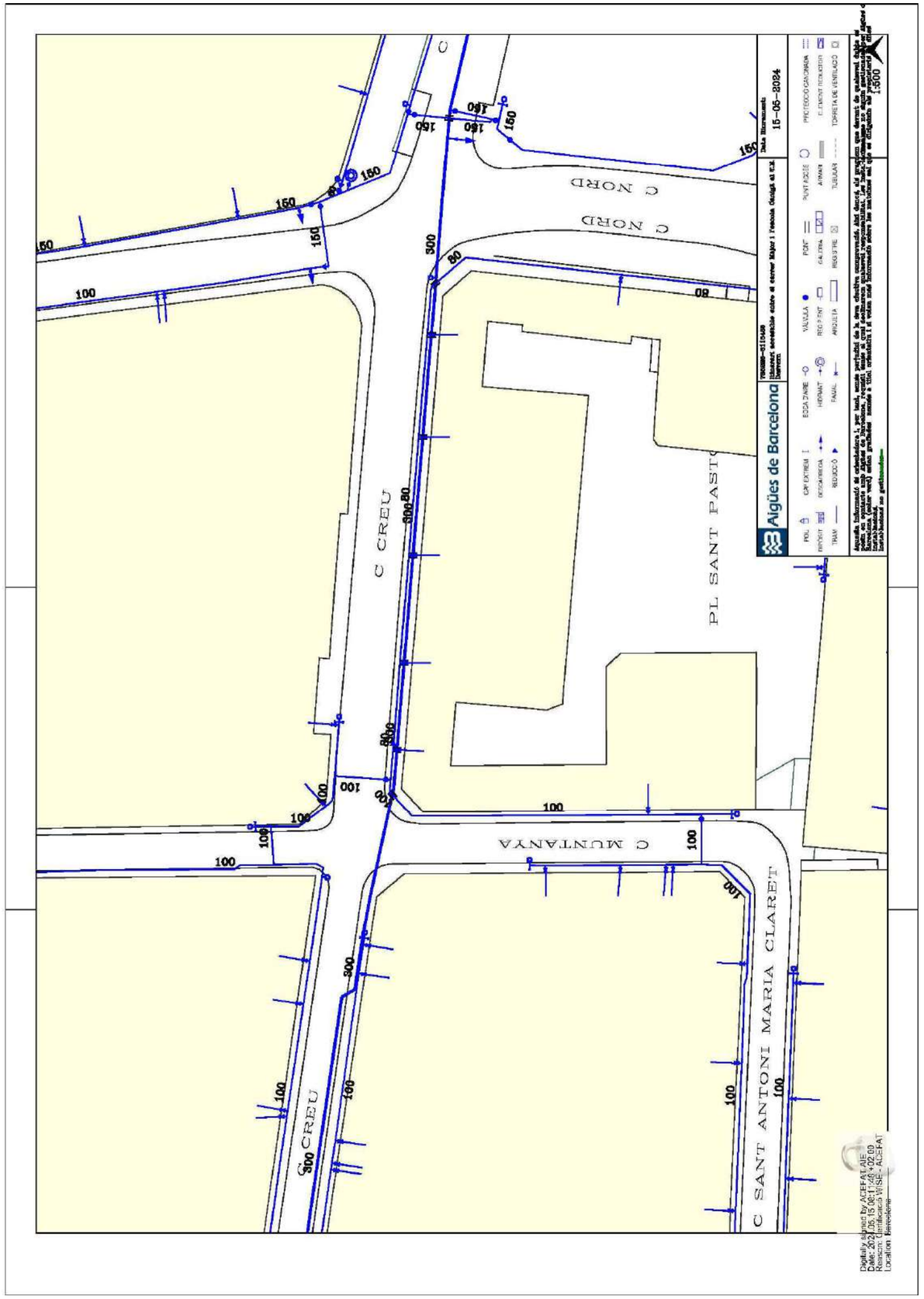
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

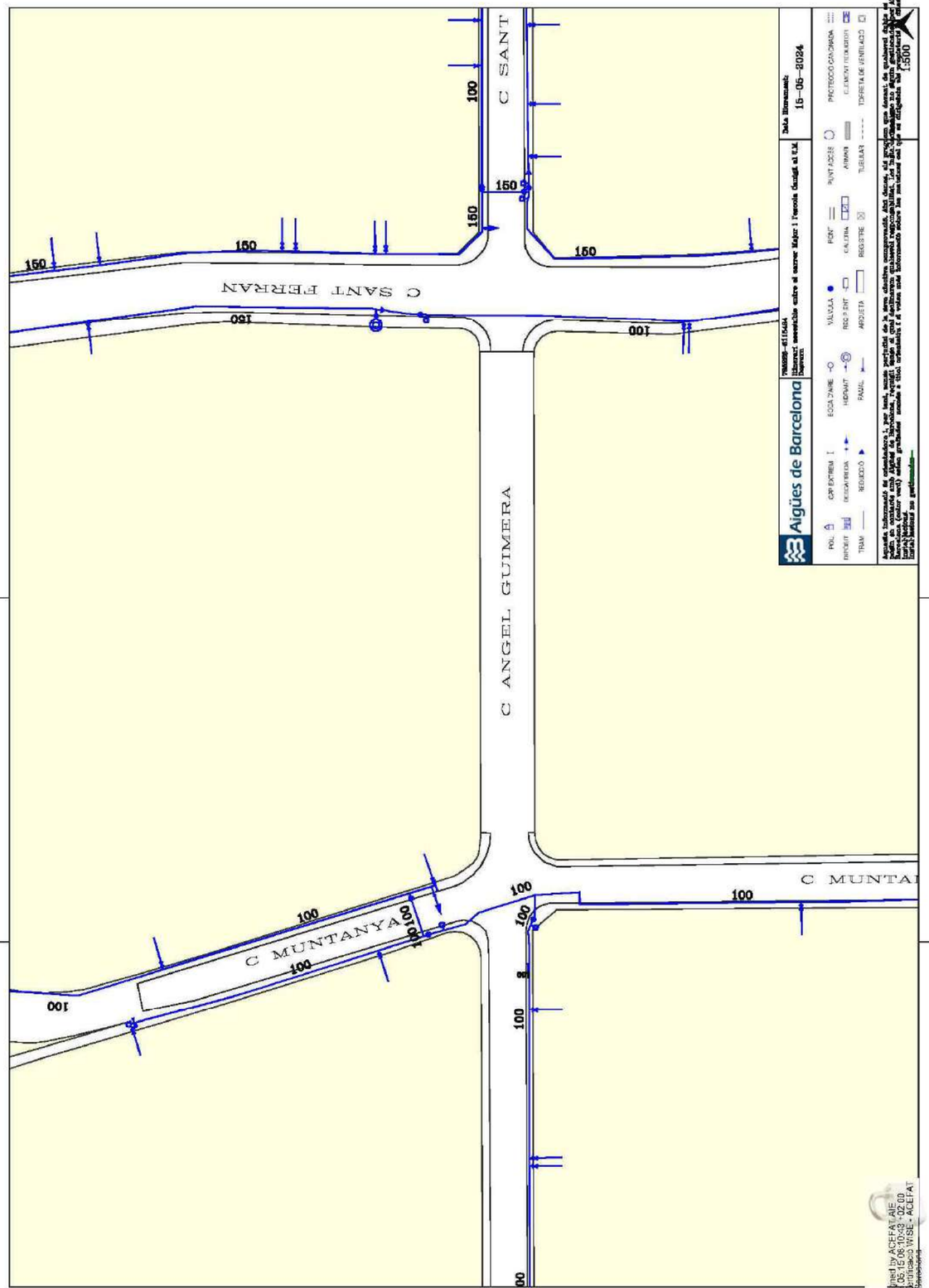
Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

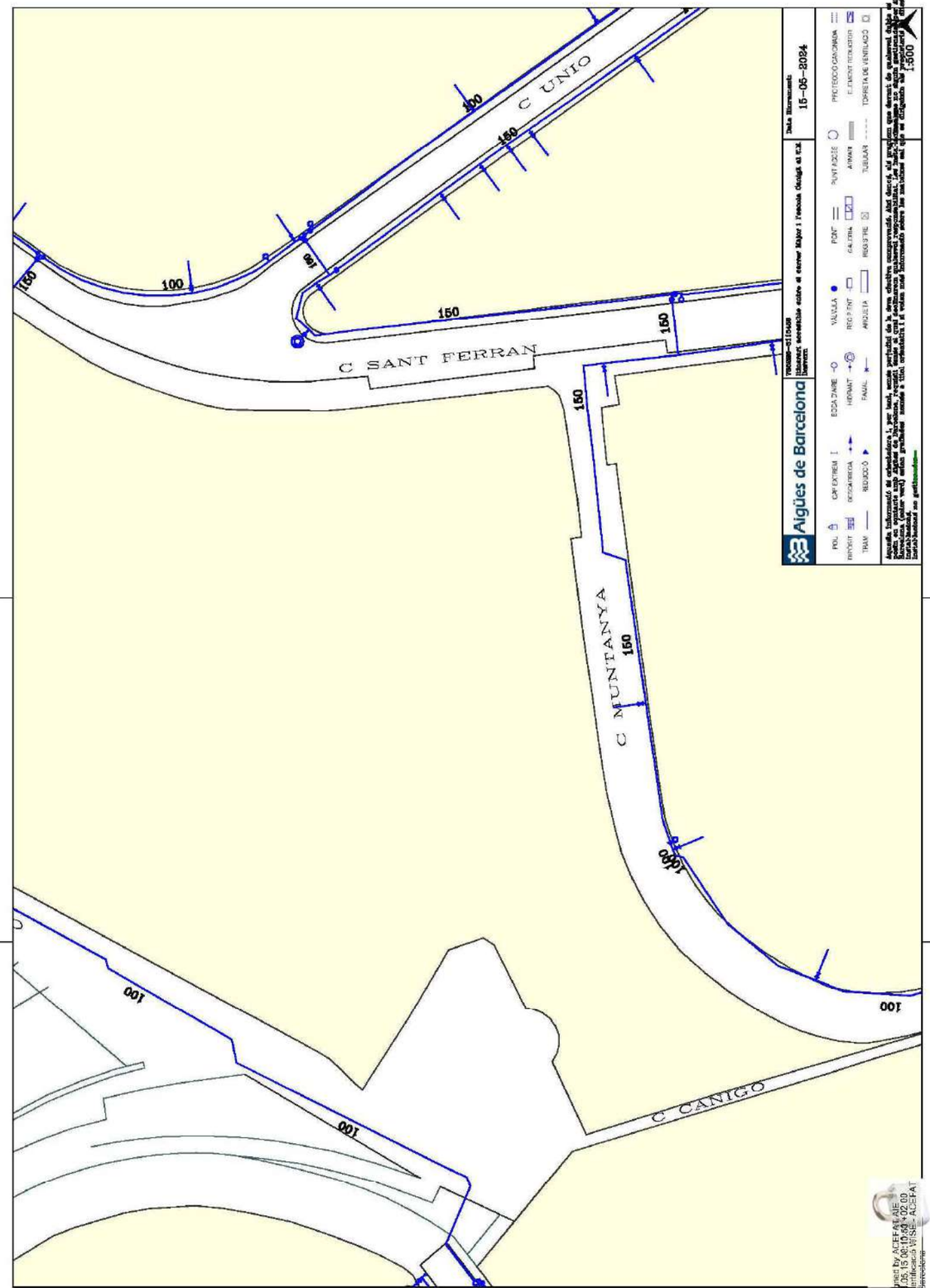
Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besós
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besós
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besós
Montgat	Besós
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besós
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besós
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud




C SANT FERRAN
C ANGEL GUIMERA
C MUNTANYA
C MUNTA
150
100
Aigües de Barcelona
Data filtrament: 15-05-2024
Escala 1:500


C UNIO
C SANT FERRAN
C MUNTANYA
C CANIGÓ
150
100
Aigües de Barcelona
Data filtrament: 15-05-2024
Escala 1:500

e-distribución

Ref: 735226

Señores:

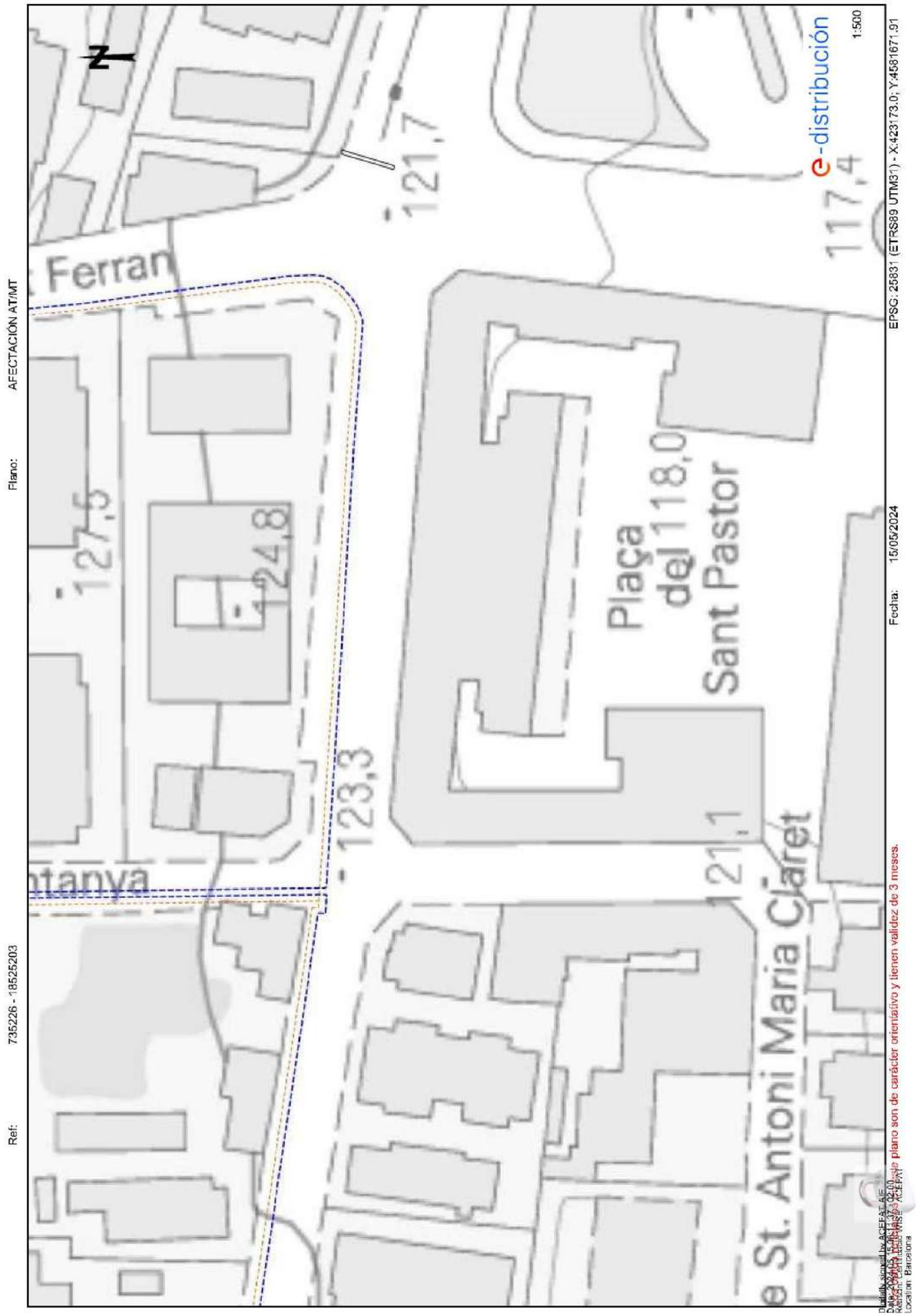
En relación a su solicitud con fecha 15/05/2024, Ref: 735226, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

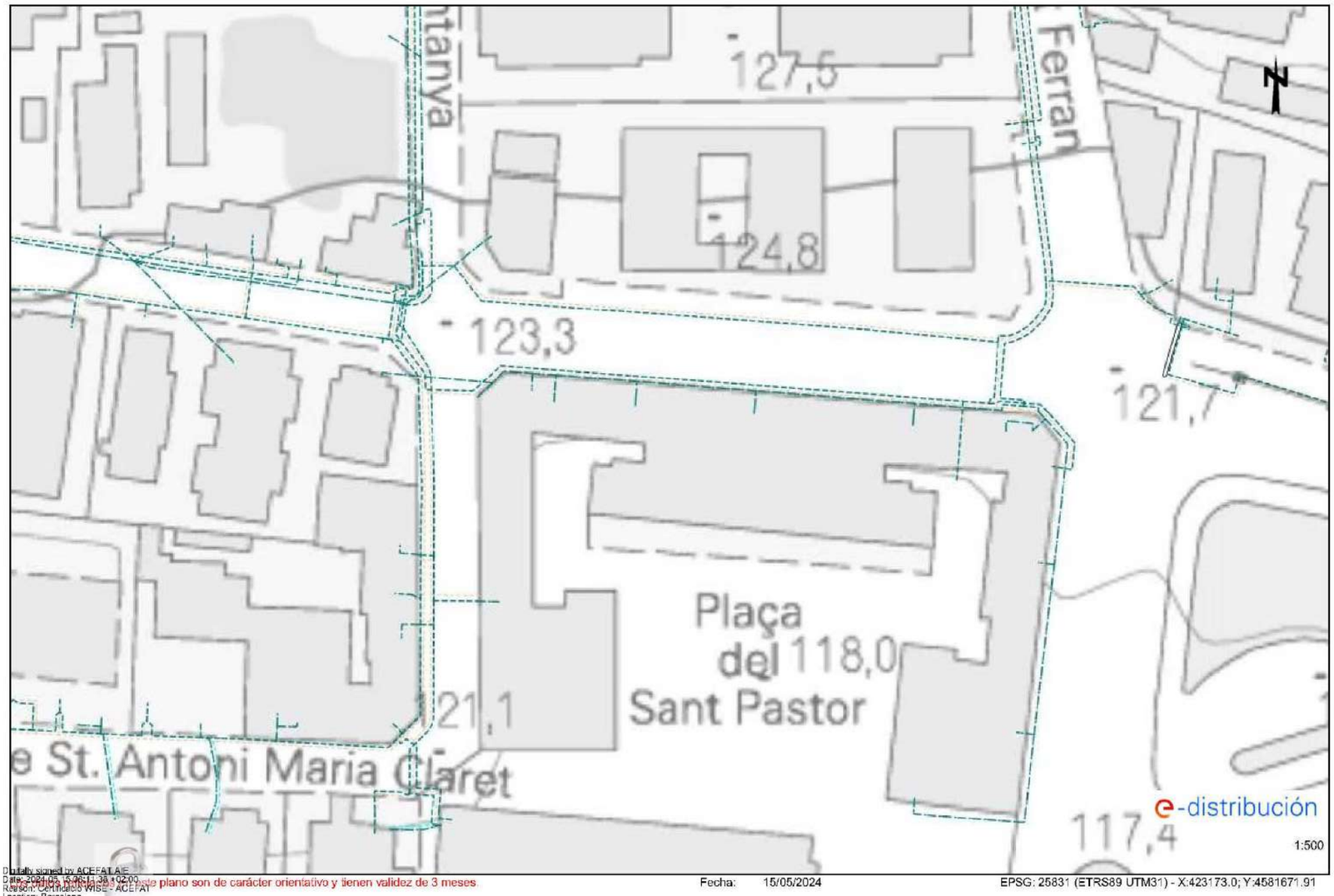
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 735226 - 18525201 - AT-MT, 735226 - 18525202 - AT-MT, 735226 - 18525203 - AT-MT, 735226 - 18525427 - BT, 735226 - 18525423 - BT, 735226 - 18525425 - BT



Ref: 735226 - 18525203 Plano: AFECTACIÓN BT



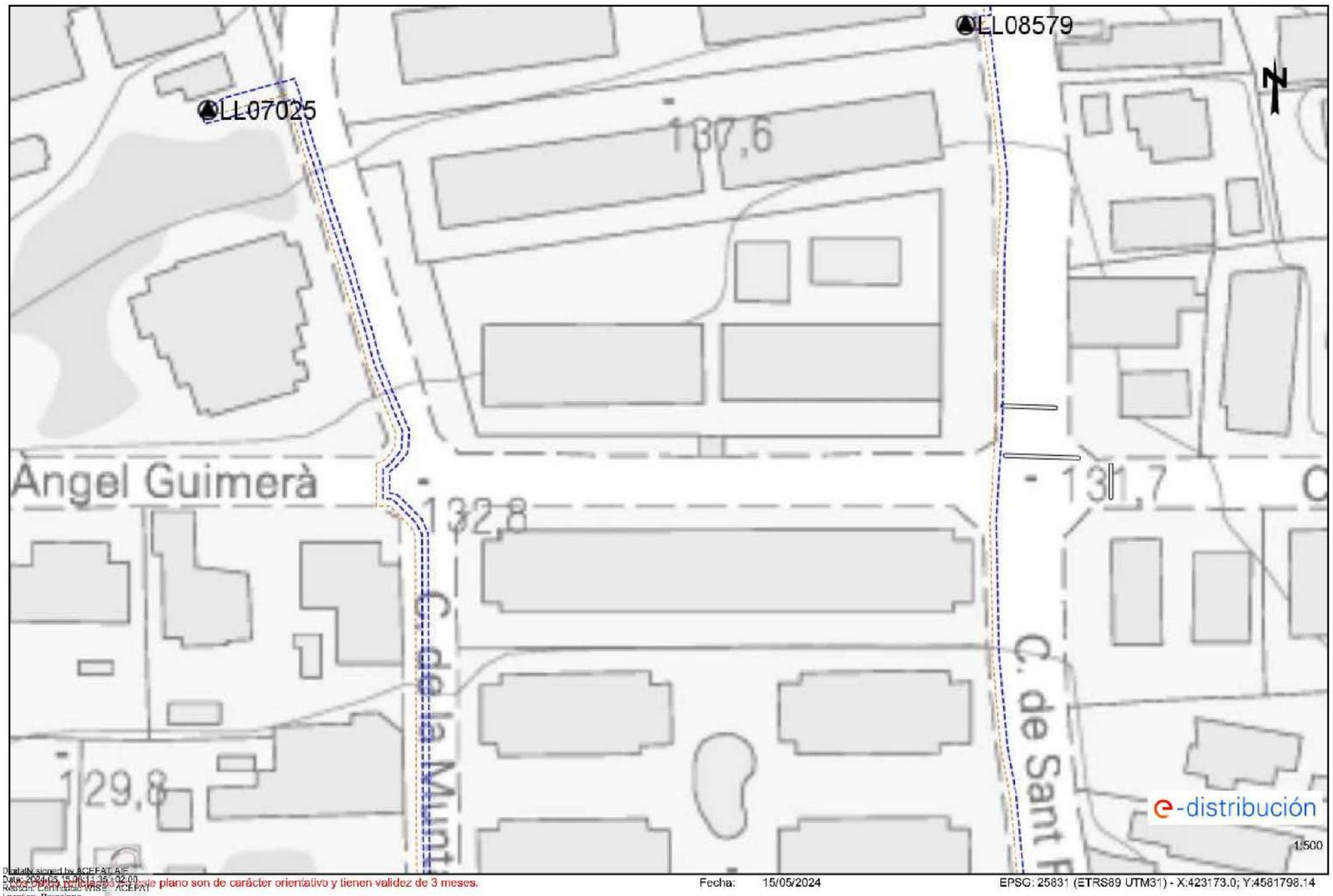
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.05.15 06:11:38 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/05/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423173.0; Y:4581671.91

Ref: 735226 - 18525202 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.05.15 06:11:38 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/05/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423173.0; Y:4581798.14

Ref: 735226 - 18525202 Plano: AFECTACIÓN BT

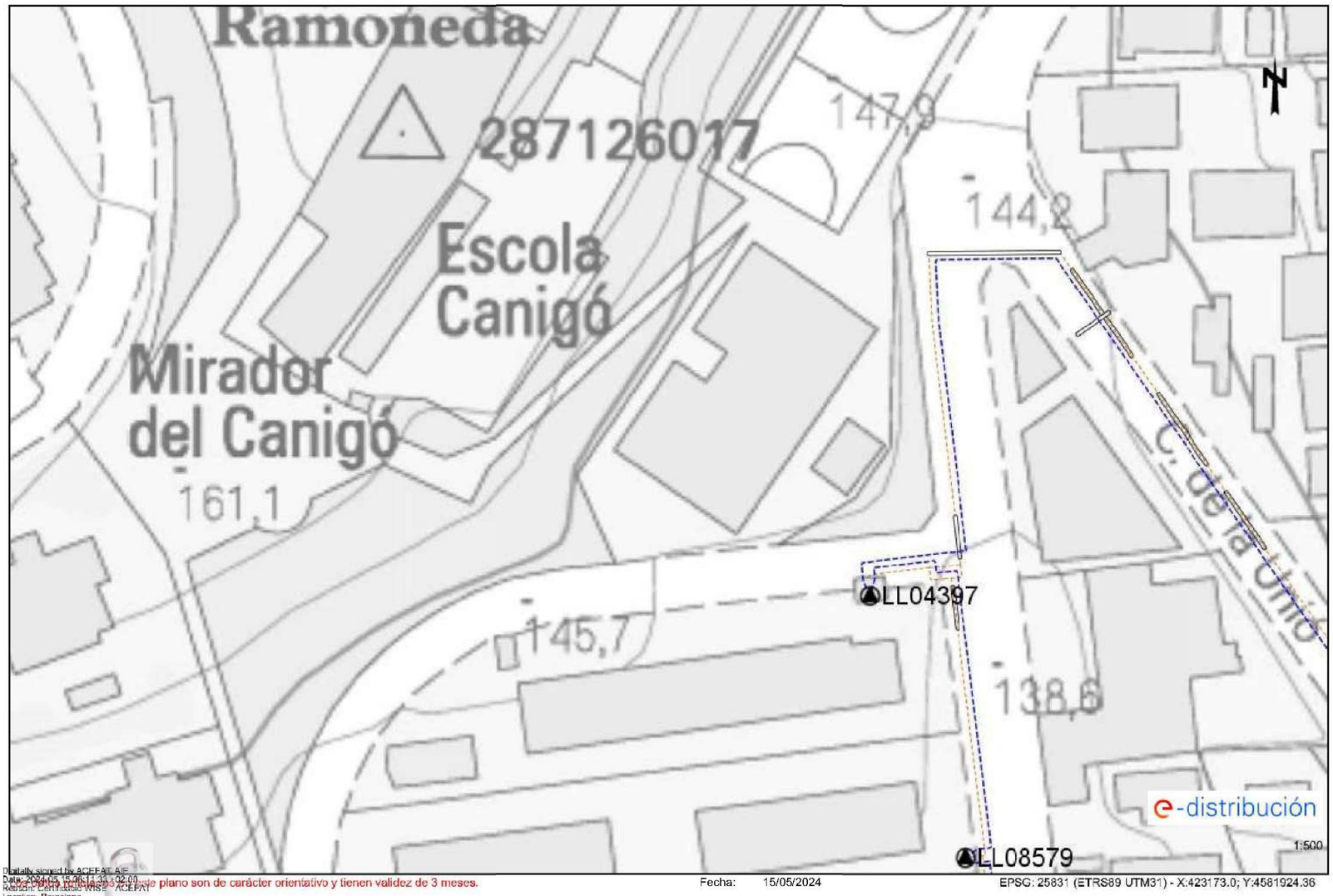


Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.05.15 08:11:34 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/05/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423173.0; Y:4581798.14

Ref: 735226 - 18525201 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

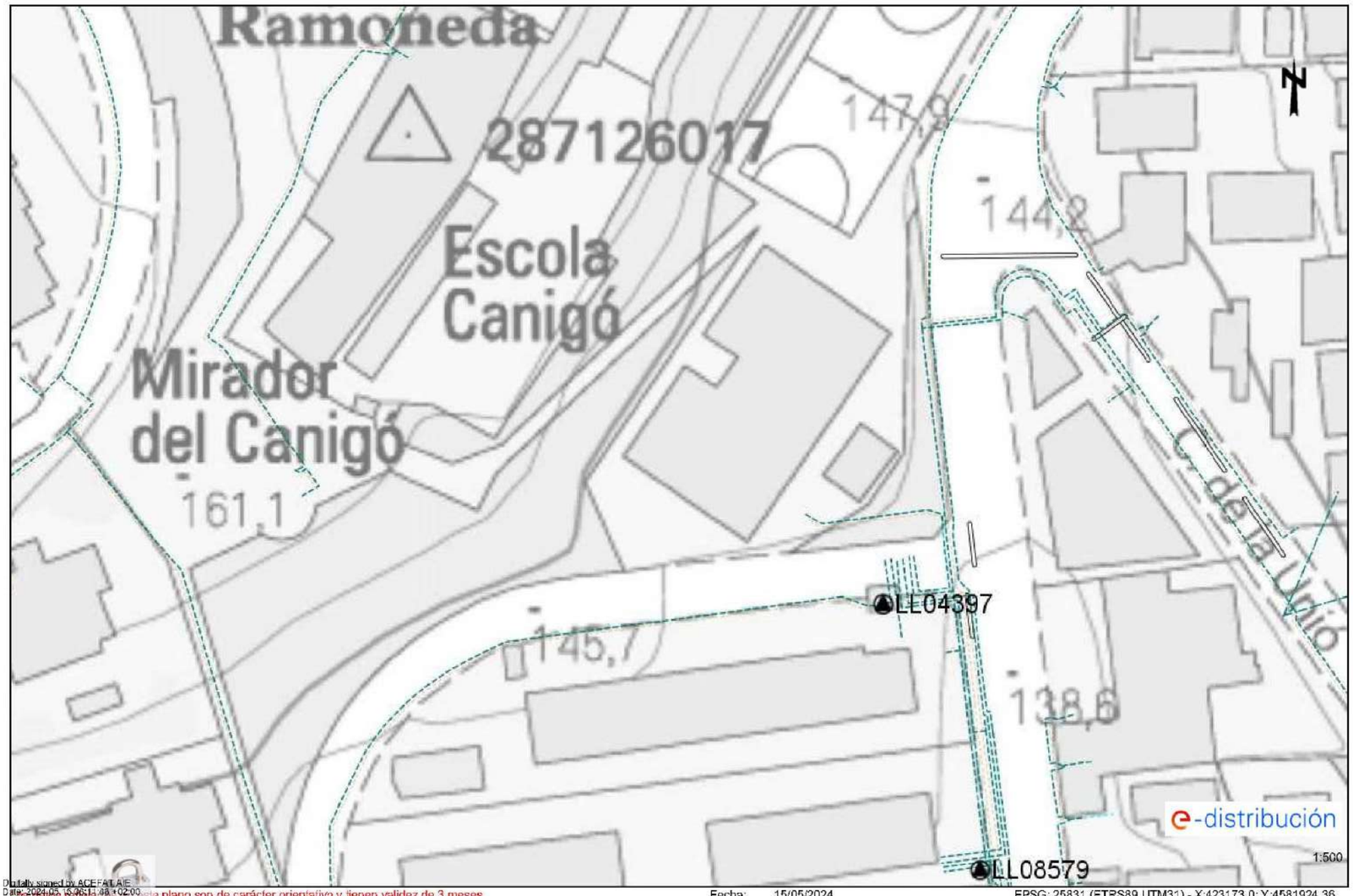


Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.05.15 08:11:34 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/05/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423173.0; Y:4581924.36

Ref: 735226 - 18525201 Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.05.15 08:31:48 +02:00
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses

Fecha: 15/05/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423173.0; Y:4581924.36

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información**.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas**.
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja**.

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

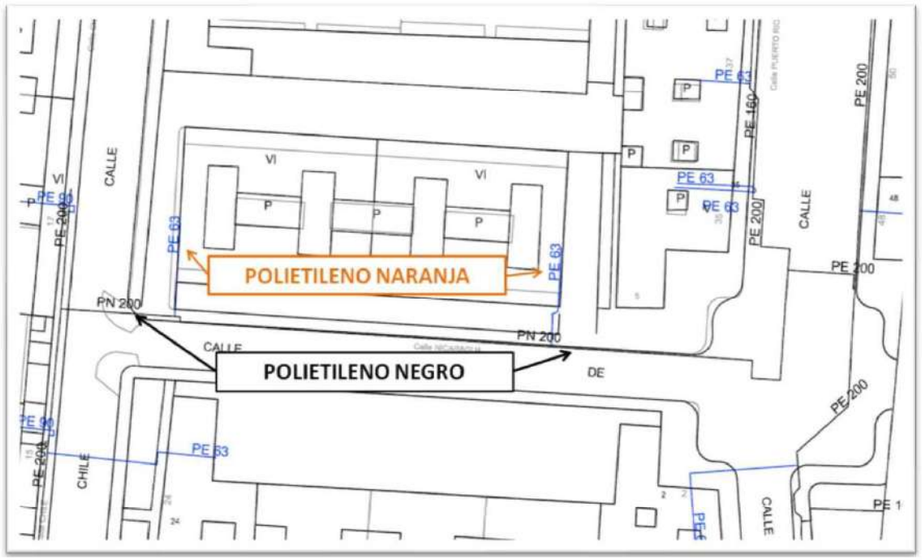
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

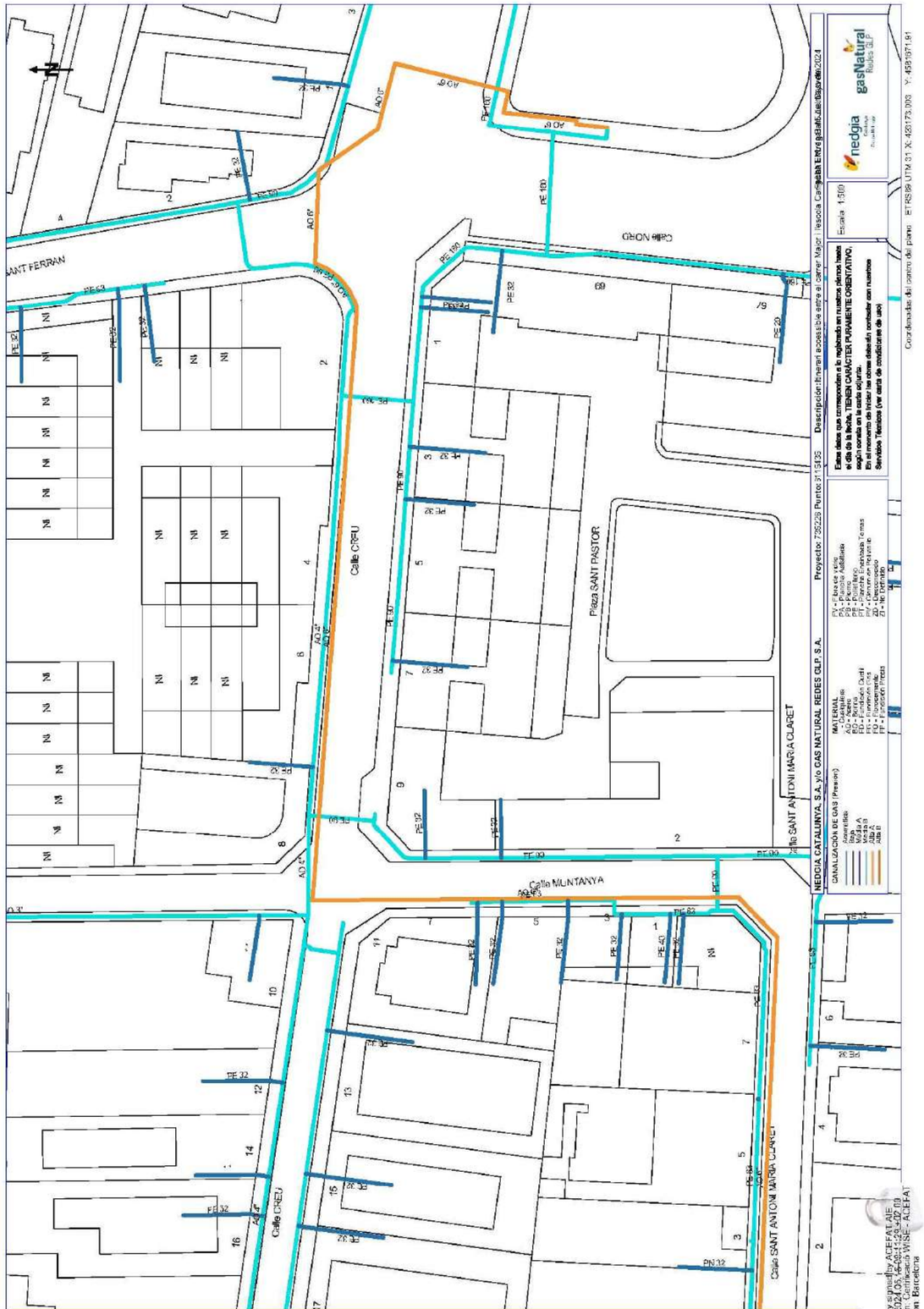


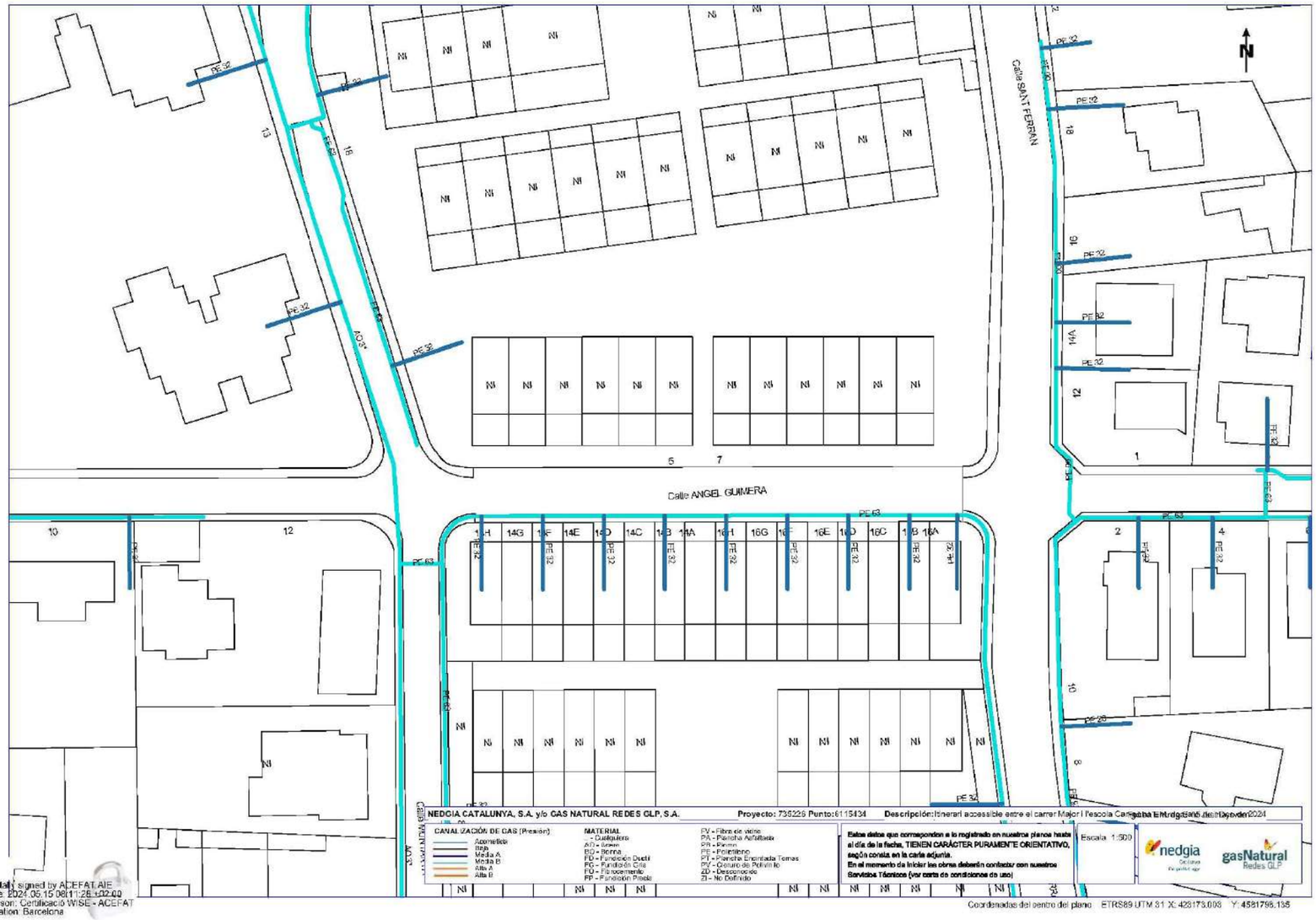
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tuberia de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

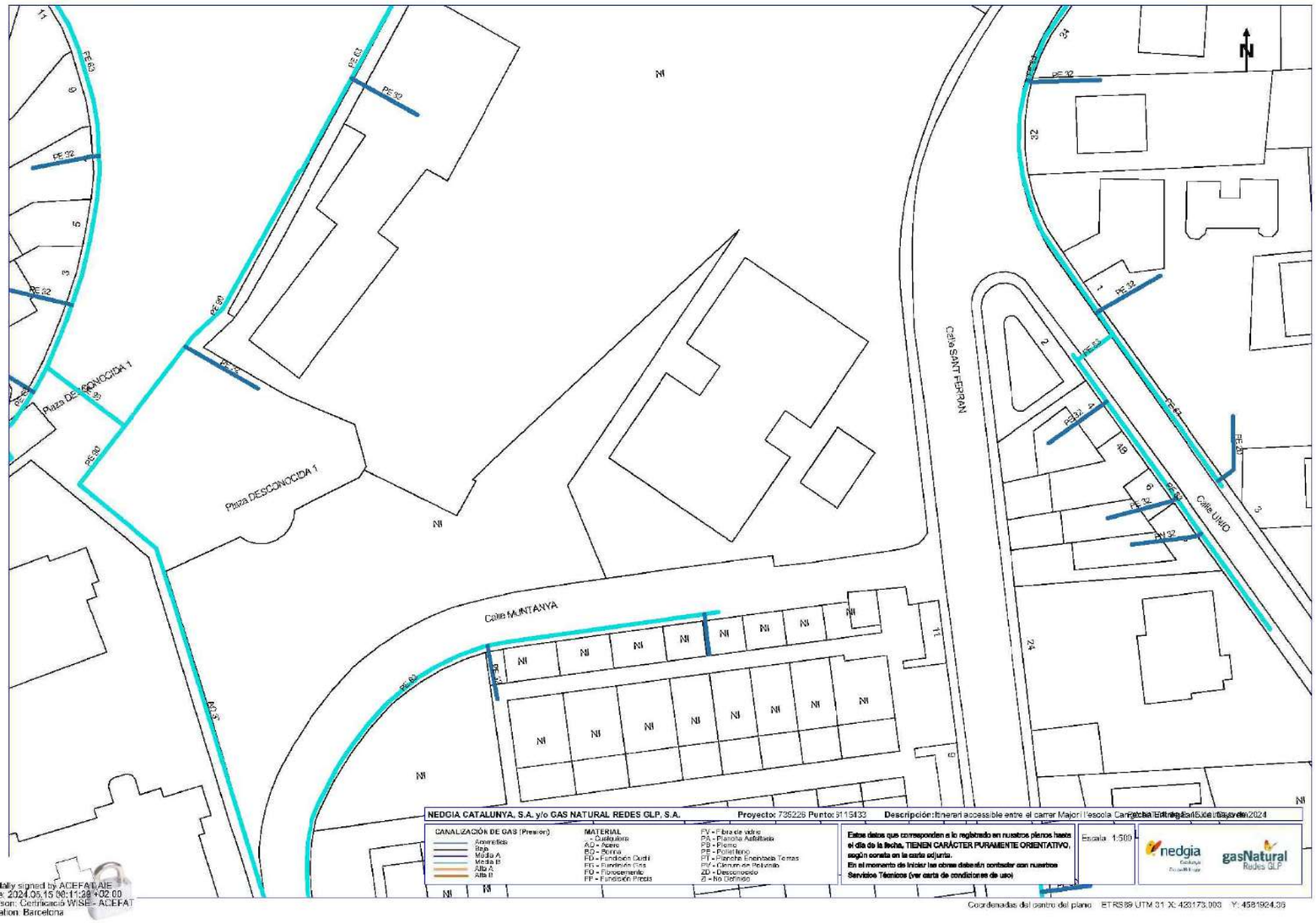
- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

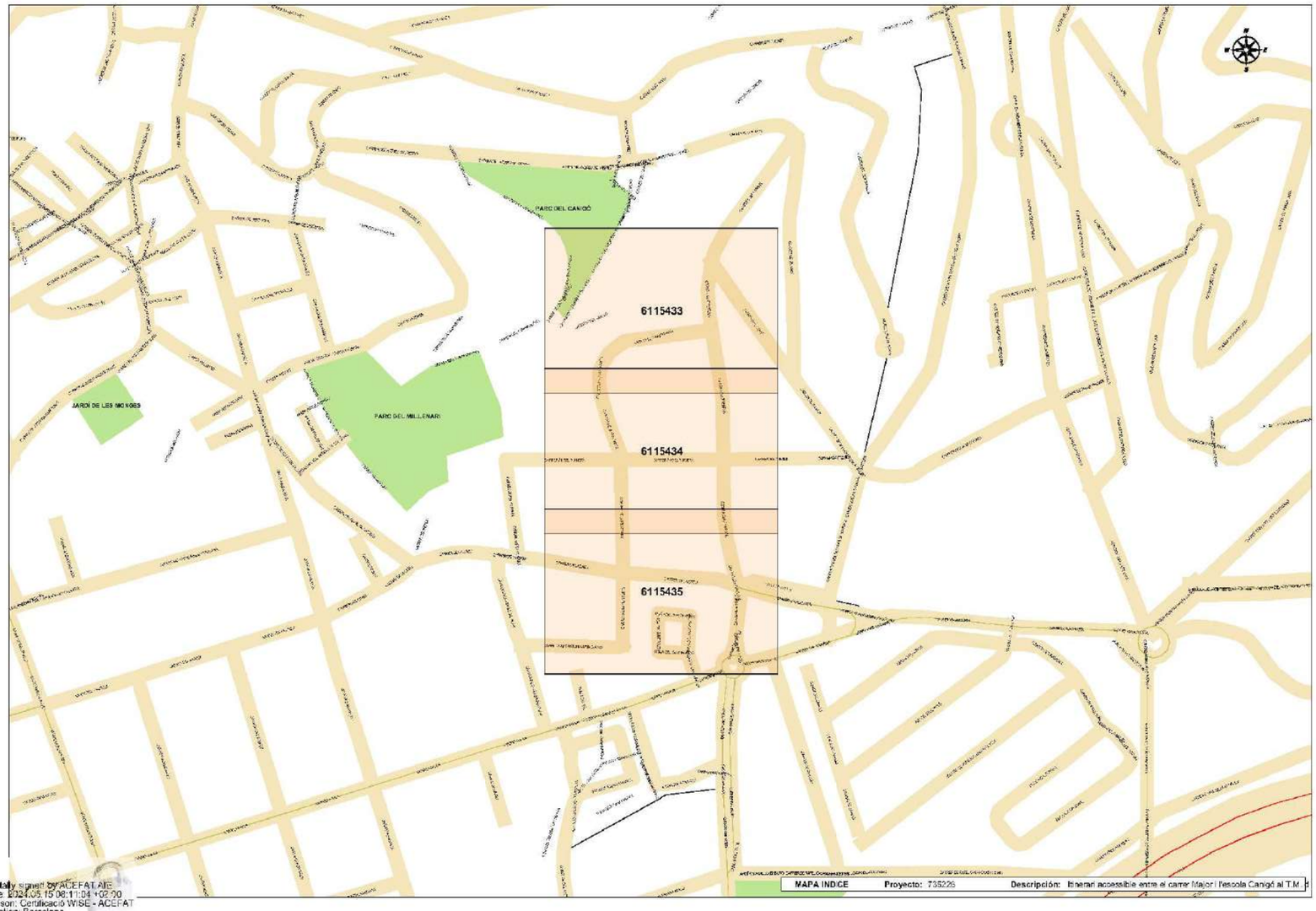
Ejemplo de visualización






Calle SANT FERRAN
Calle ANGEL GUIMERA
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 735226 Punto: 6115434
Escala 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 428173.003 Y: 4581924.36

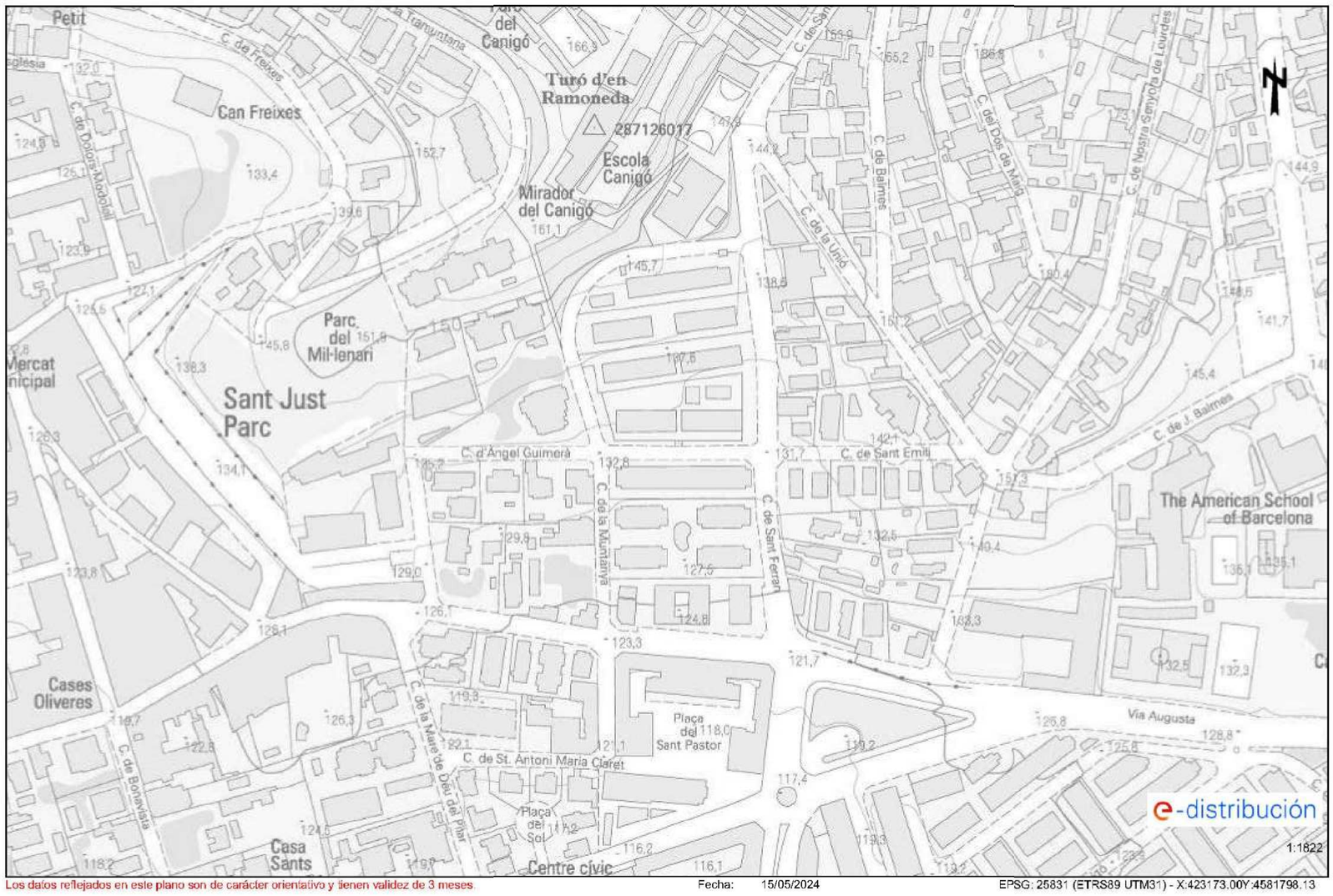

Plaza DESCONOCIDA 1
Calle MUNTANYA
Calle UNIO
Calle SANT FERRAN
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 735226 Punto: 6115433
Escala 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 428173.003 Y: 4581924.36



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.05.15 08:11:04 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona


Tramos AT
Aéreo
Subterráneo o Submarino
Aereo Fuera de Servicio
Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio
Tramos MT
Aéreo desnudo
Aéreo
Subterráneo o Submarino
Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
Subterráneo Fuera de Servicio
Tramos BT
Aéreo Trenzado
Aéreo desnudo
Subterráneo o Submarino
Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
Subterráneo Fuera de Servicio
Trazas AT
Aérea AT
Subterránea AT
Canalización
Galería de servicio
Trazas MT
Aérea MT
Subterránea MT
Canalización
Galería de servicio
Trazas BT
Aérea BT
Subterránea BT
Canalización
Galería de servicio
Subestaciones AT
Subestación
Subestación Fuera de Servicio
Centros de Distribución
PT
Centro de Distribución
PT Fuera de Servicio
Centro de Distribucion Fuera de Servicio
Comunicaciones
Nodos FO
Subterráneo
Aéreo
Arquetas
AT
MT
BT
e-distribución

Ref: 735226 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses Fecha: 15/05/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423173.00Y:4581798.13

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

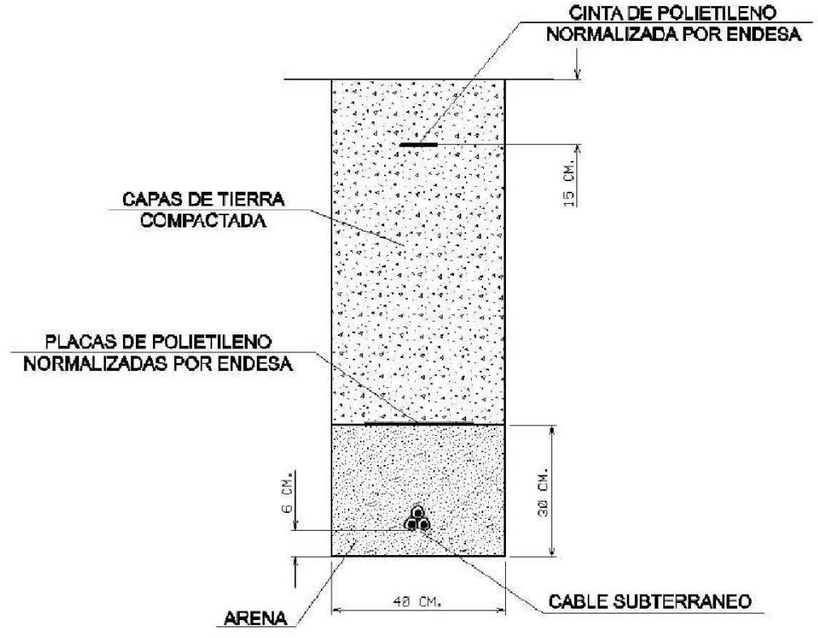
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



S/Referencia:

N/Referencia: 735226-18525208

Fecha: 15/05/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(423173.003/4581798.135)
Projecte: 735226
Coordenades: 423173.003,4581798.135

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 735226-18525207

Fecha: 15/05/2024

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(423173.003/4581924.360)
Projecte: 735226
Coordenades: 423173.003,4581924.36

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

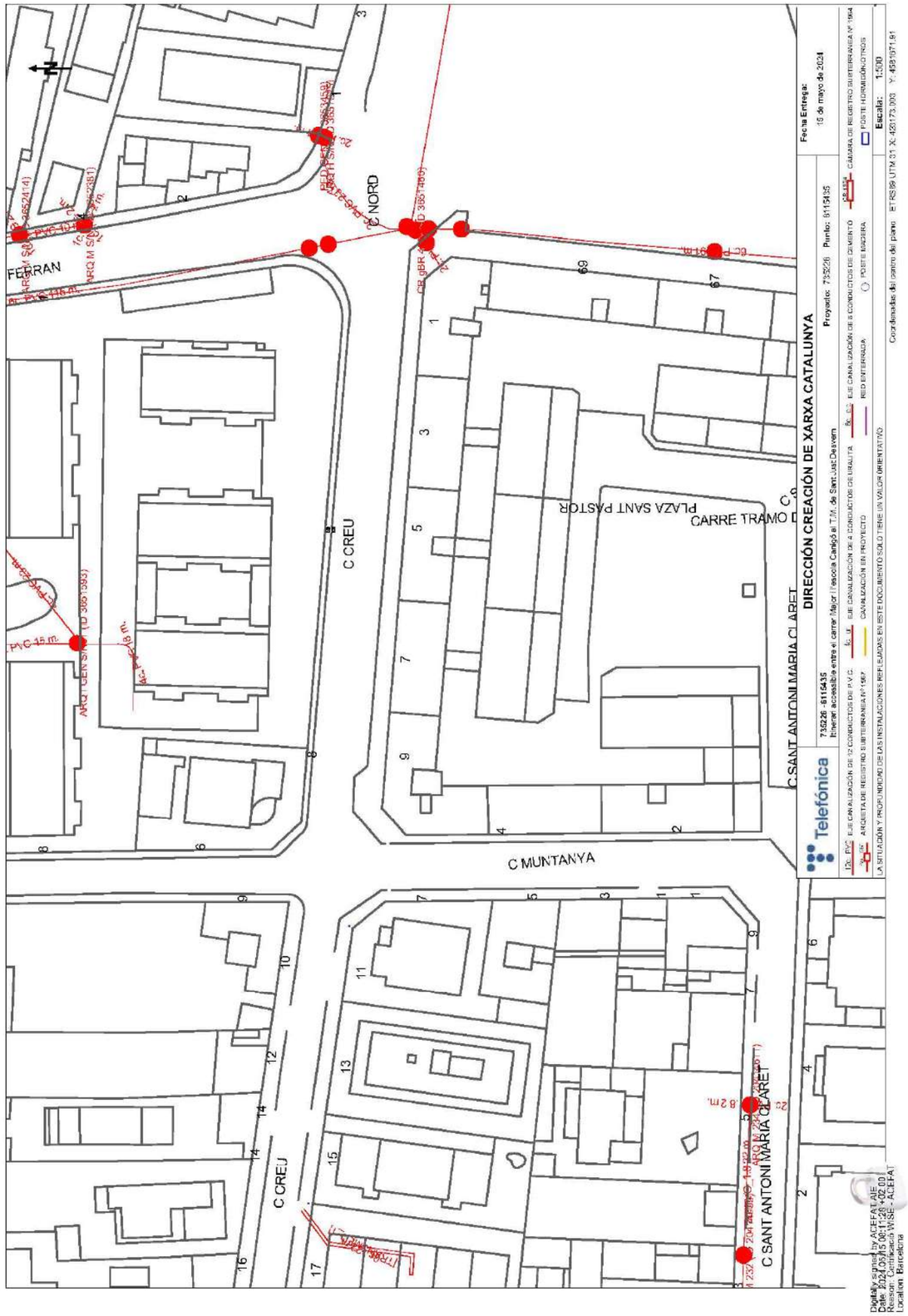
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

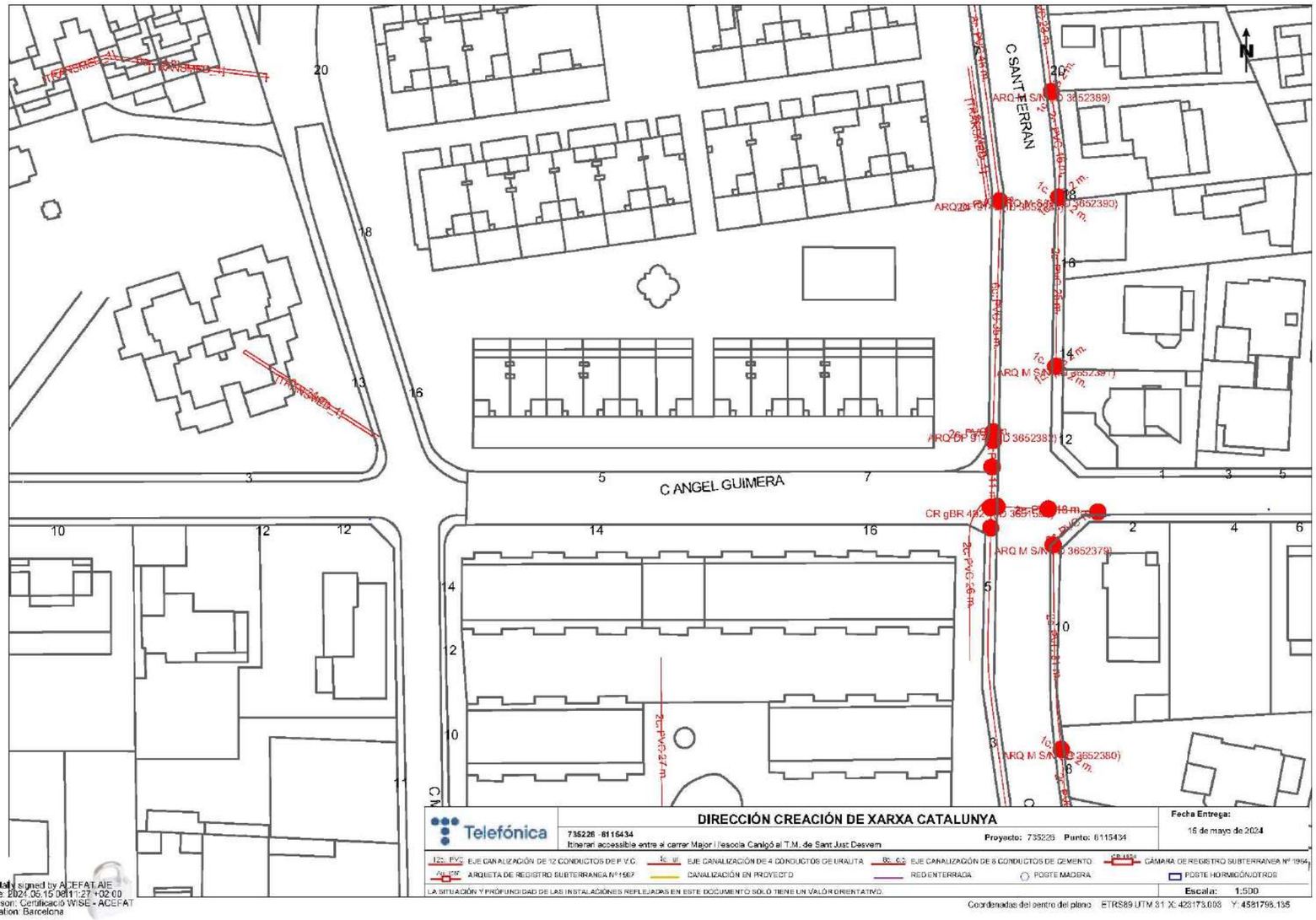
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

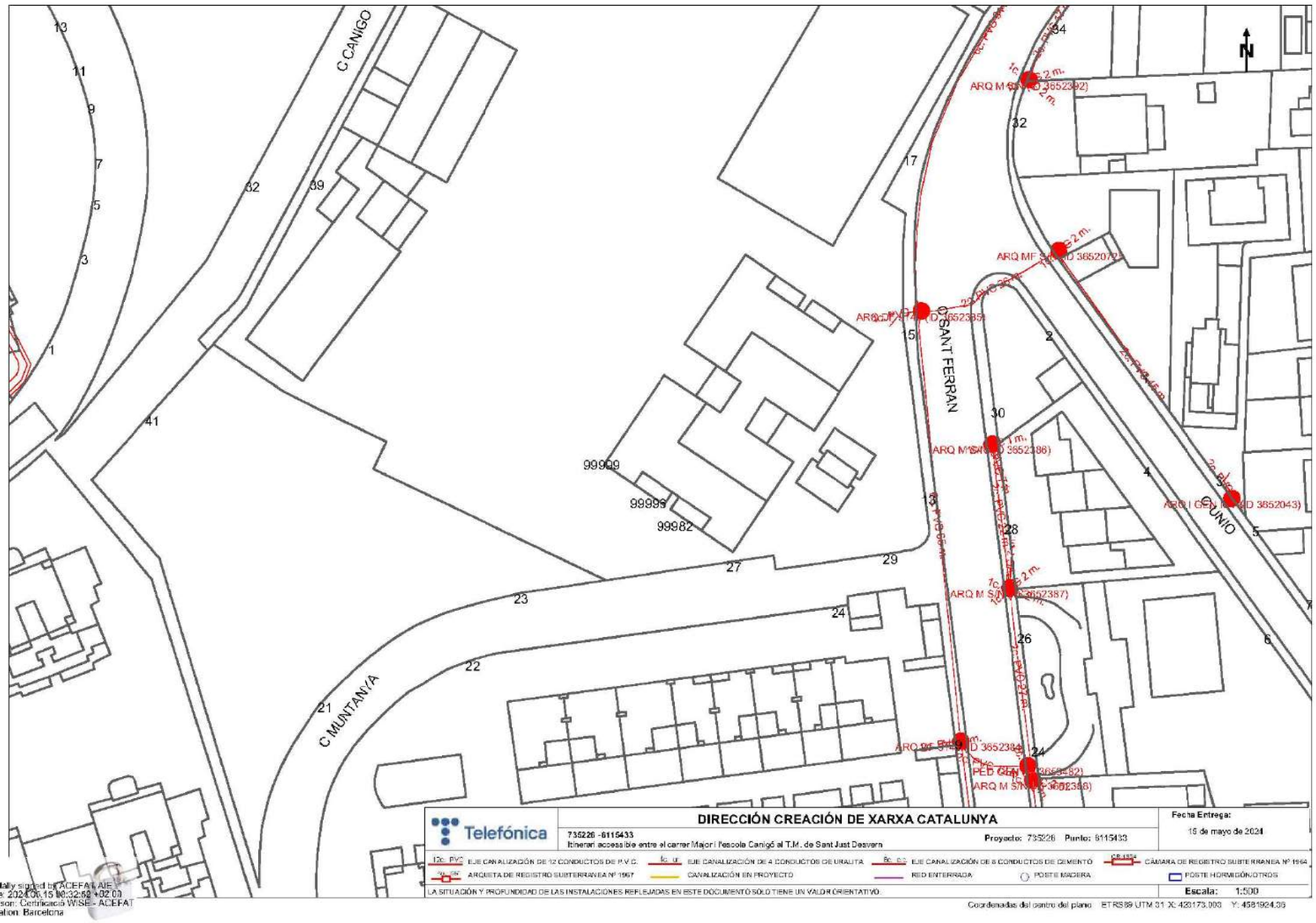
- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.







Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.05.15 08:11:27 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Annex 18

Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds

No aplica

Annex 19

Autoritzacions i concessions

No aplica

Annex 20

Pla de control de qualitat

ÍNDEX

1. Introducció 1
2. Control de la documentació.....3
3. Control mitjançant assaigs.....5
4. Valoració econòmica.....5
5. Annex1 Llistat de documentació dels materials
6. Annex2 Llistat d'assaigs a realitzar i lotificació.

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), del projecte de l'Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, a Sant Just Desvern, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

Aquest document pretén establir unes directrius i uns processos a seguir per realitzar un control de qualitat dels materials, que conformen l'obra que ens ocupa, indicant quins materials controlarem, què controlarem de cadascun d'ells i del seu procés de "transformació" en producte (execució), i del producte final (obra acabada), com, i quin camí hem de seguir en cas de que d'aquest control no s'obtingués un resultat satisfactori.

El CTE estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis per tal de satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat. La qualitat final es veu condicionada pels processos d'execució i per la qualitat intrínseca dels materials.
La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina durant les 3 fases del control de qualitat.

- Control de recepció en obra dels productes
- Control d'execució de la obra
- Control de la obra acabada

1.2. Procés a realitzar

-A l'inici de la obra:

- Contractista: realitzarà el seu propi **pla d'autocontrol**, complint amb el que s'indica en aquest pla, i haurà de ser aprovat per la DEO que proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra.
- Direcció d'Execució d'Obra: realitzarà el **programa de control de qualitat**, segons el que s'indica en aquest pla i amb l'Autocontrol de la constructora.

D'aquesta manera, els dos controls s'aniran actualitzant paral·lelament, segons les necessitats pròpies de la obra i les indicacions de la DF.

-Durant el procés de la obra,

- Contractista: Entregarà periòdicament la documentació dels materials i el resultat dels assaigs realitzats, actualitzarà el Pla d'Autocontrol segons les indicacions de la DF i les necessitats pròpies de la obra, realitzarà les fitxes de control d'execució de totes les unitats d'obra segons el (Programa de Punts d'Inspecció)aprovat.
- Direcció d'Execució d'Obra: Comprovarà que la documentació entregada és correcte i coincideix amb les sol·licitacions, realitzarà les fitxes de control d'execució i reclamarà a la constructora els assaigs i documents que cregui necessàries per assegurar la qualitat de la obra.

Abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.3. Pla autocontrol del contractista

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores.
Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats que ha de contenir el Pla d'Autocontrol o pla de qualitat de la constructora:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Relació de les activitats que hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar per a tenir temps suficient pel seu anàlisi, i correcció.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte.

7. Recepció de materials. Es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials. Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, sobretot del formigó utilitzat a la obra.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat. (La DEO també realitzarà les seves pròpies fitxes d'execució per tal de comprovar les diferents unitats d'obra)

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser lleu (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

El pla d'autocontrol de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra i s'haurà d'anar actualitzant durant el transcurs de la obra, ajustant-se a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra i les peticions que realitzi la DF.

1.4. Fases del control de qualitat.

El control de qualitat de una obra es realitza en tres fases, i cada una d'elles té un objectiu diferent:

1. FASE DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control de recepció té per objectiu comprovar les característiques tècniques mínimes exigides que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament i les garanties de qualitat.

La DEO realitzarà els següents controls de recepció:

- Control de la documentació dels subministraments.
- Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques de idoneïtat.
- Control mitjançant resultats d'assaigs realitzats per el propi fabricant.
- Control mitjançant assaigs.

2. FASE D'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

La DEO i el contractista controlaran conjuntament tot aquest procés a l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials emprats, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable i les normes de bona pràctica constructiva així com les instruccions de la DF.

La DEO realitzarà els següents controls d'execució.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs.

3. FASE DE OBRA ACABADA

A l'obra acaba, sobre l'edifici o sobre les diferents parts i instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar, a més de les que poden establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes i ordenades de la DF i la legislació aplicable.

La DEO realitzarà els següents controls d'obra acabada.

- Control de l'Autocontrol de la constructora i la documentació entregada per les empreses que han executat la unitat d'obra.
- Control mitjançant fitxes d'execució i obra acabada.
- Comprovació de la documentació generada per empreses externes de control de qualitat (OCT) (si n'hi ha).
- Control mitjançant assaigs de obra acabada.

1.5. Normativa d'aplicació.

Les Lleis, Decrets, Normatives i altres documents que s'han considerat per la redacció del present document són:

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

- *RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)*

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

- RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

- D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

- RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

- RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

- R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

- O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

- O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

- RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98).

2. Control de la documentació.

2.1. Descripció

Durant el transcurs de la obra, l'empresa constructora anirà entregant tota la documentació necessària per comprovar que les característiques dels materials s'ajusten a les sol·licitacions definides en el projecte i que ens assegurin la seva qualitat.

Tota la documentació quedarà arxivada i s'integrarà a la documentació del Llibre de l'Edifici.

El control de la documentació de la obra es generarà durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La documentació que acredita el nivell de qualitat dels materials components. Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin d'aquests documents i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO.
- **Execució:** Documentació que assegura que l'execució d'una unitat d'obra s'ha realitzat conforme les exigències del projecte i les indicacions de la DF.
- **Obra acabada**: Documentació que es generi per certificar que una unitat d'obra acabada és correcte i compleix amb les sol·licitacions indicades per la DF.

NOTA: A l'Annex 1 d'aquest document, s'ha definit tota la documentació que, com a mínim, s'haurà d'entregar de cada material de la obra, per tal de realitzar-ne la seva recepció. Aquest llistat s'anirà modificant i actualitzant segons les necessitats de la obra i les indicacions de la DF.

2.2. Documentació durant la recepció dels materials

La documentació obligatòria a entregar, com a mínim, de cada material, per tal de realitzar-ne la seva recepció serà la següent:

- **Fitxa tècnica:** Document realitzat per el fabricant, que conté la descripció de les característiques del material. Ha de contenir el nom, característiques físiques/químiques, mode de utilització o elaboració y especificacions tècniques.
  Si la documentació entregada en els certificats, conté tota la documentació tècnica del material, no serà necessari l'entrega de la fitxa tècnica en qüestió.
  Com a norma general, la DF haurà d'aprovar el material abans de realitzar-ne el subministrament a obra.

  S'inclouran, altres documents com normes de seguretat del producte, instruccions d'aplicació o càlculs justificatius de les característiques.

- **Full o carta de subministrament** (en el seu defecte albarà): Document, redactat per el subministrador i signat per persona física.

  En el qual es certifica que s'ha entregat el material a la obra.
  S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha subministrat, empresa que ha contractat el material.

- **Etiquetatge:** Si no s'indica el contrari, tot material que es col·loqui a la obra haurà de disposar d'etiquetatge. La DF comprovarà la seva existència i comprovarà que coincideix amb les dades de la fitxa tècnica aprovada.

- **Distintius de qualitat:** S'entregaran tots els distintius de qualitat que tingui cada material, la DF pot reclamar que es disposi d'algun d'ells en concret, per tal d'aprovar un material.
  Els distintius de qualitat que es poden entregar es classifiquen segons:
    - **Distintiu a la empresa** (Segells AENOR que certifiquen que és un empresa registrada / Normes ISO)
    - **Distintiu al producte** (Segells AENOR dels productes / Assaigs certificats per laboratori)
    - **Altres distintius de compliment de normatives**
- **Documents de conformitat o autoritzacions administratives** exigides reglamentàriament:
    - **Marcatge CE:** Etiquetat i/o marcatge amb les inicials CE.
    - **Declaració de conformitat CE:** Document firmat per el fabricant on s'han d'incloure les característiques tècniques que acrediten el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
    - **Certificar de conformitat CE:** Document firmat per un organisme notificat on s'han d'incloure les característiques tècniques que acreditin el marcatge CE segons la norma UNE EN d'aplicació indicada a la columna de la taula titulada, especificació tècnica.
    - **DITE:** (ITEC) Certificat DITE indicant el Document de Idoneïtat Tècnica Europeu que incorpora el marcatge CE i les característiques del producte, equip o sistema. L'etiqueta't s'haurà d'incloure el número de certificat DITE.

  NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Idoneïtat tècnica:** Per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix a l'article 5.2.5 del capítol 2 del CTE.
  Pot ser: (La diferència entre ells és l'entitat que atorga el document.)

    - **DIT:** Document d'idoneïtat tècnica, és un document expedit per l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), que conté una apreciació tècnica de la idoneïtat d'utilització en edificació i/o obra civil d'un determinat material, sistema o procediment constructiu no tradicional o innovador.
    - **DAU:** Document d'Adequació al Ús, expedit per l'ITEC, és la declaració de la opinió favorable de les prestacions d'un producte o un sistema constructiu innovador en relació als usos previstos i a les solucions constructives definides, a l'àmbit de l'edificació i d'enginyeria civil.

  NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

- **Altres:** Altres documents obligatoris per alguns materials específics.

  NOTA: El quadre del annex 1 defineix quins d'aquest documents són obligatoris d'entregar per cada un dels materials.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran a la documentació del Llibre de l'Edifici.

2.3. Documentació durant l'execució dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **PPI's realitzats per la constructora**: es demanarà al Contractista durant l'execució de l'obra i abans d'iniciar una tasca, per a verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen.

- **Fitxes d'execució:** Realitzades per la constructora.

- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

La documentació a generar per la DEO, de cada unitat d'obra, per tal de fer el control d'execució serà la següent:

- **Fitxes d'execució:** Es realitzaran per la DEO, durant el transcurs de la obra.

2.4. Documentació d'obra acabada dels materials

La documentació a entregar, com a mínim, de cada unitat s'obra, per tal de fer el control d'obra acabada serà la següent:

- **Carta d'execució o col·locació:** Document, redactat per la empresa que ha realitzat uns treballs en qüestió i signat per persona física de la empresa que ha executat els treballs i la constructora que els ha contractat, en el qual es certifica que s'han realitzat uns treballs específics a la obra.
  S'ha de realitzar segons el model de l'AMB i ha de contenir el nom i marca del producte, la quantitat subministrada, la obra on s'ha executat els treballs, empresa que ha contractat els treballs.

- **Certificat de garantia:** És un document realitzat per el fabricant o empresa subministradora, on es certifica el període de garantia del qual disposa un material, equip o unitat d'obra.
  S'ha de realitzar segons el model de la AMB i ha d'estar signat per la empresa i per la constructora.
  Ha de constar el període i a partir de quina data inicia el mateix, el client beneficiari, la obra, els amidaments del material o unitat d'obra i la descripció del mateix.
  Durant el període de garantia la empresa s'ha de comprometre a modificar o reparar els possibles defectes d'execució, o bé la falta de qualitat de materials, que puguin sorgir, per un import mai superior al valor del treball contractat.
  Es faran constar els casos en els quals aquesta garantia quedarà invalidada.

- **Altres:** Manuals d'ús i manteniment o altres documents que es sol·licitin per la DF.

- **Controls realitzats per empresa externa**: S'entregaran les actes i informes que es generin en el cas d'existir una empresa externa de control de qualitat.

3. Control mitjançant assaigs.

3.1. Descripció

Es defineixen en aquest pla (annex 2) el llistat d'assaigs mínims i la lotificació dels mateixos que s'haurà de realitzar a la obra en qüestió. Aquest llistat és el mínim exigible i es podrà ampliar sempre i quan la Direcció Facultativa ho cregui oportú o degut a modificacions en el transcurs d ela obra.

Amb aquests assaigs i proves es pretén comprovar que les unitats d'obra i/o els materials compleixen amb els nivells de qualitat especificats en el Plec de Condicions Tècniques de la obra, amb la normativa vigent i amb les indicacions de la Direcció Facultativa de la obra.

Els assaigs es podran realitzar durant les fases de control de qualitat:

- **Recepció de materials**: La DF podrà sol·licitar que es realitzi una prova o assaig per comprovar que el material subministrat a la obra compleix amb les característiques sol·licitades, o en cas de considerar insuficient o incorrecte algun dels documents entregats per la constructora.
- **Execució**: Es realitzaran assaigs durant l'execució de les diferents unitats d'obra per comprovar que s'estan assolint les exigències.
- **Obra acabada**: Es realitzaran proves finals de unitats d'obra per comprovar que s'han assolit les exigències.

Tota la documentació que es generi dels assaigs realitzats s'entregarà periòdicament a la DEO, que comprovarà que els resultats obtinguts són correctes i s'adjuntarà amb la resta de documentació de control de qualitat de la obra.

NOTA: A l'Annex 2 d'aquest document, s'ha definit la lotificació i assaigs que, com a mínim, s'hauran de realitzar durant el transcurs de l'obra.

4. Valoració econòmica

El pressupost de control de qualitat d'aquest projecte, representa un 1,5 % del pressupost d'execució material de l'obra, segons els que s'indica en el Plec de Condicions Tècniques i queda inclòs dins el pressupost

Barcelona, Febrer 2026

Autor del Projecte,

Arquitecte

DOCUMENTACIÓ CONTROL DE QUALITAT

904312/24 // Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó a Sant Just Desvern

Documentació a entregar
Documentació requerida per Llicència Ambiental
Documentació requerida per Sostenibilitat

ESTAT:	MATERIALS	CERTIFICATS AMBIENTALS	ECOETIQUETES	FITXA TÈCNICA / DECLARACIÓ PRESTACIONS	DOCUMENTS ESPECÍFICS PER CADA MATERIAL	SUBMINISTRAMENT	COL·LOCACIÓ	DADES DEL CONTACTE (nom_telf_mail)
		*Marcar obligats en projecte	*Marcar obligats en projecte					
01	**GENERALS D'OBRA**							
01.01	**GENERALS D'OBRA**							
	Gestió de residus				Certificat de deposició dels residus			
	Bastides				Plànols de muntatge			
					Càlculs estructurals			
02	**MOVIMENT DE TERRES, BASES I SUBBASES**							
02.01	**MOVIMENT DE TERRES, BASES I SUBBASES**							
	Terra / Tot-ú / Grava / Sorra o Sauló subministrat				Anàlisi del subministrador			
03	**ESTRUCTURA I FONAMENTS**							
03.01	**FONAMENTS I ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU**							
	Formigó fabricat en central				Certificat de la dossificació			
					Documentació ciment utilitzat			
					Documentació àrids utilitzats			
					Documentació Additius i addicions utilitzades			
	Acer corrugat en barres o malles				Assaig de les colades			
	Fibres d'acer o polimèriques per formigó.							
	Encofrats				Projecte d'apuntalament			
					Plànols de muntatge			
	Resines epoxi							
	Morter sense retracció							
	Ancoratges d'acer							
03.02	**ESTRUCTURES D'ACER**							
	Perfils d'acer laminat				Assaig de les colades			
					Pla de soldatge			
					Qualificació dels soldadors			
					Certificat preparació de la superficie dels perfils			
					Documentació pintura imprimació capa taller			
	Planxes d'acer per ús estructural							
	Tensors d'acer							
04	**TANCAMENTS I ENVANS**							
04.01	**FÀBRICA CERÀMICA I BLOC DE FORMIGÓ**							
	Fàbrica ceràmica							
	Armadura per fàbriques							
	Morters per fàbriques							
04.02	**TANCAMENTS LLEUGERS**							
	Panell sandvitx				Certificat de reacció al foc			
	Perfils d'acer galvanitzat							
	Fixacions mecàniques							
05	**COBERTES**							
05.01	**SISTEMA DE COBERTES**							
	Panell sandvitx				Certificat de reacció al foc			

904312/24 // Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó a Sant Just Desvern

Documentació a entregar
Documentació requerida per Llicència Ambiental
Documentació requerida per Sostenibilitat

ESTAT:	MATERIALS	CERTIFICATS AMBIENTALS	ECOETIQUETES	FITXA TÈCNICA / DECLARACIÓ PRESTACIONS	DOCUMENTS ESPECÍFICS PER CADA MATERIAL	SUBMINISTRAMENT	COL·LOCACIÓ	DADES DEL CONTACTE (nom_telf_mail)
		*Marcar obligats en projecte	*Marcar obligats en projecte					
05.02	**ALTRES**							
	Xapes, canals i remats							
06	**AÏLLAMENTS TÈRMICS, IGNÍFUGS I ACÚSTICS**							
06.02	**AÏLLAMENTS IGNÍFUGS**							
	Morter de perlita-vermiculita				Certificat resistència al foc obtinguda			
					Gruixos a aplicar segons massivitat			
	Pintura intumescent per perfils metàl·lics				Certificat resistència al foc obtinguda			
					Gruixos a aplicar segons massivitat			
	Vernís ignífug				Certificat reacció al foc obtinguda			
07	**IMPERMEABILITZACIONS, GEOTÈXTILS I BARRERES DE VAPOR**							
07.01	**IMPERMEABILITZACIONS, GEOTÈXTILS I BARRERES DE VAPOR**							
	Geotèxtil de tipusXXXX							
	Barrera de vapor làmina polietilè							
	Protector hidròfug amb silicats							
08	**PAVIMENTS**							
08.02	**PAVIMENTS EXTERIORS**							
	Formigó fabricat en central				Certificat de la dossificació			
					Documentació ciment utilitzat			
					Documentació àrids utilitzats			
					Documentació Additius i addicions utilitzades			
	Acer corrugat per barres o malles				Assaig de les colades			
	Fibres d'acer o polimèriques per formigó.							
	Encofrats							
	Peces de formigó prefabricat per exterior				Certificat de resistència al lliscament			
	Vorada de formigó							
	Vorada de xapa							
	Escocells de formigó							
09	**REVESTIMENTS**							
09.02	**APLACATS**							
	Revestiments panell sandvitx xapa d'acer lacat				Certificat de reacció al foc			
					Certificat de categoria de corrosivitat de l'acer			
	Revestiments d'alumini				Certificat de reacció al foc			
					Certificat de categoria de corrosivitat de l'acer			
	Revestiments de composite d'alumini				Certificat de reacció al foc			
					Certificat de categoria de corrosivitat de l'acer			
	Fixacions i ancoratges mecàniques				Càlcul proposta de fixacions			
09.05	**PINTURES I TRACTAMENTS SUPERFICIALS**							
09.05.01	PINTURES I ACABATS							
	Pintura (tipus)							
	Esmalt sintètic							

904312/24 // Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó a Sant Just Desvern

Documentació a entregar
Documentació requerida per Llicència Ambiental
Documentació requerida per Sostenibilitat

ESTAT:	MATERIALS	CERTIFICATS AMBIENTALS	ECOETIQUETES	FITXA TÈCNICA / DECLARACIÓ PRESTACIONS	DOCUMENTS ESPECÍFICS PER CADA MATERIAL		SUBMINISTRAMENT	COL·LOCACIÓ	DADES DEL CONTACTE (nom_telf_mail)
		*Marcar obligats en projecte	*Marcar obligats en projecte						
09.05.02	TRACTAMENTS SOBRE SUPORT METÀL·LIC								
	Imprimació antioxidant				Certificat de categoria de corrosivitat de l'acer				
					Certificat micres de cada producte				
					Preparació superficie necessària				
	Sistema de pintura anticorrosió				Certificat de categoria de corrosivitat de l'acer				
					Certificat micres de cada producte				
					Preparació superficie necessària				
09.05.03	TRACTAMENTS SOBRE SUPORT DE FORMIGÓ								
	Pintura anticarbonatació				Compatibilitat amb el suport				
10	**FUSTERIES I VIDRES**								
10.03	**FUSTERIA ACER**								
	Perfileria d'acer				Certificat de categoria de corrosivitat de l'acer				
					Documentació tractaments protectors				
	Portes metàl·liques batents								
	Ferramenta per a portes								
10.04	**VIDRES**								
	Vidre laminat de seguretat				Càlcul de resistència				
					Justificació característiques tèrmiques				
					Justificació característiques acústiques				
	Segellat de vidres								
11	**SERRALLERIA**								
11.01	**SERRALLERIA**								
	Acer per formació de serralleria				Assaig de les colades				
					Certificat preparació de la superficie dels perfils				
					Documentació tractaments protectors				
	Fixacions per elements de serralleria								
	Escocells de planxes d'acer				Certificat de categoria de corrosivitat de l'acer				
12	**EQUIPAMENT I MOBILIARI**								
12.02	**MOBILIARI EXTERIOR**								
	Paperera abatible								
	Pilona d'acer								
	Aparcabicicletes								
13	**SENYALITZACIÓ**								
13.01	**SENYALITZACIÓ**								
	Placa de senyalització exterior vial								
	Suport per senyal vertical								
14	**INSTAL·LACIONS**								
14.01	**SANEJAMENT I DRENATGE**								
14.01.01	DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS								
	Desguassos								
	Baixants metàl·lics								
14.01.02	CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS								
	Pericons prefabricats de formigó								
	Tapes de fosa								

904312/24 // Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó a Sant Just Desvern

Documentació a entregar
Documentació requerida per Llicència Ambiental
Documentació requerida per Sostenibilitat

ESTAT:	MATERIALS	CERTIFICATS AMBIENTALS	ECOETIQUETES	FITXA TÈCNICA / DECLARACIÓ PRESTACIONS	DOCUMENTS ESPECÍFICS PER CADA MATERIAL		SUBMINISTRAMENT	COL·LOCACIÓ	DADES DEL CONTACTE (nom_telf_mail)
		*Marcar obligats en projecte	*Marcar obligats en projecte						
14.01.03	DRENATGES								
	Cuneta de formigó per a drenatges								
	Drenatges amb tubs plàstics								
14.01.04	CANONADES SANEJAMENT, CLAVEGUERONS, COL·LECTORS								
	Canonada PVC per sanejament (teja)								
14.04	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**								
14.04.01	CAIXES I ARMARIS								
	Caixes generals de protecció								
	Caixes per quadres								
	Caixes de derivació								
	Armaris metàl·lics								
	Armaris de polièster								
	Conjunts de protecció i mesura								
14.04.02	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES								
	Tubs rígids no metàl·lics								
	Tubs flexibles i corbables no metàl·lics								
	Tubs rígids i metàl·lics								
	Tubs flexibles d'acer								
	Columnes i torretes metàl·liques								
	Columnes i torretes plàstiques								
	Caixes portamecanismes								
14.04.03	CABLES ELÈCTRICS PER TENSIÓ BAIXA I DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA								
	Cables de coure								
	Conductors de coure nus								
	Cables d'alumini								
	Platines de coure nues								
	Platines de coure pintades								
	Canal electrificada								
14.04.04	APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT								
	Magnetotèrmic								
	Diferencial								
	Tallacircuits de ganiveta								
	Tallacircuits amb fusibles								
	Caixes seccionadores fusibles								
	Interruptors manuals								

904312/24 // Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó a Sant Just Desvern

Documentació a entregar
Documentació requerida per Llicència Ambiental
Documentació requerida per Sostenibilitat

ESTAT:	MATERIALS	CERTIFICATS AMBIENTALS	ECOETIQUETES	FITXA TÈCNICA / DECLARACIÓ PRESTACIONS	DOCUMENTS ESPECÍFICS PER CADA MATERIAL		SUBMINISTRAMENT	COL·LOCACIÓ	DADES DEL CONTACTE (nom_telf_mail)
		*Marcar obligats en projecte	*Marcar obligats en projecte						
	Protectors contra sobretensions								
	Interruptors horaris programables								
	Interruptors magnetotèrmics diferencials								
	Contactors								
	Transformadors d'intensitat per a diferencials								
	Borns de connexió								
	Condensadors d'energia reactiva								
14.04.05	APARELLS DE MESURA								
	Comptadors								
	Voltímetres								
	Vatímetres								
	Amperímetres								
	Fasímetres								
	Freqüencímetres								
	Transformadors d'intensitat								
	Rellotges per a tarifes horaries								
	Mòduls de comunicacions per a comptadors								
14.04.06	MECANISMES								
	Caixes per a mecanismes								
	Interruptors i commutadors								
	Endolls								
	Polsadors								
	Portafusibles								
	Reguladors d'intensitat								
	Preses de corrent industrials								
	detectors de moviment								
	Temporitzadors								
	Programadors horaris								
	Variadors de freqüència								
	Sensors								
	Pantalles								
	Comandaments a distància								

904312/24 // Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó a Sant Just Desvern

Documentació a entregar
Documentació requerida per Llicència Ambiental
Documentació requerida per Sostenibilitat

ESTAT:	MATERIALS	CERTIFICATS AMBIENTALS	ECOETIQUETES	FITXA TÈCNICA / DECLARACIÓ PRESTACIONS	DOCUMENTS ESPECÍFICS PER CADA MATERIAL		SUBMINISTRAMENT	COL·LOCACIÓ	DADES DEL CONTACTE (nom_telf_mail)
		*Marcar obligats en projecte	*Marcar obligats en projecte						
	Estacions meteorològiques								
	actuadors								
	Dispositius de comunicació								
	Avisadors acústics								
	Timbres								
14.04.08	CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA								
	Piquetes								
	Plaques								
	Elèctrodes de connexió a terra								
	Protecció catòdica								
14.05	**INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT**								
	Llums decoratius muntats superficialment								
	Llums decoratius encastats								
	Llum d'emergència i senyalització								
	Projectors per exteriors								
	Columnes								
	Braços								
	Abraçadores								
	Arquetes prefabricades de formigó								
	Tapes FD arquetes								
	Tubs PE corrugat								
14.08	**TRANSPORT**								
	Ascensor, muntacàrregues o plataformes elevadores				Declaració conformitat components de seguretat				
					Manual de manteniment				
					Document de posta en marxa				
					Plànols				
					Esquemes elèctrics				
					Certificat control final				
14.09	**PCI**								
14.09.02	EXTINCIÓ D'INCENDIS								
	Extintor pols seca								
	Extintor automàtic de pols seca ABC								
	Extintor CO								
15	**JARDINERIA I REG**								
15.01	**XARXA DE REG**								
	Tubs de polietilè alta densitat								
	Tubs de polietilè baixa densitat								

904312/24 // Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó a Sant Just Desvern

Documentació a entregar
Documentació requerida per Llicència Ambiental
Documentació requerida per Sostenibilitat

ESTAT:	MATERIALS	CERTIFICATS AMBIENTALS	ECOETIQUETES	FITXA TÈCNICA / DECLARACIÓ PRESTACIONS	DOCUMENTS ESPECÍFICS PER CADA MATERIAL		SUBMINISTRAMENT	COL·LOCACIÓ	DADES DEL CONTACTE (nom_telf_mail)
		*Marcar obligats en projecte	*Marcar obligats en projecte						
	Tubs de polietile								
	Tub corbable corrugat								
	Graella de goter autocompensats								
	Anella de reg								
	Pericons								
	Boca de reg								
	Capçal sector de reg								
	Vàlvules esfera								
	Vàlvules retenció								
	Vàlvules antisifó								
	Programador de reg								
	Clau de pas								
	Electrovàlvules								
	Comptadors d'aigua								
	Sensor de pluja								
	Conductor de coure								
15.02	**JARDINERIA**								
	Manta de coco								
	Adob mineral								
	Encoixinat								
	Tutors arbres								
	Hidrosembra de barreja llavors per gespa								
	Terra vegetal				Analítica del subministrador				
					Analítica segons Plec Condicions Tècniques				
	Arbre				Fitxa de varietat				
					Passaport fitosanitari				

ASSAIGS CONTROL DE QUALITAT

AMB

904312/24 // Itinerari Accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó a Sant Just Desvern

CQ. ASSAIGS I INSPECCIONS

ESTAT:	ASSAIGS I INSPECCIONS	CITERI LOTIFICACIÓ	COMENTARIS
01	**MOVIMENT DE TERRES**		
	REBLERT DE TERRES		
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl	4 mostres/tipologia	
	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació del contingut de guix d'un sòl	4 mostres/tipologia	
	Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	REBLERT DE TOT-Ú		
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl.	4 mostres/tipologia	
	Determinació de l'equivalent en sorra d'una mostra de sòl	4 mostres/tipologia	
	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl	4 mostres/tipologia	
	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat	4 mostres/tipologia	
	Determinació del nombre de cares de fractura	4 mostres/tipologia	
	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat per elaborar mescles bituminoses	4 mostres/tipologia	
02	**ESTRUCTURA I FONAMENTACIÓ**		
	FORMIGÓ		
	Assaig a compressió d'una sèrie de sis provetes cilíndriques de 15x30cm del formió	**ELEMENTS A COMPRESSIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 500m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS A FLEXIÓ:** 1lot / 100m3 1lot / 1000m2 1lot/2setm 1lot/2plantes **ELEMENTS MASSISSOS** 1lot / 100m3 1lot / 1 setm	(1) De cada lot es comprovaran 3 amassades (en formigons amb fck≤30) i 4 amassades (en formigons amb 35<fck≤50) (2) De cada amassada es realitzaran **6** provetes cilíndriques de 15x30cm **Les provetes es trencaran 1 a 7 dies, 3 a 28 dies, 1 a 56 dies i la última es reservarà.**
	BARRES CORRUGADES		
	Característiques geomètriques / secció equivalent	1lot/40.000Kg	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Doblegat-desdoblegat	1lot/40.000Kg	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Assaig de tracció	1lot/40.000Kg	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Allargament sota càrrega màxima	1lot/40.000Kg	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	MALLA ELECTROSOLDADA		
	Desenganxament de nusos	1lot/40.000Kg	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Característiques geomètriques / secció equivalent	1lot/40.000Kg	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Assaig de tracció	1lot/40.000Kg	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Allargament sota càrrega màxima	1lot/40.000Kg	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	ACER		
	Obtenció de proveta normalitzada	1/ tipologia perfil i subministrador	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Deteminació del límit elàstic aparent superior, resistència a tracció i estricció d'una proveta	1/ tipologia perfil i subministrador	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Determinació de la composició química i del contingut de carboni equivalent d'una proveta	1/ tipologia perfil i subministrador	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Determinació de les caracterísitques geomètriques d'un perfil, tub estructural o xapa.	1/ tipologia perfil i subministrador	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú
	Mesura i determinació del desplom i fletxa d'elements verticals i bigues d'acer	1/ tipologia perfil i subministrador	En cas de documentació incompleta o la DF ho consideri oportú

ESTAT:	ASSAIGS I INSPECCIONS	CITERI LOTIFICACIÓ	COMENTARIS
	SOLDADURES		
	Inspecció visual i tàctil de les soldadures	100% Soldadures	
	Inspecció de soldadures mitjançant **líquids penetrants**	20% Unions en angle 100% Unions a les bases dels pilars	En cas de soldadures prèviament pintades NO es pot realitzar
	Inspecció de soldadures mitjançant **partícules magnètiques**	20% Unions en angle 100% Unions a les bases dels pilars	
	ESTRUCTURA DE FÀBRICA CERÀMICA		
	Analítica del Gero utilitzat comprovant: Resistència a compressió, Tallant, Flexió, Dimensions, Aspecte i fissures, Gruixos paret, Planor, Volum i densitat, % buits, Succió aigua, Expansió per humitat, Eflorescències i Geladicitat	3 peces	
	Resistència de microprovetes del morter	1 sèrie al principi i una al 50% de la obra executada	
03	**PAVIMENTS**		
	FORMIGÓ CONTINU		
	Assaig del pèndol per lliscament	1/ tipologia de paviment	Cada lot es miraran 5 punts
	PECES DE FORMIGÓ PER PAVIMENTS		
	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 3 rajoles de formigó.	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de 4 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de 3 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	Determinació de la resistència al lliscament / relliscament d'una mostra de 5 rajoles de formigó	1/tipologia de paviment	
	VORADES AMB PLANXES D'ACER GALVANITZAT		
	Determinació del gruix d'una pel.lícula de galvanitzat.	1/ tipologia	
04	**REVESTIMENTS**		
	APLACATS DE FAÇANA		
	Assaig de tracció d'elements de fixació	Mínim 2 punts per tipologia de revestiment.	És un assaig destructiu,es realitzarà l'assaig sobre mostra anteriorment a l'execució.
	Inspecció visual de les fixacions	1	
	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
	GALVANITZAT		
	Determinació de gruixos aplicats	10 % elements tractats	Es realitzarà en el cas de que l'acabat i aspecte del material tingui molta importància i sigui molt visible. Reemplaçable si es fa la prova del galvanitzat d'una peça abans de galvanitzar la resta del material
	Determinació del Contingut de Fòsfor+Silici de l'Acer per galvanitzar		
05	**TANCAMENTS I COBERTES**		
	COBERTA I LLUERNES		
	Proves estanquitat	1/tipologia	Es realitzar`quan només hi hagi la impermeabilització
	Assaig de tracció triaxial de ganxos de seguretat	Mínim 1 ut	Destructiu. Si es primer donà resultat satisfactori es pot donar per bó.
	FAÇANES		
	Prova d'estanquitat per escorrantia.	Zones singulars façanes	
06	**SERRALLERIA FUSTERIES I ENVIDRAMENTS**		
	BARANES		
	Resistència de la barana per esforç horitzontal	1 per tipologia i zona	
	COLUMNES ENLLUMENAT		
	UNIONS CARGOLADES A OBRA: Control de parell d'apretament	100% visualment i 10% amb clau dinamomètrica (mínim 2)	
	GALVANITZAT: Determinació del gruix de galvanitzat	50 % elements tractats	1 lot= 6 lectures
	Determinació del Contingut de Fòsfor+Silici de l'Acer per galvanitzar		
	IMPRIMACIÓ: Determinació de gruixos aplicats	10 % elements tractats	(tindran diferent color per realitzar control). 1 lot= 6 lectures
07	**INSTAL·LACIONS**		
	Es farà un mínim de jornades necessàries per tal de revisar el 100% de les instal·lacions. Prèviament s'aprovarà per part de l'Enginyer responsable el Pla d'assaigs presentat per part del laboaratori inidcant les inspeccions a realitzar.		
	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT		
	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació elèctrica, segons exigències del Projecte i del REBT	Jornades necessàries	
	ENLLUMENAT EXTERIOR		
	Jornada de proves de comprovació de la instal·lació d'enllumenat exterior, incloent: verificació de les prescripcions reglamentàries segons MI BT 009, verificació de la connexió a terra i continuitat de totes les columnes i suports, comprovació del nivell mig d'il·luminació i funcionament correcte del sistema d'encesa	Jornades necessàries	
	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA		
	Condicions de seguretat: Continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial	1/ instal·lació	
	Condicions de funcionament: Tensió dels endolls i punts de llum, interruptors, preses de corrent, cuadres de mesura i protecció…	1/ instal·lació	
	ENLLUMENAT		
	Nivells mínims de il·luminació	1/ instal·lació	
	Grau de consecució d'il·luminació en funció del temps.	1/ instal·lació	
	Lluminància als equips cuadres i instal·lacions manuals	1/ instal·lació	
	Il·luminació de les senyals de seguretat	1/ instal·lació	
	Gruix galvanitzat en columnes d'enllumenat	Totes	

ESTAT:	ASSAIGS I INSPECCIONS	CITERI LOTIFICACIÓ	COMENTARIS
	POSTA A TERRA		
	Mesura de la resistència de posta a terra	1/ instal·lació	
	Condicions de funcionament: Tensió dels endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació…etc	1/ instal·lació	
	TELECOMUNICACIONS		
	POSTA A TERRA		
	Verificacions de la instal·lació	1/ instal·lació	Es verificaran les union dels conductors en els diferents electròdes que formen la instal·lació, la col·locació correcta dels electròdes i que la xarxa tingui una profunditat apropiada segons la tipologia del terreny
	Prova final de la instal·lació de posta a terra	1/ instal·lació	
	ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES		
	Jornada per a execució de les proves finals de posada en marxa i funcionament de la instal·lació d'ascensors, segons exigències del Projecte i del RAE	Jornades necessàries	
09	**JARDINERIA I REG**		
	REG		
	Prova estanquitat	1/Instal·lació	
	Prova de pressió de la xarxa	1/Instal·lació	Es sotmetrà la xarxa a una pressió 1,5 vegades la existent a la escomesa
	Comprovació de la instal·lació (boques de reg i claus de comporta)	1/Instal·lació	
	TERRA VEGETAL		
	Contingut màxim en elements grossos	1/mostra per tipologia	
	Textura (USDA)	1/mostra per tipologia	
	pH EX 1:2,5	1/mostra per tipologia	
	Conductivitat EX 1:5	1/mostra per tipologia	
	Contingut de matèria orgànica	1/mostra per tipologia	
	Carbonat càlcic equivalent	1/mostra per tipologia	
	Fòsfor	1/mostra per tipologia	
	Potassi	1/mostra per tipologia	
	Magnesi	1/mostra per tipologia	
	Calci	1/mostra per tipologia	
	Nitrogen	1/mostra per tipologia	
	Contingut de gruix	1/mostra per tipologia	
	Contingut de metalls pesats	1/mostra per tipologia	
	En el cas de que la CE 25ºC en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà: • CE EX. P.S. (Pasta Saturada) • Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP) • Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2) • Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)		
	En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà: • Prova de germinació (% Mde llavors germinades) • Presencia de E. Coli. • Presencia de Salmonel·la • Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls) • Males herbes		
10	**ALTRES PROVES**		
	PROVES ACÚSTIQUES		
	SALA DE MAQUINARIA		
	Mesura in-situ de l'aïllament al soroll aeri entre locals	Mesura in-situ de l'aïllament al soroll aeri entre locals	Els paràmetres hauran de complir amb el que s'especifica al Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La prova es realitzarà de nit i de dia i desde diferents punts de control que s'especificaran per la DF.

Annex 21

Estudi de seguretat i salut

Itinerari accessible entre el Carrer Major i l'Escola Canigó. Fase1

Estudi de seguretat i salut

Relació de documents

01-MEMÒRIA

02-PLEC DE CONDICIONS

03-DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

04-PRESSUPOST

01-MEMÒRIA

Índex

01 MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
   1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES
   1.2. OBJECTE
2. PROMOTOR – PROPIETARI
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
4. DADES DEL PROJECTE
   4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE
   4.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA
   4.3. SITUACIÓ
   4.4. COMUNICACIONS
   4.5. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS
   4.6. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS
   4.7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE
   4.8. TERMINI D'EXECUCIÓ
   4.9. MÀ D'OBRA PREVISTA
   4.10. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
   4.11. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA
   4.12. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
   5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA
   5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA
   5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
   5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL
   6.1. SERVEIS HIGIÈNICS
   6.2. VESTUARIS
   6.3. MENJADOR
   6.4. LOCAL DE DESCANS
   6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS
7. ÀREES AUXILIARS
   7.1. CENTRALS I PLANTES
   7.2. TALLERS
   7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS
8. TRACTAMENT DE RESIDUS
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES
   9.1. MANIPULACIÓ
   9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT
10. CONDICIONS DE L'ENTORN
   10.1. SERVEIS AFECTATS
   10.2. SERVITUDS
   10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES
   10.4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY
   10.5. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN
11. UNITATS CONSTRUCTIVES
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
   12.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ
   12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS
   12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU
14. MEDIAMBIENT LABORAL
   14.1. AGENTS ATMOSFÈRICS
   14.2. IL·LUMINACIÓ
   14.3. SOROLL
   14.4. POLS
   14.5. ORDRE I NETEJA
   14.6. RADIACIONS NO IONITZANTS
   14.7. RADIACIONS IONITZANTS
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
19. RECURSOS PREVENTIUS
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA
   21.1. NORMES DE POLICIA
   21.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA
   21.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC
   21.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC
   21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC
   21.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC
   21.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC
   21.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ
   22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS
   22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS
   22.3. COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS
25. SIGNATURES

FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

01. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

01. 01. Identificació de les obres

El projecte objecte del present Estudi de Seguretat i Salut correspon a la Fase I de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, al terme municipal de Sant Just Desvern.

L'actuació es desenvolupa en dos àmbits diferenciats, tots dos inclosos dins la Fase I:

- Àmbit superior (1), situat a les immediacions de l'Escola Canigó, que s'estén des del límit del Parc del Canigó fins al carrer de la Muntanya, incloent el talús existent, el nou itinerari per a vianants, l'ascensor i la passarel·la associada.
- Àmbit inferior (2), corresponent a l'àmbit de les escales mecàniques existents, situat entre el carrer Sant Antoni Maria Claret (cota superior) i la plaça Sant Pastor i el carrer Major (cota inferior), on es preveu el seu desmuntatge i la substitució per escales fixes i un ascensor.

La superfície total d'intervenció de la Fase I és d'aproximadament 1.469 m², i afecta principalment espais d'ús públic destinats a la mobilitat de vianants i a la connexió vertical entre diferents cotes urbanes.

En l'àmbit principal, els treballs previstos inclouen actuacions sobre el terreny i el talús, l'execució de nous recorreguts per a vianants, estructures de contenció, paviments, passarel·les i la implantació d'un ascensor accessible, així com les instal·lacions associades estrictament vinculades a aquestes actuacions.

En l'àmbit de les escales mecàniques, els treballs es concentren en el desmuntatge dels elements existents i en l'execució de noves escales fixes i un ascensor, amb intervencions puntuals sobre estructures, paviments i instal·lacions necessàries per al correcte funcionament dels nous elements.

En el moment de la redacció del projecte, i segons la informació facilitada pels serveis tècnics municipals, no es té constància de servituds que limitin les actuacions previstes dins l'àmbit de la Fase I.

01.02. Objecte

Aquest Estudi de Seguretat i Salut (E.S.S.) té per objecte establir els criteris i mesures de prevenció de riscos laborals durant l'execució de les obres, en compliment de la Llei 31/1995 i del Reial decret 1627/1997. L'estudi facilita el control i seguiment dels requisits preventius que ha de complir el contractista.

S'ha dut a terme l'anàlisi dels riscos inherents a l'obra i s'han definit les mesures preventives necessàries per garantir la seguretat dels treballadors i de la ciutadania, d'acord amb la Llei 3/2007 d'obra pública, article 18.3.h.

El projecte executiu estableix les condicions per a la planificació de recursos humans i materials que el contractista haurà d'integrar al Pla de Seguretat i Salut, el qual s'haurà de lliurar per a la seva aprovació abans de l'inici de les obres.

En cas de necessitat de mesures addicionals, el contractista elaborarà els annexos corresponents al Pla de Seguretat i Salut, incloent-hi memòria, plec de prescripcions, amidaments i pressupost.

02. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotors:

- Ajuntament de Sant Just Desvern
  Direcció: Plaça de Jacint Verdaguer, 2, 08960 Sant Just Desvern, (Barcelona)
  Telèfon: 934 804 800
- Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)
  Direcció: Carrer 62, 16-18, Edifici A, Zona Franca - 08040 Barcelona
  Telèfon: 932 235 151

Entitat receptora de l'obra: Direcció de Serveis d'Espai Públic (DSEP), Àrea Metropolitana de Barcelona.

03. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Jordi Rodríguez i Bassa, arquitecte AMB.

04. DADES DEL PROJECTE

04.01. Autor/s del projecte

Director de Projecte: Jordi Rodríguez i Bassa, arquitecte AMB.

Cap de Servei SAEP I: Francesc Pla, Arquitecte.

Col·laboradores:

Mònica Mauricio, Aparelladora.

Pau Barberan, Arquitecte.

Itzel Montclús, Arquitecta.

Francesc Germà, Enginyer tècnic industrial.

Marc Pagan, Enginyer tècnic industrial.

Jordi Bardolet, Enginyer agrònom.

04.02. Tipologia de l'obra

La intervenció objecte del present Estudi de Seguretat i Salut correspon a la Fase I del projecte de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, al municipi de Sant Just Desvern, i consisteix en una actuació d'obra civil en espai públic urbà destinada a millorar l'accessibilitat i la connectivitat vertical entre diferents cotes del teixit urbà, especialment en un entorn escolar i d'elevada freqüentació de vianants.

L'obra es desenvolupa en dos sectors d'intervenció diferenciats, amb l'objectiu comú de millorar la connectivitat vertical i la seguretat dels itineraris per a vianants.

Un primer sector se situa a l'entorn de l'Escola Canigó, en un àmbit amb fort pendent i presència de talús, on s'executen treballs d'adequació del terreny, estructures de contenció, paviments i un sistema de mobilitat vertical amb ascensor i passarel·la.

El segon sector correspon a l'àmbit de les escales mecàniques existents, on es preveu la seva retirada i substitució per escales fixes i un ascensor, amb les adaptacions estructurals i de paviment necessàries, atenent les condicions específiques de cada entorn.

Les principals activitats i característiques constructives associades a la Fase I són les següents:

- Treballs previs
  - Implantació de l'obra, delimitació d'àmbits d'actuació i protecció de les zones adjacents.
  - Mesures de seguretat i salut i gestió dels residus derivats de l'obra.
- Demolicions i enderrocs
  - Enderroc puntual de paviments existents.
  - Desmuntatge de les escales mecàniques existents.
  - Enderroc parcial de murs de formigó per a la implantació de noves estructures.
  - Retirada d'elements d'urbanització afectats per les noves actuacions.
- Moviments de terres
  - Excavacions per a l'execució de fonamentacions de murs, ascensors i estructures associades.
  - Rebaixos i perfils del terreny al talús per a la formació del nou camí per a vianants.
  - Execució de rases per a instal·lacions.
- Paviments
  - Execució de paviments de formigó als itineraris per a vianants, passarel·les i plataformes d'accés.
  - Reposició puntual de paviments existents amb peces prefabricades en els punts de connexió amb l'espai urbà consolidat.
- Obres de fàbrica, estructures i murs
  - Execució de murs de contenció de formigó armat al talús i als àmbits d'implantació dels ascensors.
  - Execució de les estructures metàl·liques dels ascensors, incloent la part emergent de les caixes i els elements de suport.
  - Execució d'estructures metàl·liques per a passarel·les i suport d'escales fixes.
  - Integració de les noves estructures amb els murs i elements existents.
- Instal·lacions
  - Implantació i renovació de la instal·lació d'enllumenat vinculada als nous recorreguts i elements de mobilitat vertical.
  - Execució de rases i canalitzacions per als serveis estrictament necessaris per a la Fase I.
  - Implantació de la xarxa de reg associada a les noves plantacions.
- Zones verdes i tractament del talús
  - Adequació del talús existent i estabilització superficial.
  - Plantació d'arbrat, arbustives i vegetació associada als nous recorreguts.
  - Protecció de l'arbrat existent a conservar durant l'execució de les obres.
- Mobiliari urbà
  - Col·locació puntual de bancs, papereres, pilones i altres elements d'urbanització previstos.

04.03. Situació

L'àmbit d'actuació de la Fase I del projecte se situa al municipi de Sant Just Desvern, i correspon a l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, incloent dos àmbits diferenciats: l'entorn immediat de l'escola i l'àmbit de les escales mecàniques existents.

Localització i referències

- Municipi: Sant Just Desvern
- Comarca: Baix Llobregat
- Codi postal: 08960

Límits de l'àmbit

L'àmbit Superior (entorn de l'Escola Canigó), queda delimitat pels següents límits aproximats:

- Nord: mirador de l'Escola Canigó
- Oest: escales que uneixen el carrer del Canigó amb el carrer de la Muntanya.
- Sud: carrer de la Muntanya
- Est: mur de contenció i continuació de zona verda

L'àmbit Inferior (escales mecàniques – carrer Major) queda delimitat de manera orientativa com segueix:

- Nord: carrer de la Muntanya
- Oest: façanes i accessos als blocs residencials adjacents.
- Sud: carrer Major.
- Est: façanes i accessos als blocs residencials adjacents.

Característiques generals del terreny

- Superfície total: 1.469 m²
- Topografia: fort pendent en l'àmbit de l'Escola Canigó i desnivell acusat entre cotes urbanes en l'àmbit de les escales mecàniques.
- Ús actual: espai públic urbà consolidat destinat principalment a la mobilitat de vianants i a l'accés a equipaments educatius.
- Accessos: Diversos accessos per a vianants des del carrer de la Muntanya, el carrer Major i els vials adjacents; accessos per a vehicles al carrer Muntanya i al carrer major accessos puntuals per a vehicles de servei i obra a la zona del mirador de l'escola.

Entorn urbà i condicions

- Edificació predominant: blocs residencials de PB+2 a PB+5 i equipaments públics.
- Equipaments propers: Escola Canigó, Centre esportiu Sports Field, Parc del Canigó, Parc de Can Freixes, Sociosanitari Sant Joan e Deu i la American School of Barcelona.
- L'actuació s'ubica en un entorn urbà amb presència significativa de vegetació i edificació de baixa densitat, amb afluència de vianants concentrada principalment en els accessos a l'Escola Canigó i en horaris escolars.
- Presència de vegetació existent, part de la qual es conserva i part es veu afectada per les obres.

Consideracions per a l'execució

- L'obra es desenvolupa íntegrament en espai públic, sense constància de servituds que en limitin l'execució.
- Caldrà delimitar i protegir adequadament les zones de treball, garantint la seguretat dels vianants i la compatibilitat amb l'activitat escolar i veïnal durant l'execució de les obres

04.04. Comunicacions

L'àmbit d'actuació disposa de connexions viàries i de transport públic adequades, que permeten l'accés de treballadors, vehicles d'obra i serveis, així com la mobilitat habitual dels usuaris de l'entorn:

Entorn de l'Escola Canigó (àmbit superior)

Vials principals d'accés

- Carrer de la Muntanya
- Carrer del Canigó
- Carrer Tramuntana
- A l'entorn proper: carrer San Fernando

Entorn de les escales mecàniques (àmbit inferior)

Vials principals d'accés

- Carrer Sant Antoni Maria Claret
- Carrer Major
- Plaça Sant Pastor
- A l'entorn proper: carrer del Nord

A ambdues immediacions:

Transport públic

- Autobús: línies EP1, EP2, JM, JT, 63,157, L21, L77 i X30 amb parades pròximes
- Tramvia: Línia T3; estació Rambla de Sant Just (a 10 minuts caminant de l'àmbit inferior i a 15 de l'àmbit superior)

Mobilitat activa

- Presència d'itineraris de vianants que connecten els diferents àmbits de l'actuació amb els carrers adjacents.
- Entorn amb ús preferentment per a vianants, especialment en els accessos a l'Escola Canigó.

04.05. Subministrament i serveis

L'àmbit d'actuació de la Fase I es troba integrat en un entorn urbà consolidat i disposa, en el seu entorn immediat, dels serveis bàsics existents necessaris tant per a l'execució de les obres com per al funcionament posterior de l'espai públic. En particular:

- Aigua potable: connexions existents suficients per a la xarxa de reg i serveis.
- Evacuació d'aigües: xarxa de clavegueram existent amb embornals, pous i col·lectors operatius.
- Energia elèctrica: subministrament disponible per a quadres d'enllumenat i instal·lacions auxiliars.
- Accessos pavimentats: vies d'accés adequades per vehicles d'obra, manteniment i emergència.
- Servei de telecomunicacions (telefonia/banda ampla) gestionat per operadors habituals de la zona.
- Il·luminació pública gestionada per l'ajuntament.
- Recollida de residus sòlids urbans i neteja viària com a servei municipal habitual.

04.06. Localització de serveis assistencials

Per garantir la seguretat durant la fase d'execució i la futura utilització dels espais, es detalla la ubicació dels principals serveis assistencials, sanitaris i d'emergència disponibles:

- Emergències / Ambulàncies: 112
- Centre d'Atenció Primària (CAP) Sant Just Desvern

  Direcció: Av. de la Indústria, s/n, 08960 Sant Just Desvern, Barcelona.

  Telèfon: +34 934 700 689
- Equip d'Atenció Primaria (EAP) Lluís Millet

  Direcció: Carrer de Lluís Millet, 2, 08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona.

  Telèfon: +34 934 702 929
- Hospital Sant Joan Despi

  Direcció: Carrer d'Oriol Martorell, 12, 08970 Sant Joan Despí, Barcelona.

  Telèfon: +34 935 531 200
- Jefatura de Policia Local de Sant Just Desvern

  Direcció: Carrer Can Padroseta, 08960 Sant Just Desvern, Barcelona.

  Telèfon: +34 934 731 092

04.07. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, ascendeix a la quantitat 590.079,18 € sense el pressupost de la partida de Seguretat i Salut. El pressupost d'execució material de la partida de seguretat i salut és de 17.350,33 €.

04.08. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 8 mesos.

04.09. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5 persones.

04.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

En el desenvolupament de les obres corresponents a la Fase I del projecte intervenen els següents oficis i perfils professionals, d'acord amb les tipologies d'actuació previstes:

- Operaris d'enderrocs i desmuntatges.
- Operadors de maquinària de moviment de terres.
- Operadors de plataformes elevadores i mitjans auxiliars.
- Compactadors i operaris de preparació del terreny
- Pavimentadors i operaris de formigó per a paviments continus i reposicions puntuals
- Col·locadors de vorades, elements prefabricats i confinaments.
- Encofradors i ferrallistes.
- Paletes i operaris de formigó.
- Soldadors i manyans.
- Operaris especialitzats en el muntatge d'estructures metàl·liques, incloent passarel·les i caixes d'ascensor.
- Instal·ladors de reg.
- Instal·ladors de clavegueram i drenatge.
- Operaris de muntatge de mobiliari urbà.
- Electricistes d'enllumenat públic.
- Jardiners per a treballs de plantació i tractament del talús.
- Instal·ladors de canalitzacions i serveis associats.
- Conductors de camions i transport de materials.

04.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Els materials previstos per a l'execució de les obres corresponents a la Fase I del projecte de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó són els següents, d'acord amb la documentació del projecte i sense incloure materials propis de fases posteriors:

- Formigó estructural
- Acer per a armadures
- Formigó en massa amb àrid reciclat
- Formigó desactivat amb àrid reciclat
- Materials granulars
- Sorra garbellada
- Terra vegetal
- Elements prefabricats de formigó
- Peces prefabricades de paviment
- Platina d'acer galvanitzat
- Elements metàl·lics d'acer galvanitzat
- Canonades de PVC i polietilè (PE)
- Elements de reg per degoteig

- Reixes, embornals i elements de drenatge.
- Cablejat elèctric soterrat
- Conduccions corrugades protectores
- Lluminàries i armaris elèctrics
- Vegetació, incloent arbrat, arbustiva i vegetació herbàcia.
- Elements de mobiliari urbà (bancs, papereres, pilones).
- Materials auxiliars

04.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

La maquinària prevista per a l'execució de les obres corresponents a la Fase I s'adequa a les tipologies de treball definides al projecte i a les condicions de l'entorn urbà, i inclou principalment:

- Excavadores i retroexcavadores de mida mitjana.
- Miniexcavadores.
- Carregadores compactes.
- Camions dúmper i camions de transport.
- Compactadores manuals i rodets vibrants.
- Formigoneres, bombes de formigó i vibradors.
- Grua camió i ploma telescòpica.
- Plataformes elevadores mòbils (tipus tisora o braç articulat).
- Carretó elevador i transpalets.

05. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

05.01. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

1	Magnetotèrmic general de 4P	30 A
1	Diferencial de 30 A	30 mA
1	Magnetotèrmic 3P	20 mA
4	Magnetotèrmics 2P	16 A
1	Connexió de corrent 3P + T	25 A
1	Connexió de corrent 2P + T	16 A
2	Connexió de corrent 2P	16 A
1	Transformador de seguretat	220 v / 24 v
1	Connexió de corrent 2P	16 A

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

Connexió de 24 v	Violeta
Connexió de 220 v	Blau
Connexió de 380 v	Vermell

- No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

05.02. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

05.03. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

05.04. altres instal·lacions. prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.
- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra.

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

06. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents del R.D. 1627/1997,revisa de 24 d'octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

D'acord amb el termini d'execució previst de 8 mesos i amb la punta de mà d'obra estimada de fins a 5 treballadors simultanis, es dimensionen i justifiquen els serveis següents:

06.01. Serveis higiènics

- Lavabos: Un per cada 25 treballadors → 5 treballadors: correspon a 1 unitat de cabina d'evacuació de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim.

  Atès que el projecte comprèn dos àmbits d'obra diferenciats i no contigus, es preveu la instal·lació de dues cabines d'evacuació**,** una per a cadascun dels àmbits, garantint així unes condicions adequades d'higiene i seguretat per al personal de l'obra.

- Dutxes: Una per cada 10 treballadors → 5 treballadors: correspon a 1 unitat de cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

  Atès que el projecte comprèn dos àmbits d'obra diferenciats i no contigus, es preveu la instal·lació de dues zones de dutxes provisionals**,** una per a cadascun dels àmbits, amb l'objectiu de garantir unes condicions adequades d'higiene i benestar per al personal durant l'execució de les obres.

06.02. Vestuaris

Superfície recomanada: 2 m² per treballador → 5 x 2 = 10 m² totals. Es preveu el lloguer d'un mòdul vestuari mitjà de 2,4 x 4,0 m , equipat amb bancs i taquilles individuals.

Atès que el projecte comprèn dos àmbits d'obra diferenciats i no contigus, es preveu la instal·lació d'un vestuari suplementari per a l'àmbit complementari o, alternativament, d'un mòdul combinat de vestuari i menjador.

06.03. Menjador

En cas de considerar-se un local diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se 1,5 m² per treballador que mengi a l'obra. Es preveu el lloguer de un mòdul gran de 2,4 x 3,0 m = 7,2 m2.

Com a segona opció, en el cas d'optar pel lloguer d'un únic mòdul d'obra per a ús combinat de vestuari i menjador, aquest haurà d'estar dimensionat d'acord amb una ocupació màxima de 5 treballadors, considerant una superfície orientativa de 3 m² per treballador, la qual cosa suposa una superfície mínima total d'uns 15 m².

El mòdul haurà de permetre la separació funcional dels usos, disposar de ventilació i il·luminació adequades, i estar equipat amb armariets individuals, així com amb taula i seients per al menjador per a 5 persones; addicionalment, haurà de disposar d'una aixeta amb pica per al rentat de mans i d'un cubell hermètic amb tapa per a la recollida d'escombraries, complint en tot cas les condicions mínimes establertes a la normativa vigent en matèria de seguretat i salut. Addicionalment, és recomanable disposar d'un microones.

A efectes orientatius, el mòdul podrà correspondre a una caseta prefabricada d'aproximadament 6,00 × 2,50 m o dimensions equivalents.

Atès que el projecte comprèn dos àmbits d'obra diferenciats i no contigus, es preveu la instal·lació d'un menjador suplementari per a l'àmbit complementari o, alternativament, d'un mòdul combinat de vestuari i menjador.

06.04. Local de descans

D'acord amb l'Annex IV del Reial decret 1627/1997, la necessitat de disposar de locals de descans s'estableix en funció de les circumstàncies de l'obra. Atesa la durada prevista de l'actuació i la punta de personal estimada, es preveu un espai de descans/menjar integrat dins d'un mòdul polivalent de vestuari, dotat de taules i seients amb respatller, sense necessitat de disposar d'un mòdul específic de descans independent.

06.05. Local d'assistència a accidentats

D'acord amb el que estableix el R.D. 1627/1997, Annex IV, només és obligatori disposar d'un local de primers auxilis en obres amb més de 50 treballadors simultanis durant més d'un mes. En obres amb ocupació compresa entre 25 i 50 treballadors, és suficient un armari farmaciola ubicat a l'oficina d'obra.

Atès que en aquesta obra la punta màxima prevista és de 5 treballadors, es considera suficient la instal·lació d'una farmaciola portàtil de primers auxilis.

La farmaciola estarà emplaçada a l'oficina o mòdul d'obra, clarament senyalitzada i accessible en tot moment. Serà custodiada per l'encarregat o persona designada per l'empresa contractista i revisada periòdicament per garantir la reposició del material utilitzat o caducat.

El contingut mínim de la farmaciola serà el següent:

- Gases estèrils
- Apòsits autoadhesius
- Benes
- Esparadrap hipoal·lergènic
- Guants d'un sol ús (preferentment de nitril)
- Solució antisèptica no alcohòlica (clorhexidina)
- Sèrum fisiològic
- Tisores de punta arrodonida
- Pinces
- Termòmetre clínic

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

07. ÀREES AUXILIARS

07.01. Centrals i plantes

No es preveu la instal·lació de centrals de producció, plantes fixes, sitges de ciment ni instal·lacions industrials dins l'àmbit de les obres corresponents a la Fase I.

Els materials necessaris per a l'execució de l'obra es subministraran mitjançant proveïdors externs autoritzats i arribaran a l'obra preparats per a la seva col·locació o muntatge, evitant processos de fabricació in situ.

En conseqüència, no es generen riscos específics associats a plantes de producció, més enllà dels propis de la recepció, descàrrega i manipulació de materials, els quals es gestionaran mitjançant les mesures preventives generals definides al present Estudi.

07.02. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera.

En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

07.03. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

08. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti. Aquest s'encarregà de la recollida, transport i emmagatzematge i valorarà el reciclatge/reutilització o eliminació controlada de la runa i residus generats a la obra.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

09. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats.

Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

09.01. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

09.02. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b) Nom comú, si és el cas.

c) Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h) El número CEE, si en té.

i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius: L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.
- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables: Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar. Estaran separats els productes inflamables dels comburents. El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.
- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció: Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç. Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.
- Corrosius, Irritants, sensibilitzants: Estarà adequadament senyalitzada la seva presència. Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació de l'obra el conjunt de superfícies realment afectades per l'execució dels treballs, incloent el tancament perimetral, els elements de protecció col·lectiva, les baranes, les bastides, les casetes d'obra, els contenidors i les zones d'acopi de materials i terres.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.01. Serveis afectats

Serveis afectats

no es preveu l'existència de condicionants previs que impedeixin o retardin l'inici de les obres, com ara la presència de restes arqueològiques en superfície, sòls contaminats o altres.

Abans d'iniciar els treballs d'enderroc previstos caldrà prendre les mesures de desconnexió de serveis, seguretat dels treballadors i vianants, senyalització dels accessos, etc.

S'adoptaran mesures per aconseguir que les afectacions a tercers (edificacions veïnes, carrers adjacents, etc.), al trànsit i al medi ambient, siguin les mínimes possibles, mantenint un entorn ordenat i net.

Abans d'iniciar les obres caldrà tancar bé la totalitat de l'obra, senyalitzar els accessos i sortides a l'obra per a treballadors, material i vehicles. Quan s'ocupi el carrer per a tasques de l'obra, per exemple a l'hora de fer les façanes, caldrà que l'espai de treball estigui convenientment tancat i senyalitzat per tal de no interferir en la circulació de vehicles i vianants. Quan sigui necessari o així ho determini el promotor es pactarà l'ocupació de l'espai públic amb les autoritats competents municipals.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales.

Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.02. Servituds

En el moment de la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut no es té constància de servituds legals específiques que condicionin l'execució de les obres, més enllà de les pròpies de la titularitat dels terrenys i de l'ús habitual de l'espai públic.

L'actuació es desenvolupa en un entorn urbà consolidat amb presència de serveis existents. Els treballs previstos inclouen la implantació, modificació o reposició puntual de determinades instal·lacions, com ara enllumenat públic, sanejament i xarxa de reg, que s'executaran d'acord amb la normativa vigent i les indicacions dels serveis tècnics municipals competents.

Qualsevol servitud o condicionant no identificat inicialment que pugui aparèixer durant l'execució de les obres serà comunicat a la Direcció Facultativa per a la definició de les mesures tècniques i de seguretat corresponents.

10.03. Característiques meteorològiques

L'àmbit d'actuació, situat al municipi de Sant Just Desvern, presenta un clima mediterrani litoral, propi de l'àrea metropolitana de Barcelona, caracteritzat per estiu calorós i sec i hivern suau, amb escassa presència de fenòmens extrems.

La precipitació mitjana anual se situa al voltant dels 650 mm, amb episodis de pluja més freqüents durant la tardor i, en menor mesura, a la primavera, i períodes de sequera relativa durant els mesos d'estiu. La temperatura mitjana anual és aproximadament de 17 °C, amb màximes estivals elevades, que poden superar puntualment els 30 °C, i mínimes hivernals suaus, amb gelades poc habituals.

Pel que fa al règim de vents, predomina la component oest i nord-oest, amb presència ocasional de vents de sud-oest (garbí) i episodis puntuals associats a canvis de temps.

Aquestes condicions meteorològiques poden incidir en la planificació i execució dels treballs, especialment durant els mesos d'estiu, a causa de les temperatures elevades i la insolació, així com en episodis puntuals de pluja intensa o vent. En conseqüència, durant l'execució de les obres s'adoptaran les mesures preventives adequades per garantir la seguretat i salut dels treballadors, especialment pel que fa a la gestió de la calor, la hidratació, l'organització dels horaris de treball i la protecció davant condicions meteorològiques adverses, d'acord amb la normativa vigent.

10.04. Característiques del terreny

D'acord amb la informació disponible del projecte i amb la naturalesa de l'actuació, les principals característiques del terreny en l'àmbit d'actuació són les següents:

- Excavabilitat: el terreny està format majoritàriament per reblerts urbans i terres superficials pròpies d'espais enjardinats, amb presència puntual de materials granulars associats a antigues actuacions urbanístiques. Aquestes condicions permeten l'execució de les excavacions amb maquinària lleugera i mitjans convencionals, sense dificultats especials.

- Estabilitat de talussos: l'actuació inclou zones amb pendent i presència de talussos, especialment a l'àmbit situat entre el carrer de la Muntanya i l'Escola Canigó. Durant els treballs d'excavació i adequació del terreny serà necessari considerar mesures adequades per garantir l'estabilitat temporal dels talussos i la seguretat dels treballadors, d'acord amb el desenvolupament de les obres.

- Nivell freàtic: no es preveu la presència de nivell freàtic dins de les cotes habituals de treball associades a les actuacions previstes.

- Condicions urbanes: en tractar-se d'un àmbit urbà consolidat, es preveu la presència de serveis soterrats existents (sanejament, electricitat, telecomunicacions, reg i altres serveis urbans), fet que requerirà una especial atenció en els treballs d'excavació, replanteig i implantació de noves instal·lacions.

10.05. Característiques de l'entorn

L'àmbit d'actuació, corresponent a la Fase I de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, al municipi de Sant Just Desvern, se situa dins d'un entorn urbà consolidat, amb presència d'usos residencials, equipaments educatius i espais públics, i amb una activitat associada principalment a l'ús escolar i veïnal.

L'entorn es caracteritza per les condicions següents:

- Ús predominant: residencial, d'equipaments i d'espai públic i amb presència destacada de l'Escola Canigó com a equipament educatiu públic i amb ús habitual de l'espai públic per part de vianants, especialment en horaris escolars.

- Topografia: variable segons els àmbits d'actuació, amb pendents significatius i presència de talussos a l'àmbit proper a l'Escola Canigó i desnivells acusats entre cotes urbanes a l'àmbit de les escales, fet que condiciona tant la mobilitat com l'execució dels treballs..

- Context urbà: l'àmbit s'inscriu en un teixit urbà totalment consolidat i un entorn amb edificacions residencials i presència de zones verdes i espais enjardinats, especialment a l'àmbit superior.

- Condicions ambientals: el soroll ambiental prové principalment del trànsit urbà de les vies properes, especialment de l'avinguda de la República Argentina i de l'avinguda de Sant Ildefons, amb un flux moderat però continu de vehicles, així com de l'activitat pròpia de l'entorn escolar. La zona disposa de vegetació urbana existent, principalment arbrat viari i espais enjardinats, que contribueixen a millorar el confort ambiental, proporcionant ombra i reduint l'efecte d'illa de calor

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

Treballs previs, seguretat i gestió de residus

- Replanteig general de les obres i identificació dels serveis existents.
- Implantació del tancament provisional de l'obra i delimitació dels àmbits de treball.
- Instal·lació de senyalització provisional d'obra, advertència i protecció de vianants.
- Habilitació de zones provisionals d'acopi de materials i terres.
- Instal·lació d'elements provisionals per al personal (casetes i serveis, si escau).
- Disposició de contenidors per a la gestió selectiva dels residus, d'acord amb l'Estudi de Gestió de Residus

Enderrocs i desmuntatges

- Enderroc i retirada de paviments existents afectats per l'actuació.
- Enderroc puntual de murs de formigó existents en els punts definits al projecte.
- Desmuntatge de les escales mecàniques existents a l'àmbit inferior.
- Desmuntatge puntual de mobiliari urbà i elements d'enllumenat afectats.
- Retirada selectiva de vegetació o arbrat incompatible amb l'actuació.
- Protecció i conservació de l'arbrat existent a preservar.

Moviments de terres

- Neteja i desbrossada dels camins i zones del talús.
- Excavacions per a la implantació de murs, fonamentacions i estructures dels ascensors.
- Rebaixos i perfilats del terreny per a la formació del nou itinerari per a vianants.
- Excavació de rases per a instal·lacions d'enllumenat, drenatge i reg.
- Reblerts puntuals i regularització del terreny en les zones definides al projecte.

Paviments

- Execució de paviments de formigó als itineraris per a vianants, passarel·les i plataformes.
- Reposició de paviments existents amb peces prefabricades de formigó, d'acord amb l'entorn.
- Execució de paviments associats als accessos i replans dels ascensors i escales fixes

Elements d'urbanització

- Col·locació de platines de confinament per a la delimitació de paviments, parterres i escocells.
- Execució i adequació d'escocells associats a l'arbrat existent i de nova plantació.
- Implantació d'elements de delimitació de l'espai públic vinculats als nous recorreguts per a vianants.
- Execució puntual d'elements de recollida d'aigües pluvials associats als paviments i a les zones de drenatge projectades.

Obres de fàbrica, estructures i murs

- Execució de murs de contenció de formigó armat al talús i en els àmbits d'implantació dels ascensors.
- Execució d'elements estructurals de formigó armat sota rasant.
- Muntatge d'estructures metàl·liques corresponents a les caixes d'ascensor, passarel·les i suport d'escales fixes.
- Integració de les noves estructures amb els murs i elements existents

Instal·lacions elèctriques, de drenatge i de reg

- Execució i renovació de la instal·lació d'enllumenat públic, amb col·locació de columnes i lluminàries.
- Execució de canalitzacions soterrades i cablejat associat.
- Execució i adaptació de la xarxa de drenatge pluvial, amb rases drenants i sobreeixidors.
- Implantació de la nova xarxa de reg per a les zones verdes projectades.

Zones verdes i tractament de talús

- Preparació del terreny vegetal i aportació de terra vegetal.
- Adequació i estabilització superficial del talús.
- Plantació d'arbrat nou, arbustives i vegetació associada als recorreguts.
- Mesures de protecció de l'arbrat existent durant l'execució de les obres.

Mobiliari urbà

- Col·locació de bancs, papereres, pilones i altres elements de mobiliari previstos al projecte.

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.01. Procediments d'execució

L'actuació es desenvolupa en un **entorn urbà consolidat**, amb presència d'itineraris de vianants i activitat escolar, així com amb zones amb pendent i talussos, fet que condiciona l'organització dels treballs des del punt de vista de la seguretat i salut.

Les zones d'acopi de materials, les casetes d'obra i els contenidors de residus s'emplaçaran en punts que no interfereixin amb la circulació de vianants ni amb els accessos als edificis i equipaments, garantint una logística d'obra eficient i segura.

El procés d'execució es desenvoluparà en les fases següents, destacant les activitats amb major rellevància en matèria de seguretat i salut:

- **Treballs previs**
  - Procediment: instal·lar senyalització provisional, col·locar el tancat perimetral, col·locar instal·lacions provisionals per al personal, disposar de contenidors per als residus i habilitar zones d'acopi.
  - Mesures preventives: correcta delimitació, tancament i senyalització de l'àmbit d'obra, amb especial atenció a les zones en contacte amb itineraris de vianants; control de la generació de pols mitjançant mesures adequades; ús obligatori d'EPIs (casc, guants, ulleres i calçat de seguretat); protecció de l'arbrat existent mitjançant elements físics adequats; ordenació, estabilització i senyalització de les zones d'acopi; manteniment de l'ordre i neteja a l'obra per evitar ensopegades i caigudes al mateix nivell; control dels accessos a l'obra per impedir l'entrada de persones alienes als treballs.

- **Moviments de terres**

  - Procediment: neteja i preparació del terreny; excavacions puntuals associades a fonamentacions, murs, rases de drenatge i instal·lacions; reperfilat i adequació del talús i del terreny per a la formació del nou itinerari per a vianants; regularitzacions superficials a l'àmbit inferior.

  - Mesures preventives: protecció, delimitació i senyalització de les zones excavades i de treball; control d'accessos a zones amb desnivell o pendent, especialment en àmbits amb presència de vianants; manteniment de distàncies de seguretat entre treballadors i maquinària en moviment; estabilització temporal dels talussos i dels perfils excavats quan les condicions del terreny ho requereixin; vigilància de l'estat de les excavacions durant l'execució; ús obligatori d'EPIs (casc, guants, ulleres i calçat de seguretat); manteniment de l'ordre i neteja per reduir riscos de caigudes al mateix nivell.

- **Paviments**

  - Procediment: execució de paviments de formigó i paviments prefabricats als itineraris per a vianants, plataformes d'accés i replans associats a escales i ascensors; reposició puntual de paviments existents.

  - Mesures preventives: protecció de rases, desnivells i vores de paviment; senyalització visible de les zones de treball i dels recorreguts alternatius per a vianants; ús d'EPIs específics en la manipulació de formigó fresc (guants impermeables, ulleres de protecció i calçat de seguretat); utilització correcta d'eines manuals i maquinària auxiliar, evitant sobreesforços i postures inadequades; manteniment de l'ordre i neteja de l'àmbit de treball per prevenir ensopegades i caigudes al mateix nivell; control de l'accés de persones alienes a les zones de pavimentació.

- **Elements d'urbanització**

  - Procediment: col·locació d'elements d'urbanització per a la delimitació de paviments i parterres, adequació d'escocells d'arbrat i execució puntual d'elements de recollida d'aigües pluvials associats als nous recorreguts per a vianants.

  - Mesures preventives**:** delimitació i senyalització clara de les zones de treball, amb especial atenció als punts en contacte amb itineraris de vianants; control dels riscos derivats de la manipulació manual de càrregues, evitant sobreesforços mitjançant una organització adequada dels treballs; ús correcte d'eines manuals i maquinària lleugera, per part de personal format i autoritzat; protecció de desnivells, vores de paviment i rases obertes quan es treballi en elements de drenatge o recollida d'aigües pluvials; manteniment de superfícies de pas lliures d'obstacles**;** ús obligatori d'EPIs (casc, guants i calçat de seguretat); i manteniment de l'ordre i neteja a l'àmbit d'obra per prevenir ensopegades i caigudes al mateix nivell.

- **Obres de fàbrica, estructures i murs**

  - Procediment: execució de murs de contenció i elements estructurals de formigó armat; muntatge d'estructures metàl·liques corresponents a caixes d'ascensor, passarel·les i escales fixes.

  - Mesures preventives: implantació de proteccions col·lectives adequades (baranes, tancaments i proteccions perimetrals) en zones amb risc de caiguda; control específic dels treballs en alçada i en proximitat de desnivells, amb delimitació i senyalització de les zones afectades; ús obligatori d'EPIs adequats a l'activitat (casc, guants, ulleres de protecció i calçat de seguretat); delimitació i control de les zones de muntatge d'estructures metàl·liques; control dels riscos associats a càrregues suspeses, evitant el pas de persones sota les mateixes; manteniment de l'ordre i neteja per prevenir caigudes al mateix nivell.

- **Instal·lacions elèctriques, de drenatge i de reg**

  - Procediment: execució de canalitzacions i rases; implantació de la instal·lació d'enllumenat públic; execució i adaptació de la xarxa de drenatge pluvial i de la xarxa de reg.

  - Mesures preventives: delimitació i senyalització de les zones de treball; protecció de rases obertes i de les zones amb desnivell; control dels riscos associats a la presència de serveis existents; ús correcte d'eines manuals i maquinària lleugera per part de personal autoritzat; manteniment de distàncies de seguretat durant els treballs; ús obligatori d'EPIs (guants, ulleres, calçat de seguretat i roba reflectant); manteniment de l'ordre i neteja per evitar caigudes al mateix nivell.

- **Zones verdes i tractament de talús**

  - Procediment: preparació del terreny vegetal; aportació de terra vegetal; plantació d'arbrat i arbustives; treballs de tractament superficial del talús.

  - Mesures preventives: delimitació i senyalització de les zones de treball, especialment en àmbits amb pendent; ús correcte d'eines manuals i maquinària lleugera per part de personal format; protecció de les zones de pas i dels itineraris de vianants adjacents; ús obligatori d'EPIs (guants, ulleres i calçat de seguretat); emmagatzematge, manipulació i ús adequat dels productes fitosanitaris, evitant vessaments i exposicions innecessàries; manteniment de l'ordre i neteja per prevenir ensopegades i caigudes al mateix nivell..

- **Mobiliari urbà**

  - Procediment: col·locació de bancs, papereres, pilones i altres elements de mobiliari urbà previstos al projecte, amb ancoratge sobre paviments o elements estructurals existents o de nova execució.

  - Mesures preventives: delimitació i senyalització de la zona de treball, amb especial atenció a la proximitat d'itineraris de vianants; control dels riscos derivats de la manipulació manual de càrregues, evitant sobreesforços mitjançant una correcta organització dels treballs; ús adequat d'eines manuals i maquinària lleugera per part de personal autoritzat; manteniment de distàncies de seguretat amb vianants i tercers; ús obligatori d'EPIs (casc, guants i calçat de seguretat); manteniment de l'ordre i neteja de l'àmbit de treball per prevenir ensopegades i caigudes al mateix nivell.

Durant tot el procés d'execució es mantindrà un entorn d'obra ordenat i net, amb l'objectiu de minimitzar els riscos per als treballadors, els vianants i l'entorn, especialment en les zones pròximes a l'activitat escolar.

12.02. Ordre d'execució dels treballs

Veure pla d'obres previst en el projecte executiu.

Complementant els criteris establerts per l'autor del projecte en fase de redacció, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, la seva planificació i organització als recursos propis i les característiques específiques de la seva gestió empresarial. Tot això, garantint el compliment dels estàndards de qualitat, seguretat i sostenibilitat requerits en cadascuna de les fases constructives, adaptant-se a l'ordre, els mitjans i el personal necessari per a la correcta execució de les activitats previstes.

12.03. Determinació del temps efectiu de duració. pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament de les diferents fases de l'obra, s'han tingut en compte:

- Llista d'activitats: relació de totes les unitats d'obra.
- Relacions de dependència: ordre temporal entre activitats.
- Durada de les activitats: fixació de terminis per a cada unitat d'obra.

El pla de treballs s'inclou a la memòria constructiva del projecte executiu. El Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les variacions que es produeixin respecte al procés inicial previst.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o actuació prevista en la reurbanització dels entorns de l'escola Alexandre Galí, així com el disseny dels equips, mitjans auxiliars, maquinària i eines a utilitzar durant l'execució de les obres, quedarà integrat dins del procés constructiu de manera coordinada i preventiva. Aquest criteri és igualment aplicable a l'àmbit complementari

situat a les immediacions de l'avinguda de Sant Ildefons i del carrer de la Verge de la Paloma, on els treballs previstos són exclusivament superficials.

En particular, s'aplicaran els criteris establerts als Principios de la Acción Preventiva (Art. 15 L. 31/1995, de 8 de novembre , de Prevenció de Riscos Laborals), als Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras (Art. 10 RD 1627/1997, de 24 d'octubre) i a la normativa tècnica vigent que resulti d'aplicació a obres d'urbanització i espai públic, incloent el Codi Tècnic de l'Edificació en allò que sigui procedent, les Normes Tecnològiques de l'Edificació, les Instruccions Tècniques Complementàries i les Normes UNE o Europees aplicables.

Per al cas concret del projecte, es consideren com a sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al procés constructiu els que es descriuen en els apartats següents:

- Tancament perimetral i senyalització de l'obra per evitar l'accés de persones alienes i garantir la separació entre les zones de treball i els usuaris de l'espai públic, especialment en l'entorn escolar i residencial.
- Definició de vies de circulació internes i passos provisionals segurs, amb delimitació clara entre els recorreguts de maquinària i els itineraris de vianants.
- Implantació de sistemes de protecció col·lectiva, incloent tanques de protecció en rases, zones de drenatge i àmbits de treball oberts, així com baranes provisionals en murs baixos i punts amb desnivell.
- Utilització obligatòria d'equips de protecció individual per a tot el personal de l'obra, incloent casc, guants, ulleres de protecció, calçat de seguretat i armilla reflectora, d'acord amb els treballs a realitzar.
- Aplicació de mesures específiques en treballs de pavimentació, jardineria i implantació de serveis, garantint la manipulació segura de materials i productes utilitzats (ciment, terres, productes fitosanitaris), així com l'ús correcte d'eines manuals i maquinària lleugera.
- Gestió ambiental i de residus mitjançant contenidors diferenciats, retirada periòdica i manteniment de l'ordre i la neteja a l'obra per evitar riscos derivats de l'acumulació de materials.
- Instal·lació d'il·luminació provisional i sistemes de protecció elèctrica en treballs amb noves instal·lacions d'enllumenat o en zones amb risc elèctric, garantint condicions segures d'execució.
- Aplicació d'un pla de manteniment i revisió periòdica de la maquinària i de les eines utilitzades, amb l'objectiu de garantir el seu correcte funcionament i la seguretat durant l'ús.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.01. Agents atmosfèrics

Durant l'execució de l'obra, caldrà tenir en compte els possibles agents atmosfèrics propis del clima mediterrani litoral que poden afectar el desenvolupament dels treballs. Entre aquests, destaquen:

- Precipitacions abundants a la tardor i primavera: poden provocar acumulacions d'aigua o terrenys relliscosos, requerint una correcta gestió de drenatges i protecció de materials sensibles.
- Temperatures fredes a l'hivern: poden afectar els processos de fraguat del formigó i altres materials, per la qual cosa serà necessari utilitzar additius específics o protegir els elements en construcció.
- Vent moderat a zones descobertes: pot dificultar operacions amb maquinària lleugera o la instal·lació d'estructures provisionals, requerint sistemes de fixació adequats.
- Radiació solar intensa a l'estiu: pot impactar en la comoditat dels treballadors, per això s'haurà de proporcionar zones d'ombra, hidratar el personal i planificar activitats a primera hora del dia.

Compliment del Reial Decret Llei 4/2023: En el supòsit en què s'emeti per l'Agència Estatal de Meteorologia o l'òrgan autonòmic corresponent, en el cas de les comunitats autònomes que comptin amb aquest servei, un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no garanteixin la protecció de les persones treballadores, resultarà obligatòria l'adaptació de les condicions de treball, inclosa la reducció o modificació de les hores de desenvolupament de la jornada prevista.

Així doncs, al Pla de Seguretat i Salut s'identificarà i avaluarà el risc d'exposició a fenòmens meteorològics per altes temperatures i es definiran mesures preventives per eliminar o reduir el risc per exposició durant l'execució dels treballs.

14.02. Il·luminació

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.03. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB

Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.04. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\,Si\,O_2 + 2}\ mg/m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ

Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.05. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.06. Radiacions no ionitzants

En el desenvolupament de les obres corresponents a la Fase I, no es preveu l'ús d'equips ni processos que generin radiacions no ionitzants artificials de manera significativa, com ara làsers industrials, equips de soldadura especialitzada o fonts específiques de radiació electromagnètica.

Els principals focus potencials d'exposició a radiacions no ionitzants es limiten a:

- la radiació solar durant l'execució de treballs a l'aire lliure,
- l'ús puntual d'equips de soldadura en el muntatge d'elements metàl·lics,
- l'ús eventual d'equips làser de baixa potència per a tasques de replanteig i alineació topogràfica.

Les mesures preventives a adoptar inclouen:

- organització dels treballs per minimitzar l'exposició prolongada al sol, especialment en períodes de temperatures elevades;
- ús d'EPIs adequats en cas de treballs puntuals de soldadura (protecció ocular i facial);
- ús d'equips làser de classe baixa, amb accés restringit al personal que els utilitzi;
- evitació de la presència de tercers dins de la zona d'operació d'aquests equips.

No es preveu, en cap cas, una exposició continuada ni significativa dels treballadors a radiacions no ionitzants que requereixi mesures específiques addicionals.

14.07. Radiacions ionitzants

En el marc de les obres corresponents a l'Itinerari Escolar Fase I no es preveu la realització de treballs que impliquin l'ús, manipulació o generació de radiacions ionitzants, ni la presència d'instal·lacions o equips emissors d'aquest tipus de radiació.

Així mateix, l'obra no es desenvolupa en l'entorn immediat de:

- instal·lacions sanitàries amb equips de radiodiagnòstic,
- instal·lacions industrials amb fonts radioactives,
- equips de radiografia industrial o gammagrafia,
- ni altres instal·lacions sotmeses a regulació específica en matèria de protecció radiològica.

En conseqüència, no s'identifica risc d'exposició a radiacions ionitzants durant l'execució de les obres, no essent necessària l'adopció de mesures preventives específiques en aquest àmbit.

En el cas excepcional que durant l'execució de l'obra s'identifiqués alguna font potencial de radiació ionitzant aliena al projecte, aquesta situació seria comunicada immediatament a la Direcció Facultativa i al Coordinador de Seguretat i Salut, a fi d'adoptar les mesures que corresponguin.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega. 2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls. 4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP aquells Mitjans Auxiliars dotats de Protecció o Sistemes de Seguretat integrats d'origen, que bloquegin els riscos i minimitzin les conseqüències d'accident. El fabricant garanteix la seva operativitat sota les condicions d'ús i manteniment prescrites, i el contractista és responsable de la seva correcta elecció, ús i control.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, altres treballs en alçada

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, les activitats de l'obra corresponents al present Estudi de Seguretat i Salut que, en base a l'avaluació de riscos, poden requerir la presència de recurs preventiu, d'acord amb la normativa vigent:

- Treballs en proximitat al trànsit en servei amb treballadors treballant a pocs metres de vehicles circulant:

- Treballs previs i retirada dels elements d'implantació d'obra
- Implantació de desviaments, pas alternatiu de vehicles, etc.
- Operacions de càrrega i descàrrega de materials en espais públics amb pas de tercers

-Treballs amb maquinaria pesada on existeix el risc d'atropellament, d'atrapament, bolcada o projeccions:

- Enderrocs i desmuntatges.
- Moviments de terres amb excavadores, miniexcavadores, dúmpers o maquinària similar.
- Transport intern de materials i terres mitjançant camions, dúmpers o mitjans auxiliars.
- Muntatge d'elements estructurals i d'urbanització amb grua camió o equips de càrrega.

- Treballs en rases, excavacions i zones amb desnivell, amb risc de caiguda o inestabilitat del terreny:

- Excavacions per a fonamentacions de murs i ascensors.
- Rases per a drenatge, canalitzacions d'instal·lacions i xarxes de reg.
- Treballs de reperfilat i adequació del talús

- Treballs de muntatge d'estructures i elements en alçada, amb risc de caiguda de persones o objectes:

- Muntatge d'estructures metàl·liques de passarel·les, escales fixes i caixes d'ascensor.
- Col·locació d'elements de mobiliari urbà de pes elevat.

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i l'abalisament de tràfic venent regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

A causa de la impossibilitat d'accés del transport d'obra fins al mirador de l'Escola Canigó, derivada de la presència d'enllumenat públic, arbrat i mobiliari urbà existent, no és viable la ubicació de casetes d'obra ni contenidors de residus dins de l'àmbit immediat de l'actuació. En aquest sector, únicament és possible la circulació de vehicles d'obra de petites dimensions, amb una amplada aproximada de fins a 2 m i radi de gir reduït.

Per aquest motiu, es preveu la ubicació de les casetes d'obra, contenidors i zones principals d'acopi fora de l'àmbit d'actuació, mitjançant la creació d'una zona tancada específica situada a la rotonda superior del carrer Canigó, destinada exclusivament a aquests usos.

Entre el mirador de l'escola i la rotonda superior del carrer Canigó s'habilitarà un recorregut tancat per a la circulació de vehicles d'obra de petites dimensions, delimitat mitjançant tanca metàl·lica tipus Rivisa, que permetrà el trasllat de materials i terres entre ambdós punts.

Aquest recorregut tancat es veurà interromput puntualment per passos de vianants existents, mantenint-se tres passos habilitats. En aquests punts, i quan sigui necessari el pas de vehicles d'obra, s'adoptaran mesures de control que permetin el pas segur dels vianants, garantint en tot moment la separació entre trànsit d'obra i circulació a peu.

La circulació de vehicles d'obra al llarg d'aquest recorregut es realitzarà preferentment en horaris de mínima afluència escolar, amb l'objectiu de reduir les interferències amb l'activitat educativa i la mobilitat de vianants.

En el Pla de Seguretat i Salut el Contractista definirà amb precisió les fases d'execució, els circuits provisionals de vehicles i vianants dins del recinte, la senyalització obligatòria i els sistemes de protecció que garantiran la separació entre zones de treball i zones de circulació. Així mateix, es compliran les prescripcions de la normativa municipal vigent sobre informació i senyalització d'obres, així com el R.D. 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

21.01. Normes de policia

Un cop establerta la delimitació del perímetre de l'obra amb tanca metàl·lica de 2,20 m d'alçada, s'habilitaran accessos independents per a vianants i per a vehicles/maquinària. El control d'accessos es realitzarà mitjançant registre diari de treballadors i acreditacions per al personal autoritzat, quedant prohibit l'accés de persones alienes a l'obra.

La porta destinada a vehicles tindrà ample suficient per a l'entrada de camions de subministrament i maquinària, mentre que l'accés de personal estarà separat i clarament senyalitzat, amb cartelleria normalitzada segons R.D. 485/1997.

Quan el volum de treball o el valor dels materials emmagatzemats ho requereixi, es reforçarà la vigilància i el control d'entrada a magatzems, tallers provisionals i vestuaris, evitant robatoris o intrusions.

21.02. Àmbit d'ocupació de la via pública

L'àmbit d'ocupació de la via pública es limitarà als espais estrictament necessaris per a l'execució de les obres, minimitzant les afectacions sobre la mobilitat de vianants i l'ús habitual de l'espai públic, especialment en l'entorn escolar.

Atesa la impossibilitat d'ubicar les casetes d'obra i els contenidors dins de l'àmbit del mirador de l'Escola Canigó, aquests elements es situaran fora de l'àmbit immediat de l'actuació, dins d'una zona tancada específica ubicada a la rotonda superior del carrer Canigó.

Entre el mirador de l'escola i aquesta zona s'habilitarà un recorregut tancat per a la circulació de vehicles d'obra de petites dimensions, delimitat amb tanca metàl·lica tipus Rivisa, que permetrà el trasllat de materials i terres, mantenint passos de vianants habilitats per garantir la continuïtat dels itineraris a peu.

De manera puntual, durant operacions de càrrega i descàrrega, es podrà ocupar temporalment algun tram de la via pública, sempre amb autorització municipal prèvia i amb la senyalització i protecció adequades.

La definició detallada d'aquestes afectacions s'establirà en el Pla de Seguretat i Salut del contractista, d'acord amb la normativa vigent.

21.03. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

El perímetre de l'obra i els recorreguts d'obra que afectin l'àmbit públic quedaran delimitats mitjançant tanca metàl·lica rígida, de 2,20 m d'alçada, correctament ancorada i estable, amb l'objectiu d'impedir l'accés de persones alienes als treballs.

En els punts de contacte amb la via pública, així com al llarg del recorregut tancat per a la circulació de vehicles d'obra, la tanca disposarà d'elements reflectants i abalisament lluminós, especialment en zones de pas de vianants i en horari de baixa visibilitat.

No s'admetrà com a sistema de tancament el simple abalisament amb cinta de PVC, malla plàstica o elements no rígids. Les portes d'accés a l'obra es disposaran de manera diferenciada per a vianants i vehicles, evitant l'accés mitjançant la retirada parcial del tancament.

El contractista serà responsable del manteniment, estabilitat i neteja del tancament durant tota la durada de l'obra, incloent la retirada de grafits, publicitat no autoritzada o qualsevol element que pugui reduir-ne l'eficàcia o visibilitat.

21.04. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles: Les entrades i sortides de vehicles d'obra, principalment de petites dimensions, es realitzaran de manera controlada, amb la presència de personal d'obra quan sigui necessari per advertir els vianants i garantir la seguretat en els punts d'interferència. Aquestes operacions es realitzaran preferentment en horaris de mínima afluència escolar. Es vetllarà per la neteja de rodes i de la calçada per evitar l'arrossegament de fang o pols a la via pública.

Càrrega i descàrrega: Es realitzaran dins del recinte. Només en casos excepcionals es permetrà la descàrrega a l'exterior, habilitant un pas provisional per vianants d'almenys 1,40 m i col·locant tanques metàl·liques i senyalització homologada.

Descàrrega de runa: Es farà mitjançant canonades tancades fins a contenidors coberts, sempre dins de l'àmbit de l'obra. La runa no podrà acumular-se en espai públic.

21.05. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran, amb caràcter general, entre les 8.00 i les 20.00 hores dels dies feiners, d'acord amb la normativa municipal vigent.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

S'adoptaran mesures per minimitzar la generació de pols durant l'execució de les obres. Es regaran, quan sigui necessari, els itineraris de circulació de vehicles d'obra, així com les zones d'acopi de terres, runa i materials susceptibles de produir pols.

En els treballs de tall de peces amb disc, s'empraran sistemes de reducció de pols mitjançant aportació d'aigua.

Aquestes mesures s'intensificaran en períodes secs i en zones properes a itineraris de vianants i a l'entorn escolar, amb l'objectiu de reduir les molèsties a tercers.

21.06. Residus que afecten a l'àmbit públic

Els residus de l'obra es gestionaran segons la normativa vigent, diferenciant terres, runa, metalls, fusta i fraccions especials. Es disposarà de contenidors homologats dins del pati de l'escola, tapats i senyalitzats.

La seva retirada es farà amb camions coberts, evitant abocaments i pols. No s'acumularan residus a la via pública.

21.07. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-IC.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima dels itineraris o dels passos per a vianants serà d'un metre i vuitanta centímetres (1,80 m) en la mesura del possible, excepte en aquelles situacions en què la configuració existent obligui a mantenir l'amplada actual de l'itinerari.

Elements de protecció

Pas vianants: Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases: Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

1) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

2) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

3) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

4) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

5) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.08. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

D'acord amb la memòria del projecte, s'ha realitzat l'inventari de l'arbrat existent, identificant un total de 43 arbres, i s'estableixen mesures de protecció mitjançant la definició de zones de protecció crítica i zones de protecció radicular, amb l'objectiu de minimitzar les afectacions durant l'execució de les obres.

En els treballs d'enderroc i reposició de paviments al carrer de la Muntanya, es mantindran les cotes als voltants dels arbres que es preserven per a la protecció de les arrels, i es delimitaran les zones de pas de maquinària i d'acopis per evitar la compactació del sòl a les superfícies verdes existents.

Així mateix, es preveu el desplaçament d'un element d'enllumenat públic per adaptar-lo a la nova configuració de l'àmbit, actuació que es realitzarà de manera coordinada amb els serveis municipals competents.

En cas que durant l'execució calgui intervenir en parterres, talussos o zones amb vegetació, aquests àmbits quedaran degudament delimitats mitjançant barreres provisionals d'1 m, per evitar accessos incontrolats i reduir les afectacions sobre la vegetació existent.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.01. Riscos de danys a tercers

Durant les diferents fases d'execució de les obres es poden produir riscos que afectin persones alienes a l'obra o béns situats a l'entorn immediat, especialment atesa la proximitat d'itineraris escolars, espais públics d'ús freqüent i zones de pas de vianants. De manera orientativa, es consideren els següents riscos principals:

- Caigudes al mateix nivell a causa de paviments provisionals, irregularitats del terreny o presència de materials d'obra.
- Col·lisions o ensopegades amb maquinària lleugera, eines, tanques, elements provisionals o obstacles situats dins o a l'entorn de l'àmbit de treball.
- Impactes o col·lisions amb paviments existents, mobiliari urbà, elements d'enllumenat o arbrat proper a les zones d'actuació.
- Riscos derivats de la manipulació, càrrega i descàrrega de materials, terres, vegetació o elements prefabricats, amb possible caiguda d'objectes o projecció accidental de materials.

Aquests riscos es veuran incrementats en moments d'afluència elevada de vianants, especialment en horaris escolars, fet pel qual serà necessari adoptar mesures específiques de protecció, delimitació i vigilància durant l'execució dels treballs.

22.02. Mesures de protecció a tercers

Es consideren les següents mesures preventives per protegir les persones usuàries dels jardins i vianants:

- Muntatge de tanca metàl·lica de 2,20 m d'alçada o barreres provisionals que delimiten el perímetre de l'obra.
- Senyalització visible i lumínica dels itineraris alternatius de vianants en zones properes a les maniobres d'obra.
- Canalització del trànsit de persones dins de zones segures quan es descarreguin materials, amb protecció a base de reixes o cintes de separació.
- Control d'accessos segons necessitat, amb personal d'obra vigilant les zones crítiques.
- Planificació de moviment de materials dins del perímetre de l'obra, evitant qualsevol pas per zones transitades.
- Evitar maniobres sobre zones de trànsit o sobre elements vegetals protegits.

22.03. Coordinació d'activitats empresarials

En cas de concurrència d'activitats i abans de l'inici dels treballs, s'hauran d'establir mecanismes de coordinació d'activitats empresarials entre totes les empreses implicades, d'acord amb l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals i la Llei 171/2004 que la desenvolupa.

Aquesta coordinació es materialitzarà mitjançant:

- Reunions prèvies de coordinació, amb participació de l'empresa contractista principal i de les empreses subministradores de serveis (aigua, gas, electricitat, telecomunicacions, etc.).
- Intercanvi de la informació preventiva necessària per identificar i controlar els riscos derivats de la concurrència d'activitats.
- Establiment de protocols de seguretat conjunts per a les fases de treball que puguin afectar tercers o serveis bàsics.

L'objectiu és garantir que totes les activitats que coincideixin en l'espai i el temps es desenvolupin en condicions segures, evitant riscos addicionals tant per a les persones treballadores com per a tercers.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els riscos considerats per al projecte són mínims i inclouen:

- Incendi de materials vegetals o de la instal·lació temporal.
- Inundació puntual de zones de parterres o paviment permeable.
- Col·lapse de petites càrregues (p. ex., sacs de terres, plantes grans).
- Vandalisme o intrusió externa.

Mesures preventives mínimes:

- Mantenir ordre i neteja constant de l'obra.
- Garantir accessos i circulació segura dins l'àmbit d'obra.
- Ubicació d'extintors i equips bàsics de seguretat.

- Nomenament i formació de personal responsable de primera intervenció.
- Establiment de punts de trobada segurs per emergències.
- Disponibilitat de primers auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Per garantir la seguretat en les tasques de manteniment i conservació futures de les actuacions executades en el marc de la Fase I de l'itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó, es preveuen les consideracions següents, d'acord amb la configuració de l'espai i els elements projectats:

• Accés segur als elements de manteniment associats a les zones verdes, xarxa de reg, enllumenat públic i paviments, mitjançant recorreguts definits, estables i compatibles amb l'ús habitual de l'espai públic.

• Disseny dels murs, passarel·les, escales i plataformes amb criteris de seguretat d'ús, incorporant proteccions fixes, baranes i elements de contenció allà on existeixin diferències de cota que puguin suposar risc de caiguda durant les tasques de conservació.

• Disponibilitat de la documentació tècnica del projecte executiu i de les instal·lacions, amb informació suficient sobre la disposició de les estructures, paviments, xarxes de serveis i sistemes de reg, per facilitar una intervenció segura del personal de manteniment.

• Possibilitat de delimitar temporalment les zones d'intervenció durant els treballs de manteniment, especialment en punts de pas habitual de vianants o en trams de l'itinerari escolar, amb l'objectiu de minimitzar interferències i riscos a tercers.

• Previsió de l'ús de mitjans auxiliars lleugers i adequats a l'entorn urbà consolidat, especialment per a tasques puntuals en el talús vegetal, a l'entorn dels murs de contenció i en les estructures associades als ascensors i passarel·les.

• Identificació de les condicions d'ús i de les càrregues admissibles dels paviments, passarel·les i elements d'urbanització, amb la finalitat d'evitar usos inadequats o sobrecàrregues durant les operacions de manteniment.

Aquestes previsions permeten que les actuacions projectades mantinguin uns nivells adequats de seguretat al llarg de la seva vida útil, garantint un manteniment eficient, compatible amb l'ús intensiu de l'espai públic i amb el caràcter d'itinerari escolar de l'àmbit.

25. SIGNATURES

Arquitecte

FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 **ENDERROCS**

G01.G01 **ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA**

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS, MECANICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	2	3
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	3	1	3
10	Projecció de fragments o partícules	2	2	3
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	2	3	4
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	1	2
20	Explosions	1	3	3
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	3	1	3
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/12/14/ 20/25
H1423230	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/9/10/ 12/14/20
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 10/12/14/ 20/25
H146J364	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNEEN 12568	6
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, depolièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 10/12/14/ 20/25
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/12/25
H1487350	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/4/6/ 12/26
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/12/13/ 14/17/20/ 25/26/27
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/12/13/ 14/17/20/ 25/26/27
HBBAC005	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/12/13/ 14/17/20/ 25/26/27
HM31161J	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10/12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinaria	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinaria	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/26/27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en els treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G03 **ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS**

ARRENCADA I ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (SENYALITZACIÓ, LLUMINÀRIES,..)

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
9	Cops amb objectes o eines (talls)	3	1	3
10	Projecció de fragments o partícules	2	2	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	3	1	3
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/9/10/ 14/16/17/ 25/26
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/9/10/ 14/20
H145K153	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/9/10/ 14/17/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, depolièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2/4/9/10/ 14/16/25
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color	2/4/9/10/ 14/16/17/ 25/26/27

	vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/9/10/ 14/16/17/ 25/26/27
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/9/10/ 14/16/17/ 25/26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniments	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinaria per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Licitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 **MOVIMENTS DE TERRES**

G02.G01 **REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT**

EXCAVACIÓDE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	1	2
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	2	2	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
10	Projecció de fragments o partícules	2	2	3
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	1	2	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/6/ 10/12/14/ 16/25/26
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/6/ 10/12/14/ 25
H145K153	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/6/ 10/12/14/ 25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, depolièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/6/ 10/12/14/ 16/25
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/ 10/12/16/ 17/25/26/ 27

HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/ 10/12/16/ 17/25/26/ 27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/ 10/12/16/ 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1/10/12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinaria	10/12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinaria	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓDE DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	2	3
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	2	3	4
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3

13	Sobreesforços	1	2	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/6/9/12/14/16/25/26
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/6/9/14
H145K153	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/6/9/12/14/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/6/9/12/14/16/25
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3/9/14/25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/12/17/25/26/27
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/12/17/25/26/27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/12/17/25/26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referencia per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinaria	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinaria	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de les lines elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS/PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	2	2
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	1	2	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	1	2	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/12/14/25/26

H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/12/14/25
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/12/14/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/12/14/25
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12/25
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/12/25/26/27
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/12/25/26/27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/12/25/26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1/4
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinaria	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinaria	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25

I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
11	Atrapament per o entre objectes	2	3	4
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	2	3	4
13	Sobreesforços	1	2	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	2	1	2
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	2	3
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	3	4
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/11/12/14/25/26
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/11/12/14/25
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/11/12/14/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2/4/11/12/14/25
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11/12/25/26/27
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11/12/25/26/27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre,	2/4/11/12/25/26/27

	costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinaria	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinaria	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03 **FONAMENTS**

G03.G01 **SUPERFICIALS (RASES-POUS-LLOSES-ENCEPS-BIGUES DE LLIGAT-MURS GUIA)**

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	1	1
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	2	3
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
10	Projecció de fragments o partícules	2	2	3
11	Atrapament per o entre objectes	1	2	2
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	1	2
18	Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lergeniques	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10/11/14/16/18/25/26
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10/11/14/18/25
H145K153	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10/11/14/18/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/10/11/14/16/18/25
H1485140	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/17/18/25/26/27
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/17/18/25/26/27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/17/18/25/26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1/2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1/2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	1/2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1/2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	2	3
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	2	2
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	2	2	3
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	1	2
10	Projecció de fragments o partícules	2	1	2
12	Atrapament per bolcada de maquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	2	1	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	1	2
18	Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lergeniques	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	1	3	3
26	Exposició a sorolls	2	1	2
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/ 9/10/12/ 14/16/18/ 25/26
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	26
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/ 9/10/12/ 14/18/25
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/ 9/10/12/ 14/18/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/ 9/10/12/ 14/16/18/ 25
H1485140	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 9/10/12/ 13/14/16/ 17/18/25/ 26/27
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 9/10/12/ 13/14/16/ 17/18/25/ 26/27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 9/10/12/ 13/14/16/ 17/18/25/ 26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1/2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d’eines	9
I0000040	Formació de l’operari en l’ús i manteniment d’eines	9/12/13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/17/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 **ESTRUCTURES**

G04.G02 **ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)**

ESTRCUTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
3	Caiguda d’objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	1	3	3
4	Caiguda d’objectes per manipulació o de materials transportats	2	3	4
6	Trepitjades sobre objectes	3	1	3

9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
10	Projecció de fragments o partícules	2	2	3
11	Atrapament per o entre objectes	2	2	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
18	Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lergeniques	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/9/10/11/14/16/18/25
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H142CD70	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	14
H1455710	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE EN 388 i UNE-EN 420	9/11
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/9/10/11/14/25
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/9/10/11/14/18/25
H1465277	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/9/10/11/14/16/18/25
H1482222	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65% 35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/18/25
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/18/25
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/18/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1

I0000013	Ordre i neteja	1/2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3/4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3/4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9/10/11/13/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G04.G04 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	1	1
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	3	4
6	Trepitjades sobre objectes	1	1	1
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	1	2
10	Projecció de fragments o partícules	1	2	2
11	Atrapament per o entre objectes	2	2	3
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	2	3	4
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/10/11/14/25
H141300F	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	14

H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/10/11/12/14
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10/11/12/14/25
H146J364	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/10/11/12/14/25
H1482222	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65% 35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/12/25
H1486241	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H151A1K1	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2//4/6/25
H153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/12/13/14/25
HBBAB115	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre Fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/12/13/14/25
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/12/13/14/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	1/2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	¾
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	¾
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4/11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9/10/11/13/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/9/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4/11

G08 **PAVIMENTS**

G08.G01 **PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)**

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	3	3
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	2	3
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	2	2
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	1	2	2
10	Projecció de fragments o partícules	2	1	2
11	Atrapament per o entre objectes	1	2	2
12	Atrapament per bolcada de maquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
15	Contactes tèrmics	2	2	3
16	Exposició a contactes elèctrics	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	1	3	3
27	Exposició a vibracions	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/15/16/ 25
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	14
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/25
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/15/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 14/15/16/ 25
H1482320	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNEEN 340	14
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/27
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/27
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10/15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/11/12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12/15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08.G02 **PAVIMENTS PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER, ETC…)**

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	1	2
6	Trepitjades sobre objectes	2	1	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	1	2
10	Projecció de fragments o partícules	1	2	2
12	Atrapament per bolcada de maquines, tractors o vehicles	1	2	2
13	Sobreesforços	2	1	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	2	1	2
18	Contactes amb substancies nocives (càustiques, corrosives, ...)	2	1	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	2	3
27	Exposició a vibracions	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/ 12/14/16/ 18
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9/10
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/ 1012/18/ 25
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/6/9/ 1012/14/ 18/25
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/ 1012/14/ 16/18/25
H1482320	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNEEN 340	2/4/6/9/ 1012/14/ 16/18/25
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/10 /12/13/14/ 16/17/18/ 25/26
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, d 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/10 /12/13/14/ 16/17/18/ 25/26
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/10 /12/13/14/ 16/17/18/ 25/26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superficies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonómiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G10 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G10.G01 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	3	3
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	1	2	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	2	3
13	Sobreesforços	2	1	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	2	2

16	Exposició a contactes elèctrics	1	3	3
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	1	2	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/ 14/16/25
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	Mascareta de 45rotección respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/ 14/25
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/ 14/25
H1474600	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/ 14/16/25
H1482320	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNEEN 340	14
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 13/14/16/ 17/25
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 13/14/16/ 17/25
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/ 13/14/16/ 17/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar 46rocesos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G11 **INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**

G11.G02 **ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)**

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	4	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	2	1	2
3	Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament	2	3	4
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	2	2	3
6	Trepitjades sobre objectes	1	1	1
10	Projeccio de fragments o particules	1	2	2
11	Atrapament per o entre objectes	2	2	3
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	2	2	3
15	Contactes tèrmics	1	2	2
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	1	2	2
18	Contactes amb susbtancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lergeniques)	1	2	2

24	Accidents causats per essers vius	1	2	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H1432012	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE EN 458	14/25
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 24/25
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H1482320	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNEEN 340	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H1483344	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/ 10/11/14/ 15/18/24/ 25
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12/25
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 10/11/13/ 14/15/17/ 18/24/25
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 10/11/13/ 14/15/17/ 18/24/25
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/ 10/11/13/ 14/15/17/ 18/24/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1/3/25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1/2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1/3/4/25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3/4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/11/13/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar 48rocesos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G14 **INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**

G14.G01 **I INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	2	3	4
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	2	2
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	2	2
9	Cops amb objectes o eines (talls)	2	1	2
10	Projeccio de fragments o particules	2	1	2
13	Sobreesforços	2	2	3
14	Exposició a condicions ambientals extremes	2	2	3
16	Exposició a contactes elèctrics	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/9/10/14
H1411112	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H142BA00	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352- 2 i UNE-EN 458	14
H1457520	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/9/10
H145F004	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, clase 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/9/10/14
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/9/10/14
H1482320	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNEEN 340	14
H1483344	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	14
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13/16
H15B6006	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16

HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13/16
HBBAE001	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13/16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10/13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 **EQUIPAMENTS**

G19.G01 **MOBILIARI**

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	2	2
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	1	1
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	1	1	1
9	Cops amb objectes o eines (talls)	1	2	2
10	Projecció de fragments o partícules	1	1	1
11	Atrapament per o entre objectes	1	2	2
13	Sobreesforços	1	2	2
16	Exposició a contactes elèctrics	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10/11/16
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10/11
H145K153	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, clase 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1/2/6/9/10/11
H147N000	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/10/11/16
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H15118D1	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/16
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/16
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000045	Formació	9/18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar 52rocesos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G20 **JARDINERIA**

G20.G01 **MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ**

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

AVALUACIO DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	Caiguda de persones a diferent nivell	1	2	2
2	Caiguda de persones al mateix nivell	1	1	1
4	Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats	1	3	3
6	Trepitjades sobre objectes	1	1	1
9	Cops amb objectes o eines (talls)	1	2	2
12	Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	1	3	3
13	Sobreesforços	1	2	2
14	Exposició a condicions ambientals extremes	1	1	1
17	Inhalació o ingestió de substancies nocives	1	2	2
18	Contactes amb susbtancies nocives (càustiques, corrosives, irritants o al·lergeniques)	1	2	2
24	Accidents causats per essers vius	1	2	2
25	Atropellaments o cops amb vehicles	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	Descripció	Riscos
H1411111	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/12/14/17/18//25
H1421110	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/12/14/17/25
H145E003	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17/18
H1465275	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/12/14/17/18/25
H1481343	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/12/14/17/18/25
H1482320	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNEEN 340	1/2/4/6/9/12/14/17/18/25
H1483344	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/12/14/17/18/25
H1485800	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres ubliques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/12/25
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/12/25
HBBAF004	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/12/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000045	Formació	9/18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar 54rocesos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinaria	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de les maquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

02-PLEC DE CONDICIONS

Índex

02 PLEC DE CONDICIONS

1. INTRODUCCIÓ
   - 1.1. OBJECTE
   - 1.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
   - 1.3. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU
   - 2.1. PROMOTOR
   - 2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT
   - 2.3. PROJECTISTA
   - 2.4. DIRECTOR D'OBRA
   - 2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES
   - 2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS
   - 2.7. TREBALLADORS
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL
   - 3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT
   - 3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
   - 3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA
   - 3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"
   - 3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ
   - 4.1. TEXTOS GENERALS
   - 4.2. CONDICIONS AMBIENTALS
   - 4.3. INCENDIS
   - 4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
   - 4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA
   - 4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
   - 4.7. SENYALITZACIÓ
   - 4.8. DIVERSOS
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES
   - 5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ
   - 5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT
   - 5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT
   - 5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT
   - 6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT
   - 6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ
   - 6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT
   - 6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL
   - 6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA
   - 6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES
   - 7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES
   - 7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES
   - 7.3. NORMATIVA APLICABLE

02. PLEC DE CONDICIONS

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)

- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

a) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

b) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.2 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.3 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995):

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. Gestionar l'"Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

    a. Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

    b. Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

3. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

4. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):

    a. En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

    b. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

    a. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

    b. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

    c. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

    d. El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

    e. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

    f. La recollida dels materials perillosos utilitzats.

    g. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

h. L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i. La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte. Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

    a. Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

    b. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

    c. Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

    d. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers

aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

a. La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

b. Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

2. El deure d'indicar els perills potencials.

3. Té responsabilitat dels actes personals.

4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

2. Bases del Concurs.

3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

<u>Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:</u>

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

<u>Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:</u>

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.

- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

<u>Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva. (*) Representació cronològica per fases d'execució.</u>

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

<u>Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:</u>

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

<u>Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).</u>

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.

- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES‘‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 TEXTOS GENERALS

Convenis col·lectius.

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidències correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)“.

- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.

- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.

- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.

- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.

- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.

- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.

- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.

- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.

- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.

- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.

- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.

- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.

- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).

- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de Trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.

- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.

- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.

- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.

- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.

- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.

- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.

- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.

- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas

para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997,de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonores en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de Trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 INCENDIS

<u>Ordenances municipals.</u>

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITCBT- 09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatós de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de Trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

<u>Instruccions Tècniques Complementaries:</u>

- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

- “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”.

- “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.

- “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

- “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.

- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.

- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.

- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.

- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 SENYALITZACIÓ

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.

- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.

- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8 DIVERSOS

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.

- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosives (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.

- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.

- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto- Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.

- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.

- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.

- Convenis col·lectius.

- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”

- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L’ Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d’octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d’estimar l’aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l’estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d’elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d’elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia

justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents penalitzacions

1. MOLT LLEU 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada

2. LLEU 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

3. GREU 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

4. MOLT GREU 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

5. GRAVÍSSIM Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents.
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral.

Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerantse en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat‘‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió‘‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en llcondicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball‘‘:

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ‘‘Guia de manteniment preventiu‘‘.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 NORMATIVA APLICABLE

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).
- Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).
- Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
- Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

- Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

- Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

- Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.

- Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

- Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.

- Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

- Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

- Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

- Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

- Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

- Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

- Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

- Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIEAEM- 3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

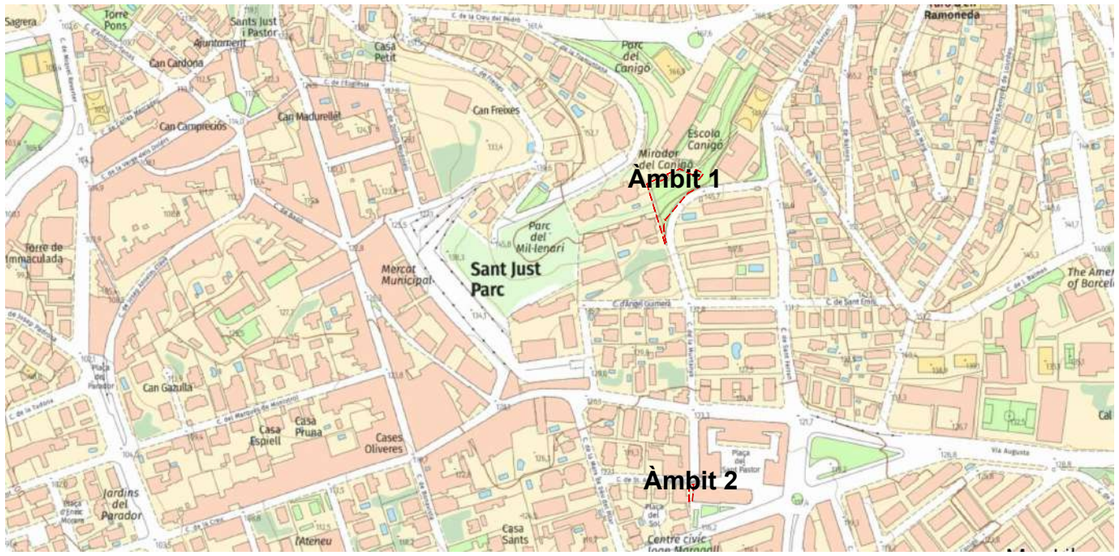
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

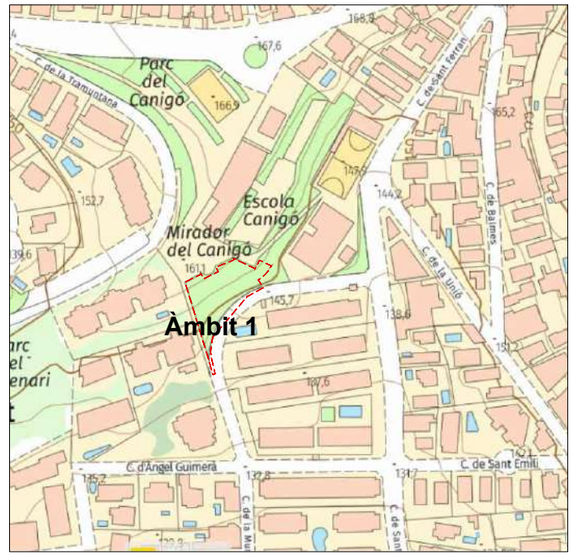
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

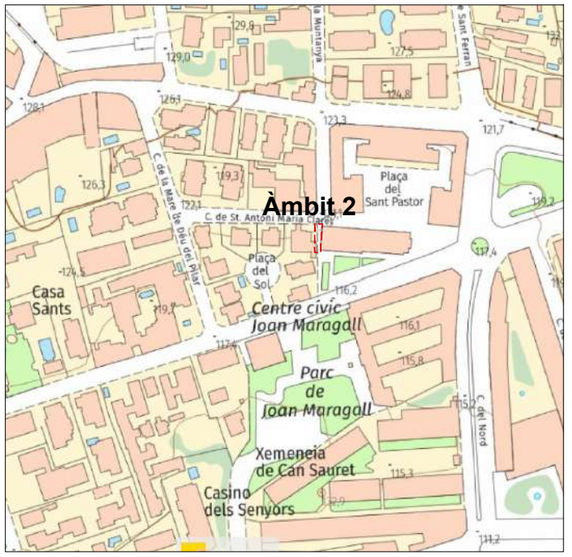
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

03-DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



SITUACIÓ





EMPLAÇAMENT



ORTOFOTO

ÍNDEX

ESS_01 Situació, Emplaçament i Índex
ESS_02 Recorreguts
ESS_03.1 Seguretat i Salut (planta)
ESS_03.2 Seguretat i Salut (secció)
ESS_04 Detalls

AMB · Ajuntament de Sant Just Desvern

Autoria

Equip

Expedient 904312/24

PROJECTE EXECUTIU

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ. FASE 1
SANT JUST D'ESVERN

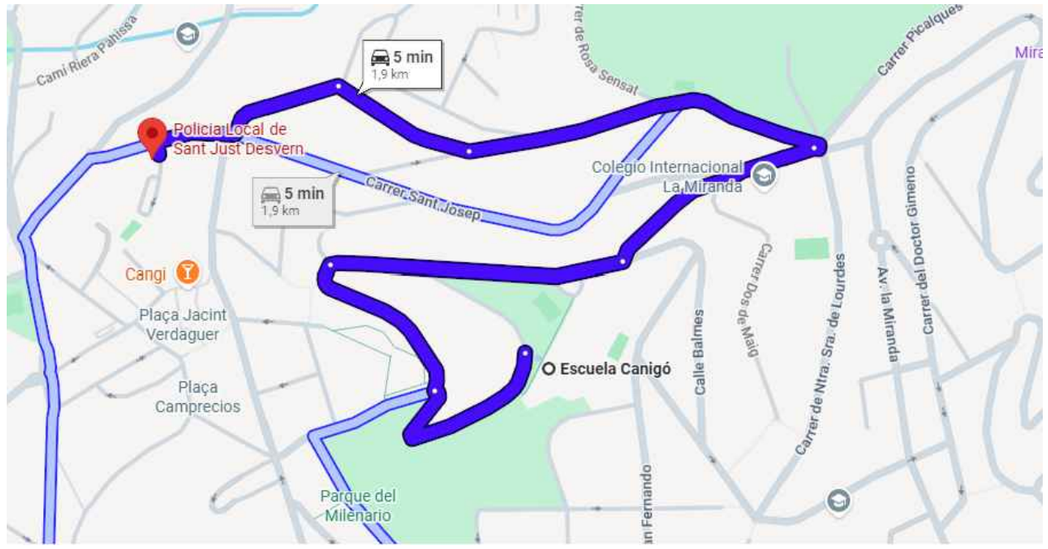
Febrer 2026

SITUACIÓ EMPLAÇAMENT I ÍNDEX

PLANTA GENERAL

ESS-01

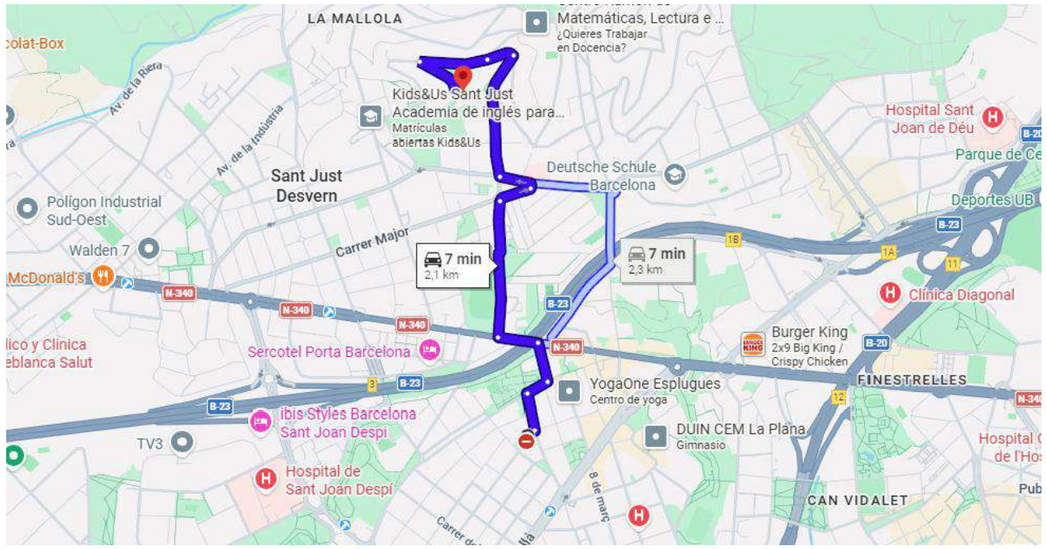
A3



•Policia local Sant Just Desvern

Direcció: Carrer Can Padroseta, 08960 Sant Just Desvern, Barcelona

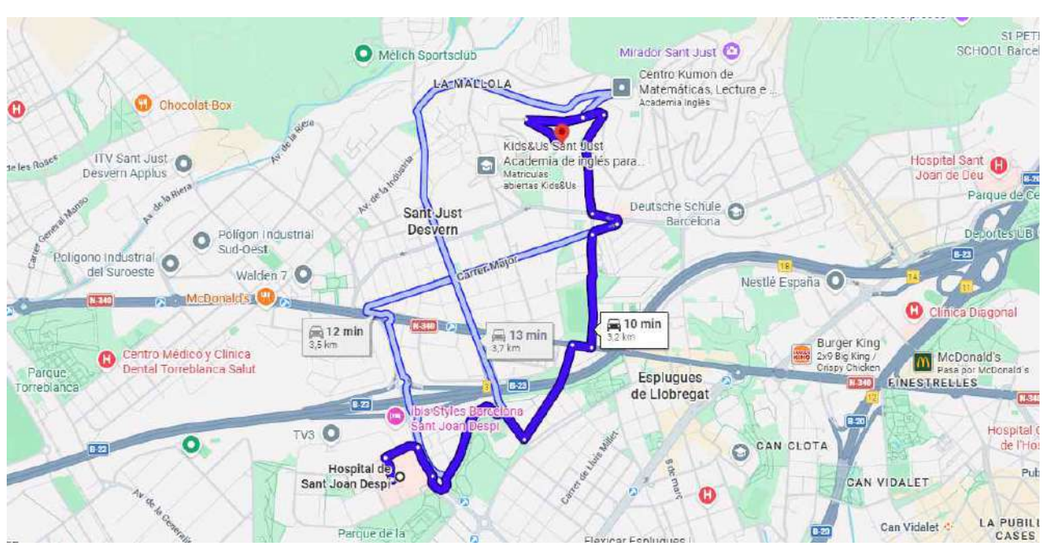
Telèfon: +34 934 73 10 92



• Equip d'Atenció Primaria (EAP) Lluís Millet

Direcció: Carrer de Lluís Millet, 2, 08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona.

Telèfon: +34 934 702 929



• Hospital Sant Joan de Despi

Direcció: Carrer d'Oriol Martorell, 12, 08970 Sant Joan Despí, Barcelona.

Telèfon: +34 935 531 200



• CAP Sant Just Desvern

Direcció: Av. de la Indústria, s/n, 08960 Sant Just Desvern, Barcelona

Telèfon: +34 934 70 06 89

AMB
Ajuntament de Sant Just Desvern

Autoria

Equip

Expedient
904312/24

PROJECTE EXECUTIU

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ. FASE 1
SANT JUST D'ESVERN

Febrer 2026

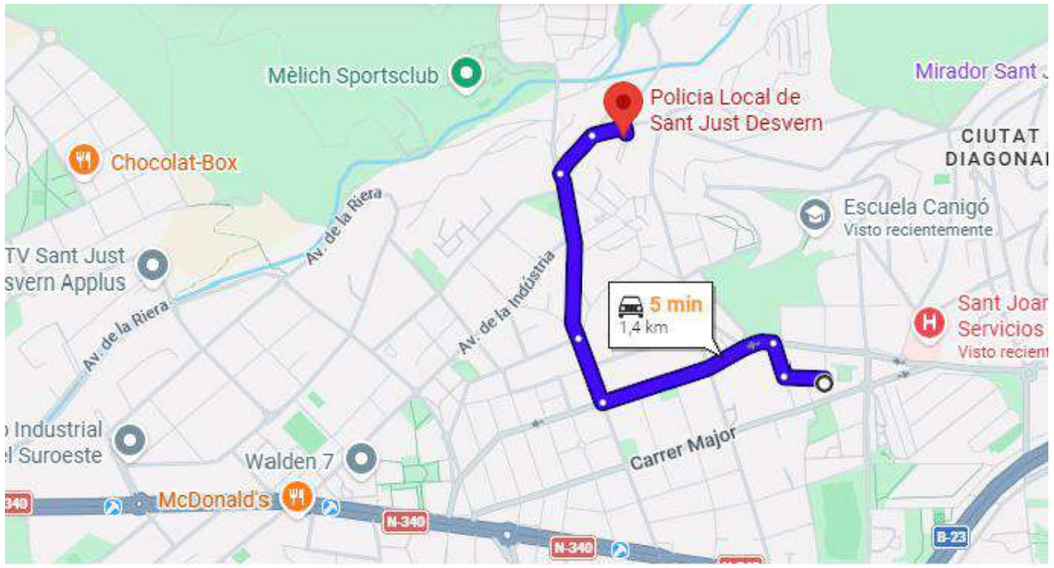
RECORREGUTS

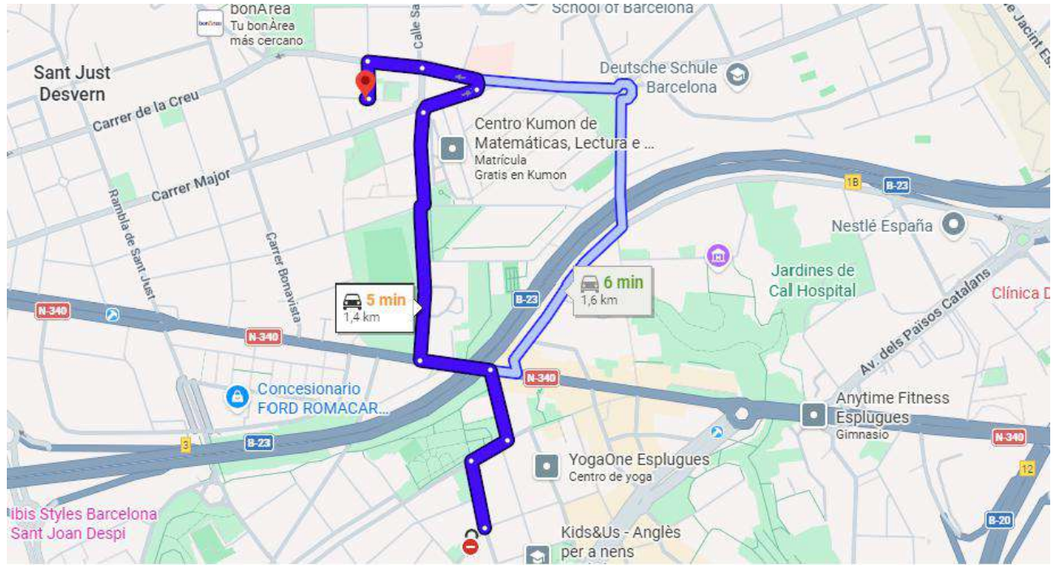
PLANTA GENERAL

ESS-02

A3

ÀMBIT 2





- Policia local Sant Just Desver

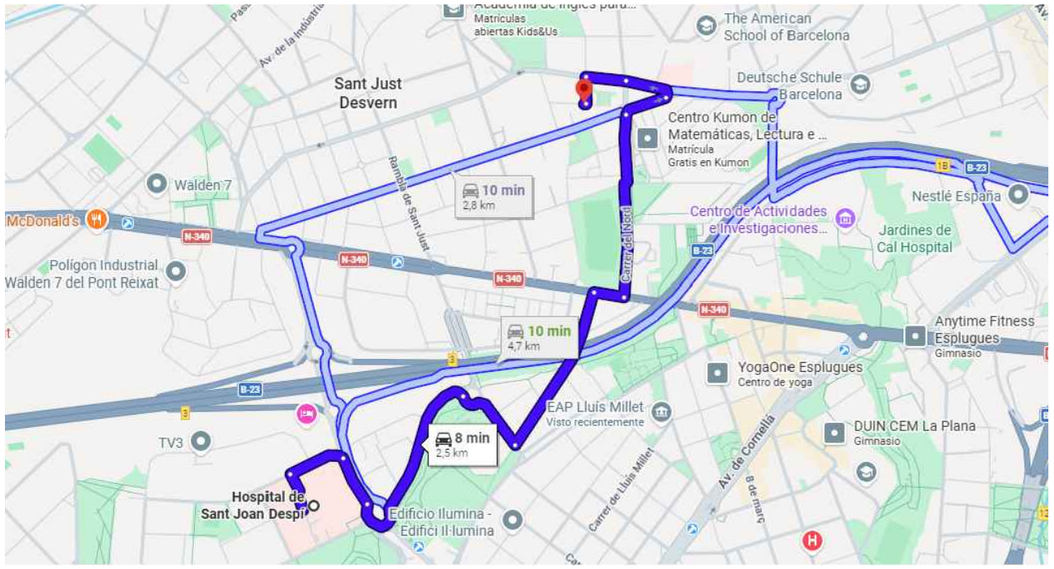
Direcció: Carrer Can Padroseta, 08960 Sant Just Desvern, Barcelona

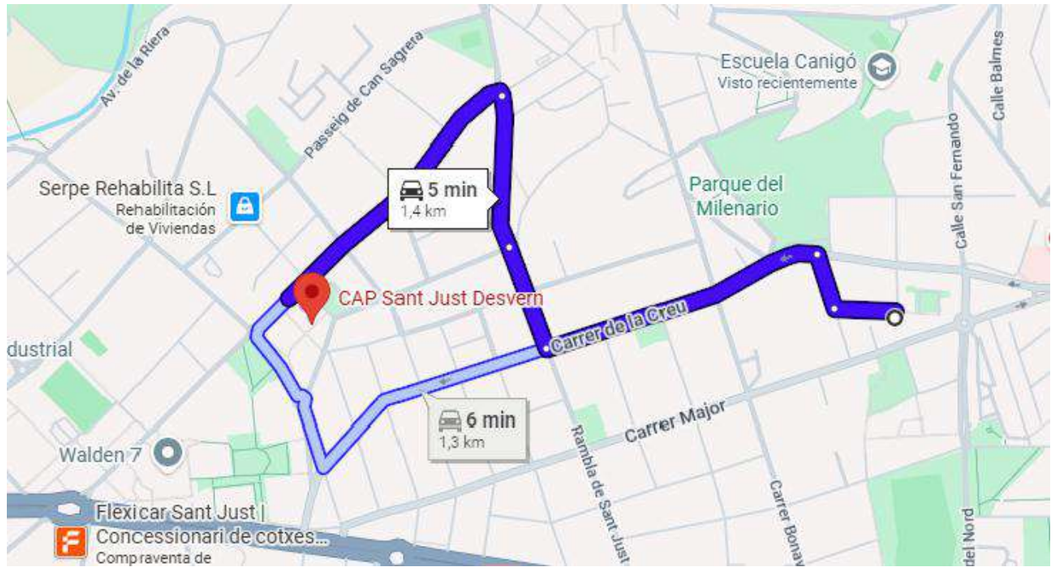
Telèfon: +34 934 73 10 92

- Equip d'Atenció Primaria (EAP) Lluís Millet

Direcció: Carrer de Lluís Millet, 2, 08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona.

Telèfon: +34 934 702 929





- Hospital Sant Joan de Despi

Direcció: Carrer d'Oriol Martorell, 12, 08970 Sant Joan Despí, Barcelona.

Telèfon: +34 935 531 200

- CAP Sant Just Desvern

Direcció: Av. de la Indústria, s/n, 08960 Sant Just Desvern, Barcelona

Telèfon: +34 934 70 06 89

AMB · Ajuntament de Sant Just Desvern

Autoria	Equip

Expedient			
904312/24	ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ. FASE 1	RECORREGUTS	ESS-02
PROJECTE EXECUTIU	SANT JUST D'ESVERN Febrer 2026	PLANTA GENERAL	A3

ÀMBIT 1

AO

04 SO

CARRER DE LA MUNTANYA

AVH

AO

04

SO

LLEGENDA

- Àmbit de projecte
- Barrera de protecció New Jersey
- Delimitació amb tanca rivisa 2,00m
- Itinerari vianants
- Itinerari Vehicles
- Pas provisional maquinaria d'obra
- AVH Acces Vehicular
- AO Acces Operaris
- SO Senyalització obrers
- Extintor

Ocupació temporal per a casetes d'obra i acopi:

- 01 01- Instal·lacions personal
  - Lavabo 1,2x1,2m
  - Vestuari 2x3m
  - Menajdor 2x4m
- 02 02- Acopi materials
- 03 03- Zona segregació residus
- 04 Senyalització obres

05 Senyalització provisional informativa per obres

Nota:

- La circulació de vehicles d'obra al costat de l'Escola Canigó s'organitzarà per garantir que els escolars i usuaris puguin accedir a l'escola de manera segura. L'itinerari de vianants es protegirà amb les mesures necessàries, incloent la presència d'un senyalista durant tot el pas dels vehicles d'obra, i s'habilitaran punts estratègics que permetin la comunicació entre l'edifici i els accessos a zones adjacents.
- Es procurarà que el trànsit de vehicles d'obra es realitzi en horaris de menor afluència escolar.
- S'instal·larà senyalització provisional per informar la comunitat escolar sobre els canvis en els recorreguts i les mesures de seguretat adoptades.

SEGURETAT I SALUT

ESS-03.1

PLANTA GENERAL

A3 E: 1/500

RefX ..\02 PLANOLS\XREF\XREF_CaratulaA3.dwg

ÀMBIT 2

02
03
01
04
AO
SO

LLEGENDA

- Àmbit de projecte
- Barrera de protecció New Jersey
- Delimitació amb tanca rivisa 2,00m
- Itinerari vianants
- Itinerari Vehicles
- AVH — Acces Vehicular
- AO — Acces Operaris
- SO — Senyalització obrers
- Extintor

Ocupació temporal per a casetes d'obra i acopi:

- 01 — 01- Instal·lacions personal
  - Lavabo 1,2x1,2m
  - Vestuari 2x3m
  - Menajdor 2x4m
- 02 — 02- Acopi materials
- 03 — 03- Zona segregació residus
- 04 — Senyalització obres

SEGURETAT I SALUT

ESS-03.1

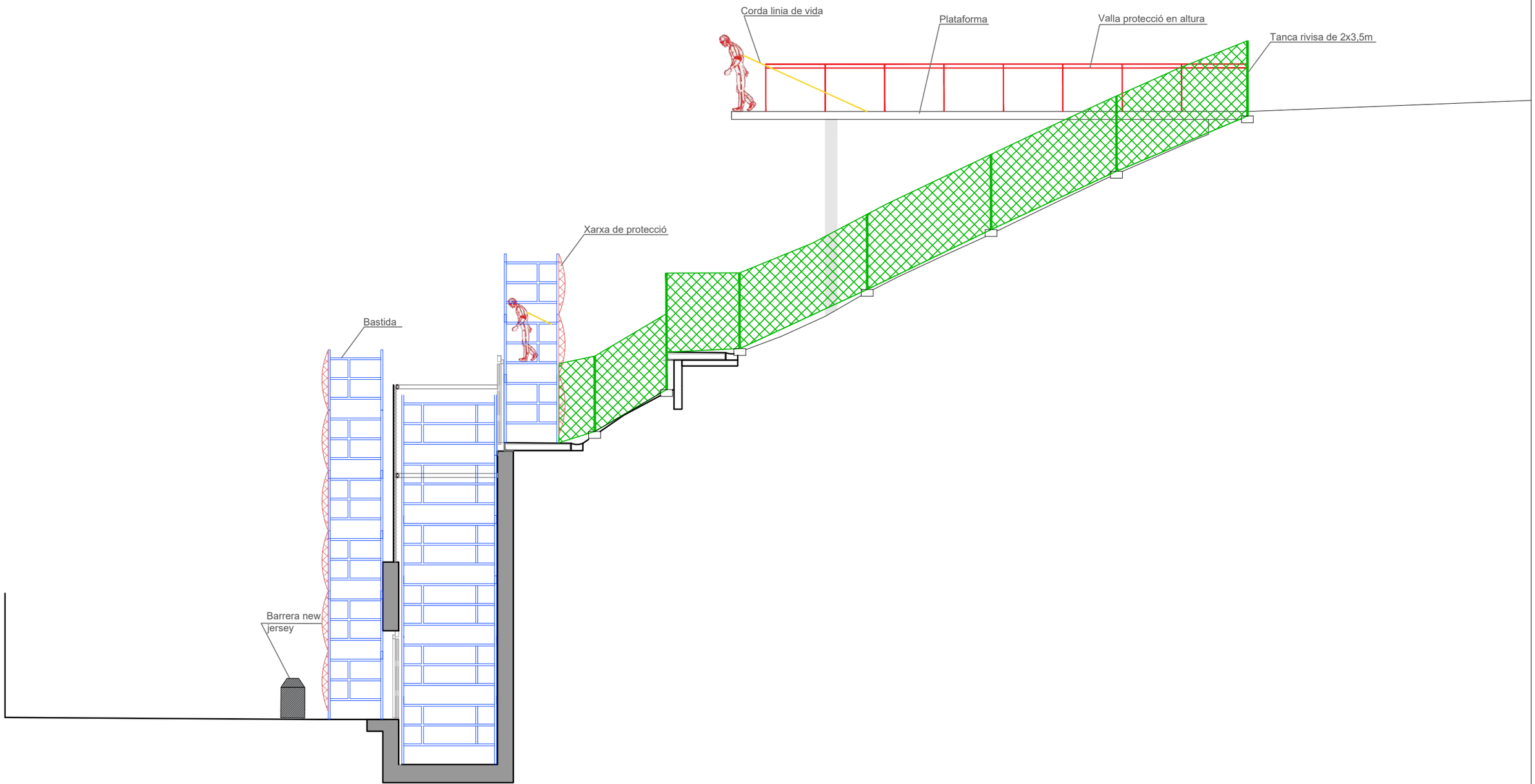
PLANTA GENERAL

A3 E: 1/500

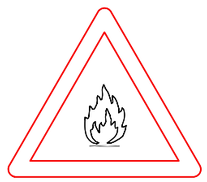
RefX .\02 PLANOLS\XREF\XREF CapsaleA3.dwg

ÀMBIT 1

SECCIÓ PROTECCIÓNS EN ALÇADA
ESCALA: 1/100

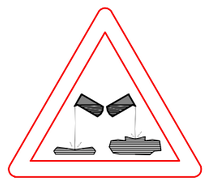


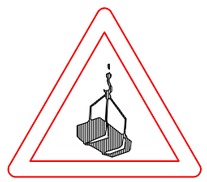
SEÑALES DE AVERTENCIA DE PELIGRO
REBORDE Y ESQUEMA COLOR NEGRO
FONDO COLOR AMARILLO

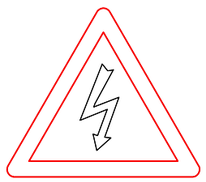

MATERIAS INFLAMABLES

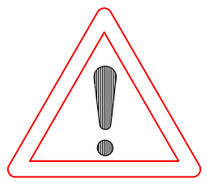

MATERIAS EXPLOSIVAS

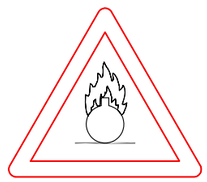

MATERIAS TOXICAS


MATERIAS CORROSIVAS


CARGAS SUSPENDIDAS


RIESGO ELECTRICO


PELIGRO EN GENERAL


MATERIAS COMBURENTES


CAIDA AL MISMO NIVEL


CAIDA A DISTINTO NIVEL


RIESGO DE DESPRENDIMIENTO


OBRAS

SEÑALES DE OBLIGACIÓN
REBORDE Y ESQUEMA COLOR BLANCO
FONDO COLOR AZUL


PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA


PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA


PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO


PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS


PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES


PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS


PROTECCION OBLIGATORIA DEL CUERPO


PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA


VIA OBLIGATORIA PARA PEATONES


OBLIGACION GENERAL (ACOMPAÑADA SI PROCEDE, DE UNA SEÑAL ADICIONAL)

SEÑALES DE PROHIBICION
REBORDE COLOR ROJO
FONDO COLOR BLANCO
ESQUEMA COLOR NEGRO


PROHIBIDO FUMAR


PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO


PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES


PROHIBIDO APAGAR CON AGUA

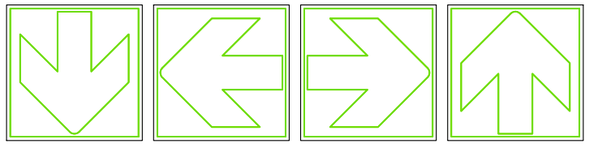

AGUA NO POTABLE


ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS

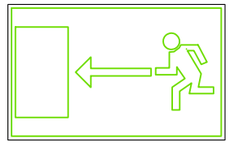

PROHIBIDO A LOS VEHICULOS DE MANUTENCION


NO TOCAR

SEÑALES DE SALVAMENTO Y CONTRA INCENDIOS
REBORDE Y ESQUEMA COLOR BLANCO
FONDO : COLOR ROJO PARA CONTRA INCENDIOS
FONDO : COLOR VERDE PARA SALVAMENTO


DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE


PRIMEROS AUXILIOS


DIRECCIÓN DE SALIDA



AMB
Ajuntament de Sant Just Desvern

Autoria
Equip

Expedient 904312/24
PROJECTE EXECUTIU

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ. FASE 1
SANT JUST D'ESVERN
Febrer 2026

ESS_DETALLS

ESS-04.1
A3 S/E

CÒDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA



INICI



FINAL DEL MOMENT



FINAL DE OPERACIONS



AIXECAR LA CARREGA



BAIXAR LA CARREGA



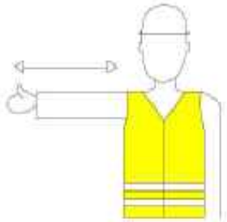
DISTANCIA VERTICAL



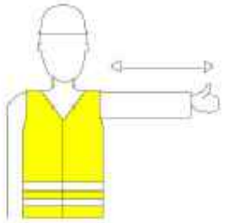
AVANÇAR



RETROCEDIR



CAP A LA DRETA



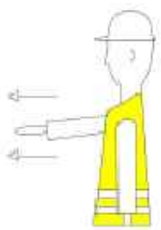
CAP A L'ESQUERRA



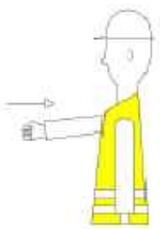
DISTANCIA HORITZONTAL



ATURADA O PARADA D'EMERGENCIA



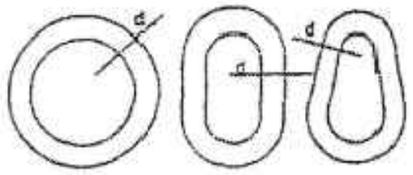
PENJAR LA PLOMADA



ENTRAR PLOMADA

ACESORIOS DE ELEVACIÓN

Para anillos del mismo material y el mismo diámetro de sección recta



el anillo redondo es el más débil

el anillo ovalado es de resistencia medio

el anillo en forma de pera es el de mayor resistencia

ÁNGULO ENTRE RAMALES	Coeficiente de sobrecarga en función del ángulo entre ramales
Carga	
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,76
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,83
150°	3,86
160°	5,76

Tipo abierto — Tipo cerrado



Terminal forjado — 100%



Terminal cónico con zinc colado — 100%



Terminal con guardacabos y manguito de presión
Diámetro de 25 mm (1") y menor — 95%
Diámetro de 28 mm (1.1/8") — 92,5%



Cosa flamenca con manguito moderno
Diámetro de 25 mm (1") o menor — 95%
Diámetro de 28 mm (1.1/8") — 92,5%



Terminal en cuña (Dependiente de diseño) — 75–90%



Grapas (El número varía con el diámetro) — 75–80%

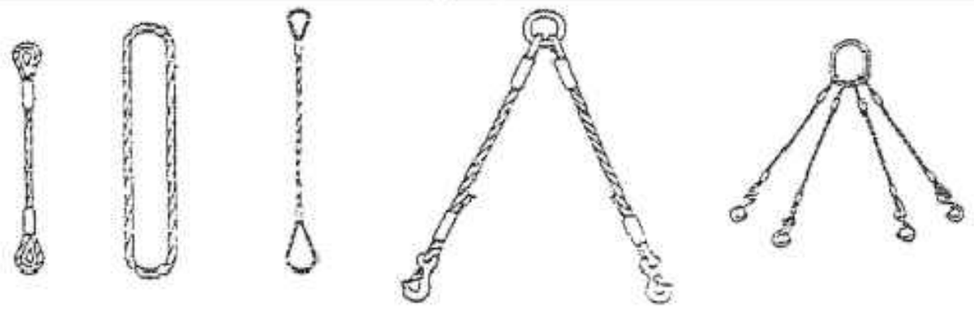


Guardacabos con casa forjada a mano

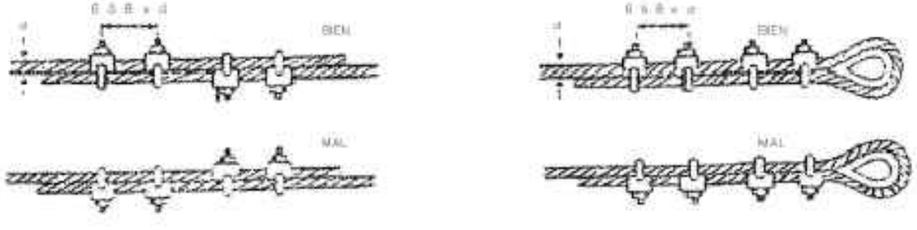
6 mm(1/4")	90%	13 mm(1/2")	88%
7 mm(5/16")	89%	15 mm(5/8")	84%
9 mm(3/8")	88%	18 mm(3/4")	82%
11 mm(7/16")	87%	22 mm(7/8")	80%



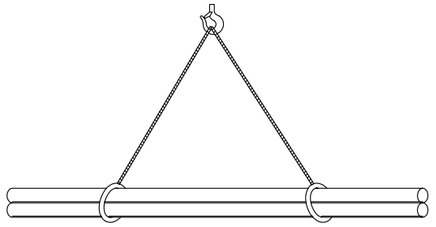
Casa forjada a mano
Los mismos rendimientos que en el caso anterior



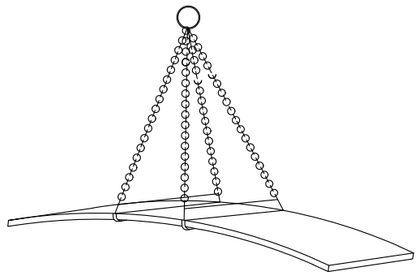
Eslinga simple — Eslinga sin fin — Eslinga para 192000 — Eslinga de 2 ramales — Eslinga de 4 ramales



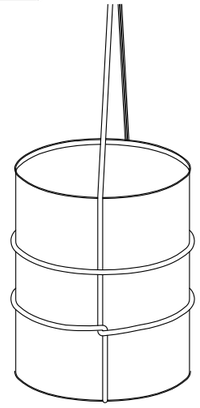
SUSPENSIÓN DE CARGA



CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

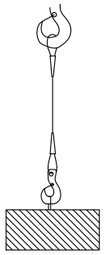


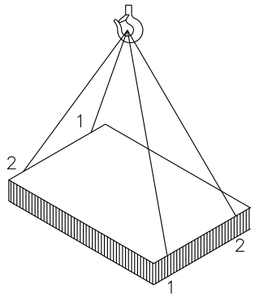
PLANCHA LARGA

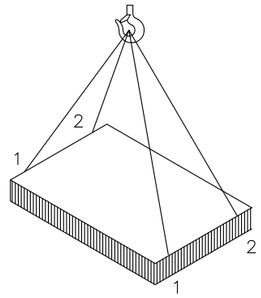


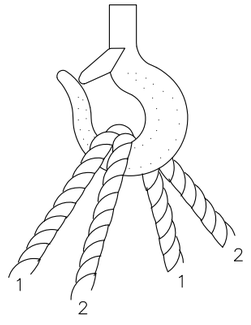
AMARRE DE BIDONES



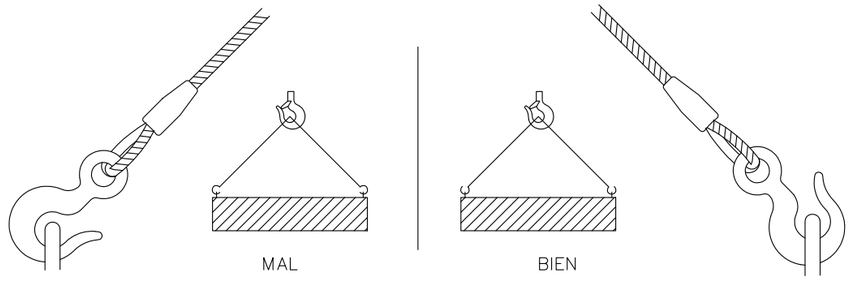








CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



AMB — Ajuntament de Sant Just Desvern

Autoria | Equip

Expedient 904312/24

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ. FASE 1

PROJECTE EXECUTIU — SANT JUST D'ESVERN — Febrer 2026

ESS_DETALLS

ESS-04.3

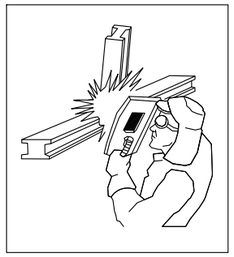
A3 S/E

SOLDADURA ELECTRICA

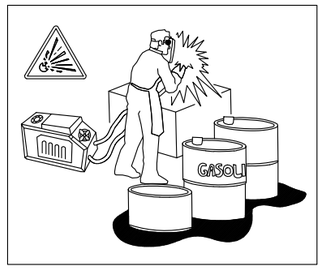


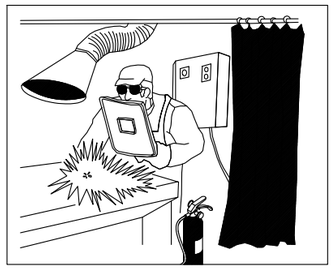
USE MATERIAL DE PROTECCION PERSONAL:

- –PANTALLA DE MANO O DE CABEZA
- –GAFAS DE PROTECCION CONTRA PROYECCIONES
- –MANDIL
- –GUANTES
- –POLAINAS



–SI SE TRABAJA POR ENCIMA DE LA CABEZA ES NECESARIO PROTEGER, ADEMAS DE ESTA EL CUELLO Y OTRAS PARTES QUE PUEDAN QUEDAR EXPUESTAS A LAS PARTICULAS INCANDESCENTES

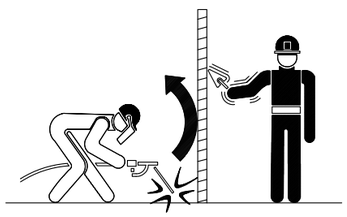




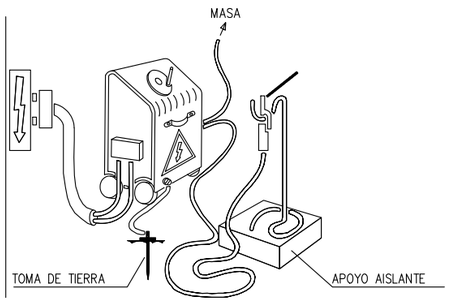
–NO SUELDE CERCA DE RECIPIENTES QUE CONTENGAN O HAYAN CONTENIDO PRODUCTOS INFLAMABLES. PUEDE PROVOCAR UNA EXPLOSION.
–VIGILE DONDE CAEN LAS CHISPAS O MATERIAL FUNDIDO. CUANDO SEA NECESARIO SOLDAR POR ENCIMA DE MATE–RIAL COMBUSTIBLE PROTEJALO CON UNA LONA IGNIFUGA.

AISLAMIENTO DEL PUESTO DE SOLDADURA:

- –CUANDO EL PUESTO ES FIJO, SE PROTEGERA POR UNA CORTINA INCANDESCENTE.
- –EXTRACCION DE HUMO.
- –SE DISPONDRA DE UN EXTINTOR CERCA DE LA CABINA DE SOLDADURA.



–EVITAR LA EXPOSICION A RADIACIONES DE CUALQUIER OPERARIO QUE NO DISPONGA DE LAS ADECUADAS PROTECCIONES.



–LA ALIMENTACION SE REALIZARA MEDIANTE CONEXION A TRAVES DEL CUADRO ELECTRICO GENERAL Y SUS PROTECCIONES.

–LOS CABLES SERAN DE IGUAL SECCION.

–GRUPO CONECTADO A TOMA DE TIERRA.

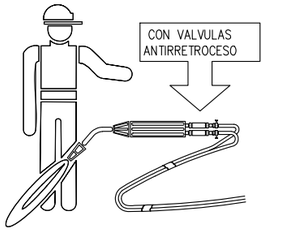
–UTILIZAR MANGUERAS EN BUEN ESTADO.

–REVISE EL EQUIPO.

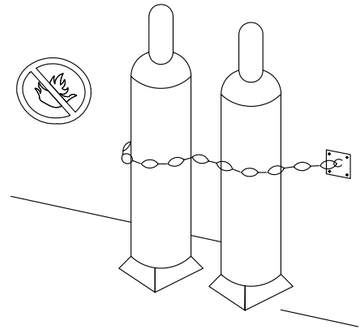
SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE

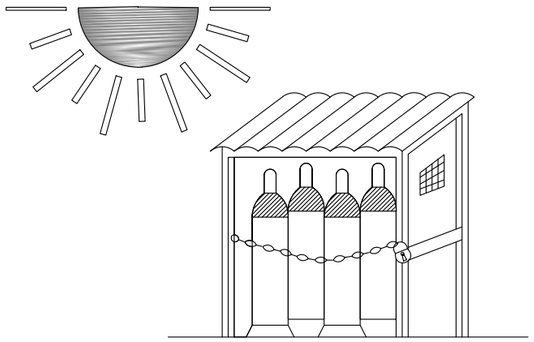


– LAS BOTELLAS DE ACETILENO Y OXIGENO SIEMPRE SE UTILIZARAN EN POSICION VERTICAL.
– SE ASEGURARAN CONTRA CAIDAS Y GOLPES.



– PARA EVITAR RETROCESOS, ES PRECISO QUE EL EQUIPO VAYA PROVISTO DE VALVULAS ANTIRRETROCESO DE LLAMAS.



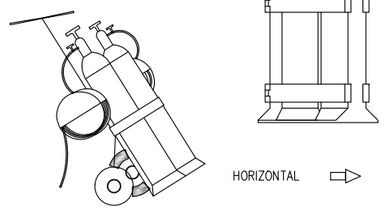


ALMACEN

MATERIALES INFLAMABLES, NI FRENTES DE CALOR.

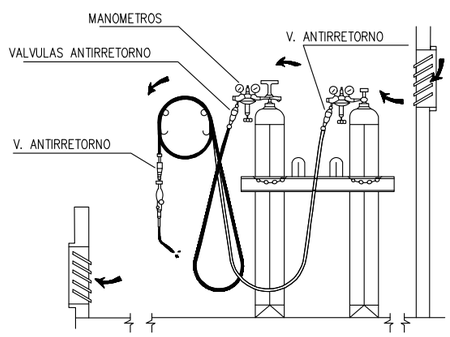
VERTICAL

– NO EXISTIRAN EN LAS PROXIMIDADES DE LAS BOTELLAS,



HORIZONTAL

TRANSPORTE



–ALMACENAR LAS BOTELLAS EN POSICION VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILADO Y NO EXPUESTAS AL SOL.

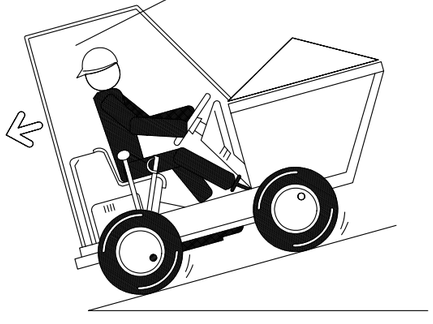
–VIGILE LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN MANGUERAS Y GRIFOS.

–LAS MANGUERAS SE RECOGERAN EN CA–RRETES CIRCULARES.

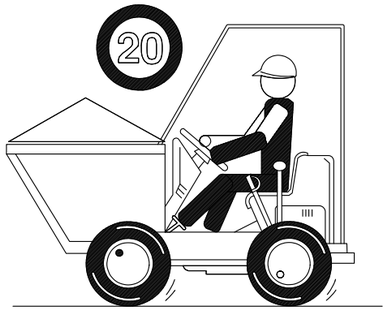
–LOS MECHEROS IRAN PROVISTOS DE VAL–VULAS ANTIRRETORNO.

USO DE DUMPER

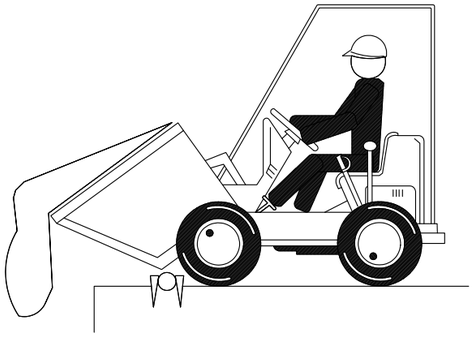
PORTICO ANTIVUELCO



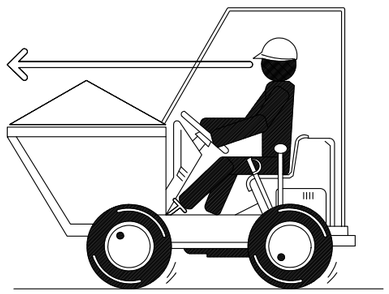
– CON EL VEHICULO CARGADO LAS RAMPAS DEBEN BAJARSE MARCHA ATRAS.



– NO SE DEBE CICULAR A MAS DE 20 Km/h. LA CONDUCCION SE HARA DE FORMA PRUDENTE.



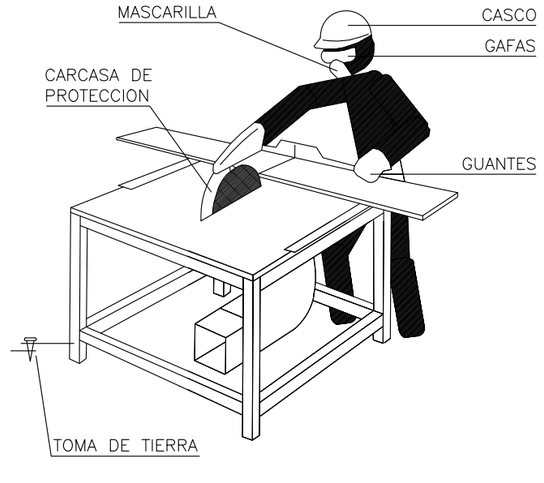
– COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VERTER MATERIALES.



– EN NINGUN CASO SE SUPERARA LA CARGA MAXIMA. SE DISPONDRA LA CARGA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.

– EL MANEJO DEL DUMPER SÓLO LO REALIZARÁ PERSONAL AUTORIZADO.
– EL CONDUCTOR DEBERÁ UTILIZAR CINTURÓN ANTIVIBRATORIO.
– PARA CIRCULAR POR VÍAS PÚBLICAS ESTARÁN PROVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACÚSTICO.
– ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO EL TRANSPORTE DE PERSONAL.

SIERRA CIRCULAR



– DEBEN UTILIZARSE EMPUJADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE EL TAMAÑO DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MA– NOS DEL OPERARIO.

– CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA DEBEN EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANTO AL EQUI– LIBRADO Y EMPUJE DE LA PIEZA, YA QUE SON FRA– GILES Y TIENEN GRAN FACILIDAD PARA LA ROTURA.

– LA SIERRA CIRCULAR ESTARA PROTEGIDA FRENTE A RIESGOS ELECTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A TOMA DE TIERRA.

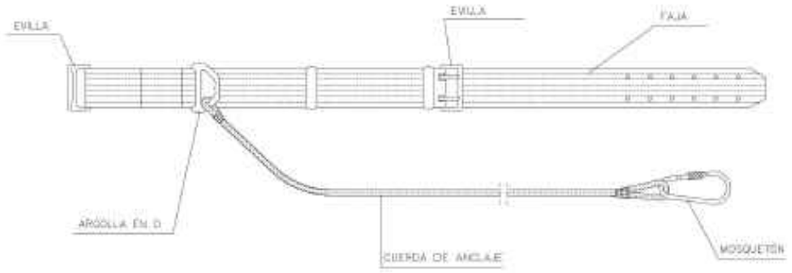
– LA UTILIZACION DE LA SIERRA SE HARA SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.

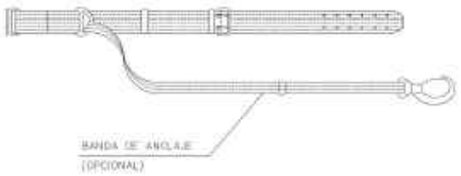
– SE UTILIZARAN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PRO– TECCION INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.

– EL DISCO POR SU PARTE POSTERIOR DEBE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.

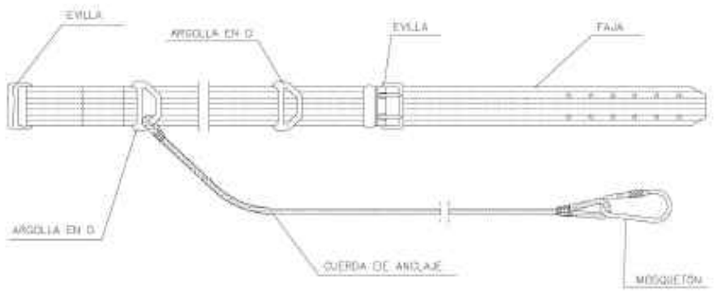
CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE "A" DE SUJECCIÓN

TIPO 1



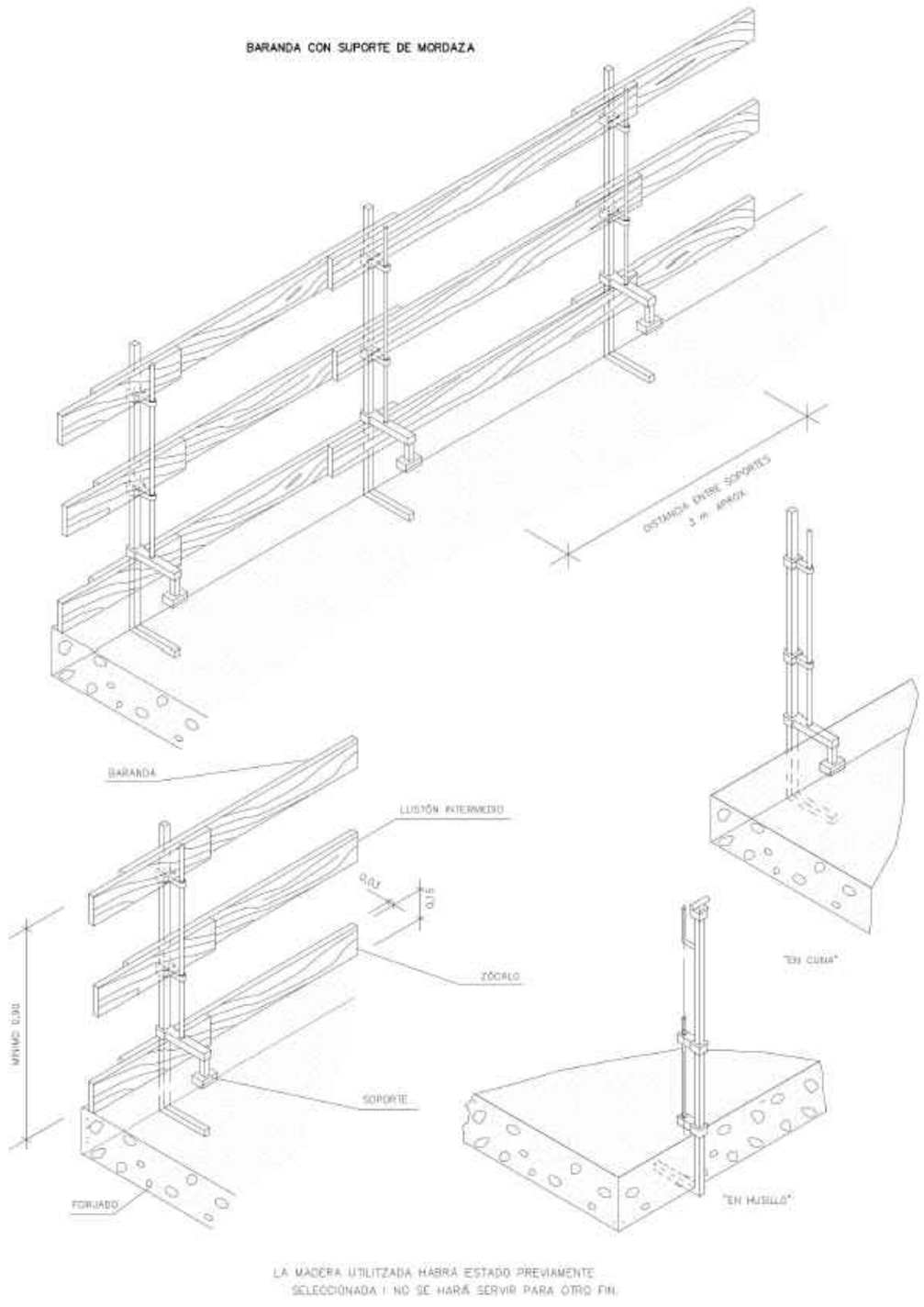


TIPUS 2

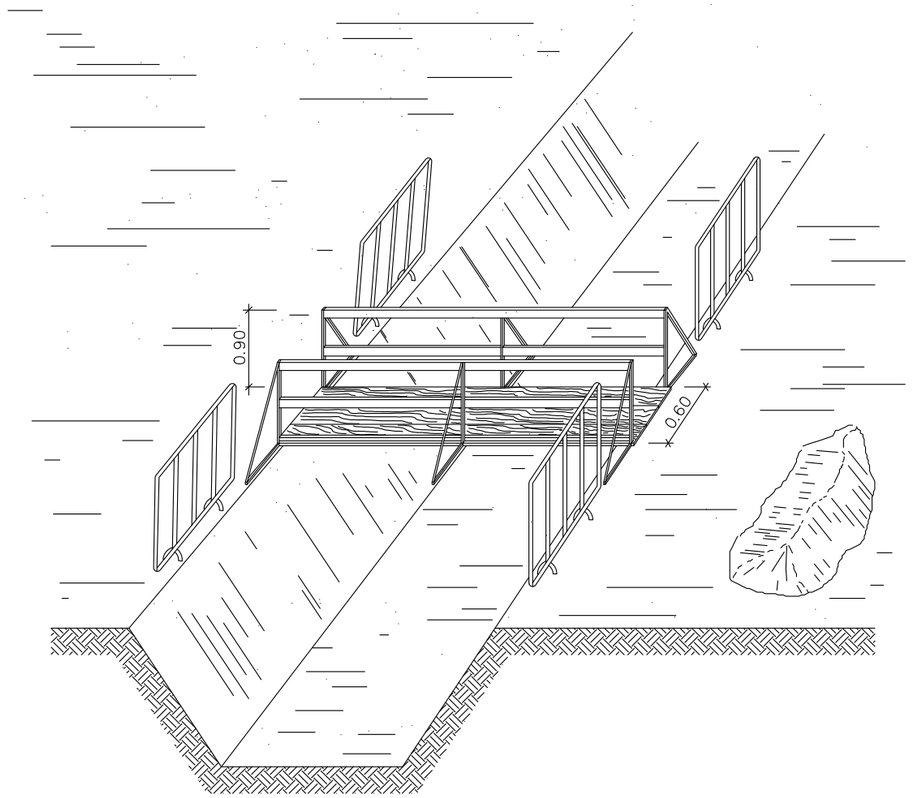


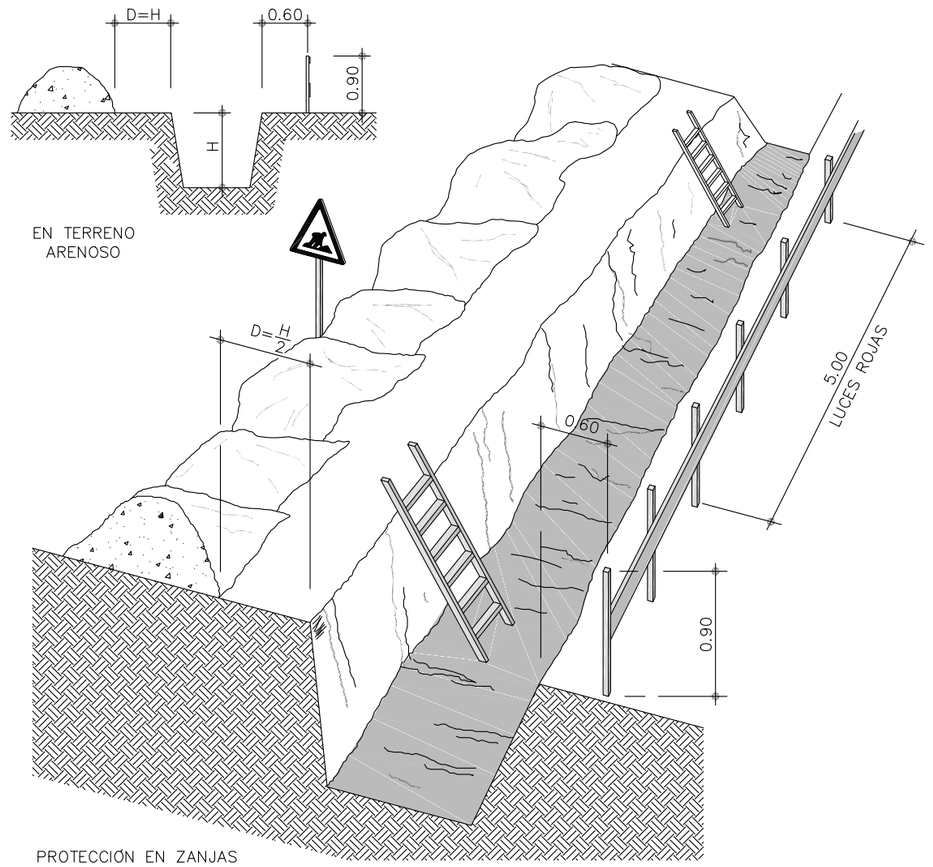


BARANDA CON SUPORTE DE MORDAZA



LA MADERA UTILITZADA HABRÁ ESTADO PREVIAMENTE SELECCIONADA I NO SE HARÁ SERVIR PARA OTRO FIN.

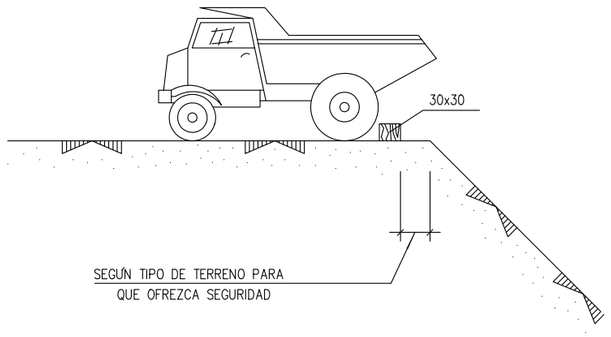




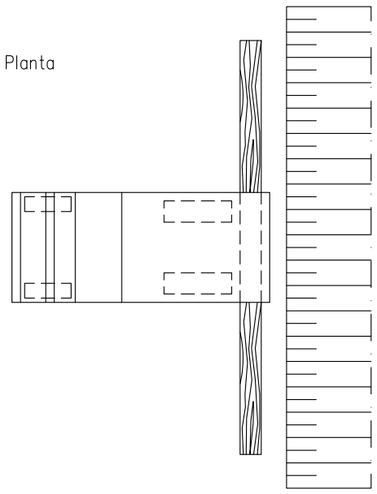
PROTECCIÓN EN ZANJAS

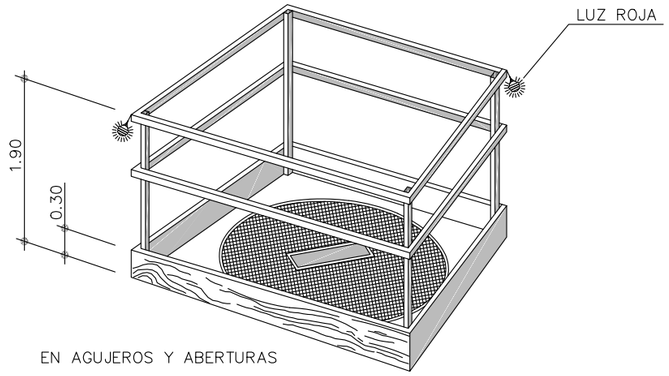
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO
DE TIERRAS

Sección



Planta





EN AGUJEROS Y ABERTURAS

AMB
Ajuntament de Sant Just Desvern

Autoria | **Equip**

Expedient 904312/24

PROJECTE EXECUTIU

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ. FASE 1

SANT JUST D'ESVERN

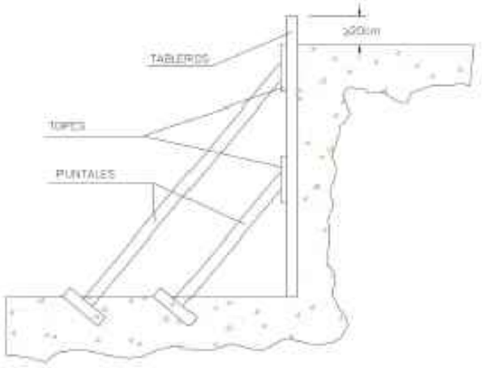
Febrer 2026

ESS_DETALLS

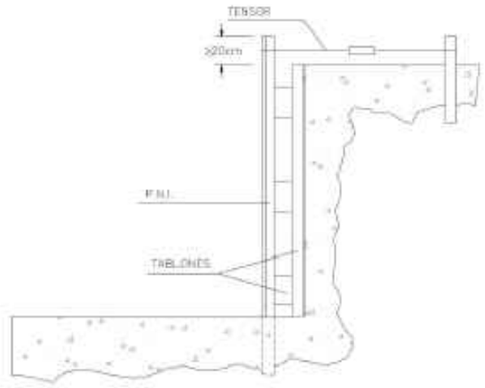
ESS-04.7

A3 S/E

APUNTALAMIENTOS



A) TABLERO SUJETADO MEDIANTE APUNTALAMIENTO

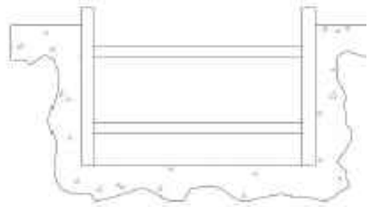


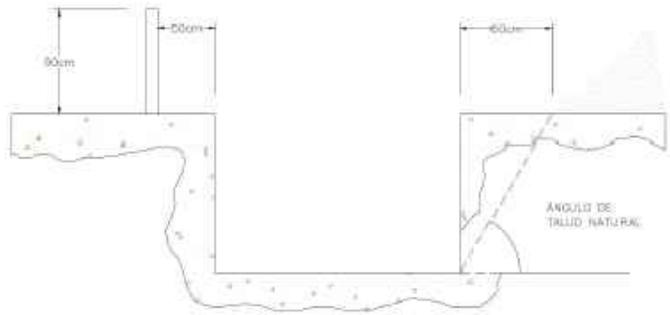
B) FIJACIÓN DEL ENTABLADO MEDIANTE PERFILES METÁLICOS
para un mejor aprovechamiento del espacio

Ⓐ TALUD NATURAL



Ⓑ APUNTALAMIENTO



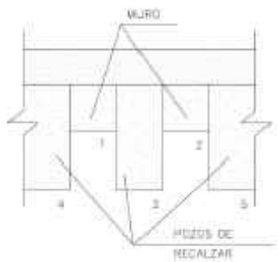


EXCAVACIONES PARA EL POZO DE RACALZAR

FASE I

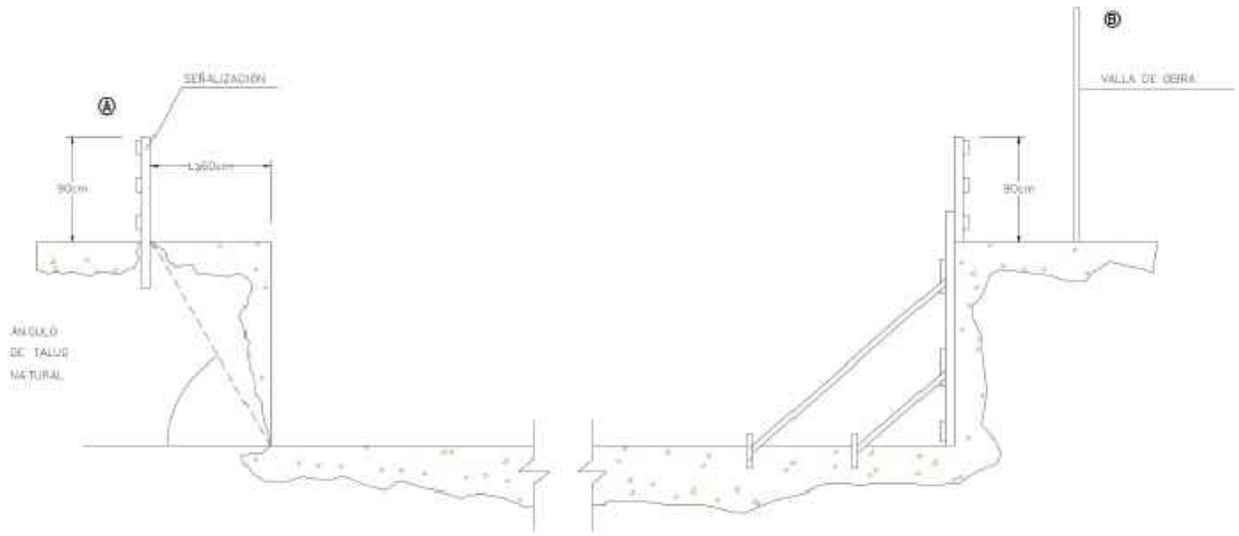


FASE II

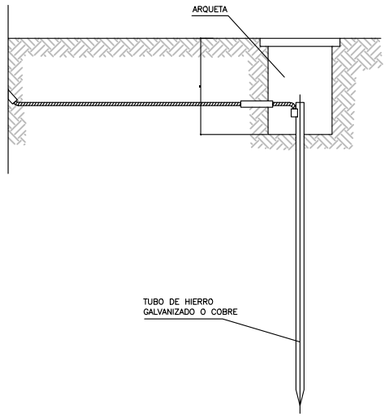


FASE III





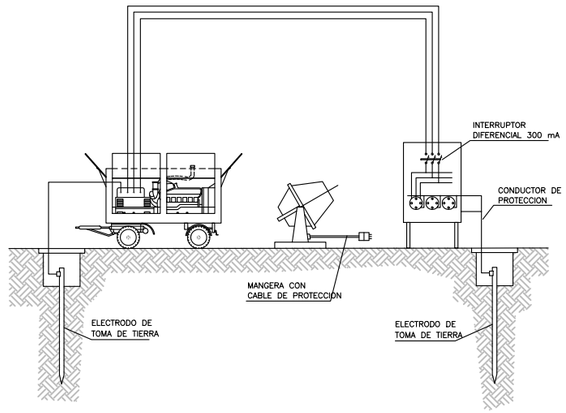
DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



LAS PICAS DE ACERO GALVANIZADO SERAN COMO MINIMO DE 25 mm. DE DIAMETRO.
LAS PICAS DE COBRE SERAN COMO MINIMO DE 14 mm. DE DIAMETRO.
SI SE COLOCAN PERFILES DE ACERO GALVANIZADO, ESTOS TENDRAN COMO MINIMO 60 mm. DE LADO.
LOS CABLES DE UNION ENTRE ELECTRODOS Y EL CUADRO ELECTRICO DE OBRA, NO TENDRAN UNA SECCION INFERIOR A 16 mm2.
LOS CONDUCTORES DE PROTECCION ESTARAN INCLUIDOS EN LA MANGUERA QUE ALIMENTA LAS MAQUINAS A PROTEGER Y SE DISTINGUIRA POR EL COLOR DE SU AISLAMIENTO, ES DECIR AMARILLO/VERDE.
LA SECCION DEL CONDUCTOR DE PROTECCION SERA COMO MINIMO LA INDICADA EN LA SIGUIENTE TABLA, PARA UN CONDUCTOR DEL MISMO METAL QUE EL DE LOS CONDUCTORES ACTIVOS Y QUE ESTE UBICADO EN EL MISMO CABLE O CANALIZACION QUE ESTOS ULTIMOS.
SI EL CONDUCTOR DE PROTECCION NO ESTUVIERA UBICADO EN EL MISMO CABLE QUE LOS CONDUCTORES ACTIVOS, LA SECCION MINIMA OBTENIDA EN LA TABLA DEBERA SER COMO MINIMO 4 mm2.

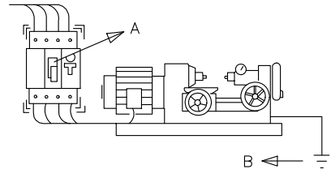
SECCION DE LOS CONDUCTORES DE FASE DE LA INSTALACION S (mm2.)	SECCION MINIMA DE LOS CONDUCTORES DE PROTECCION Sp (mm2.)
S < 16	S
16 < S < 35	16
S > 35	S/2

INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS



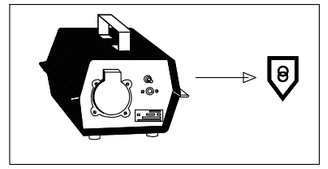
HERRAMIENTAS PORTATILES
CUADRO CON PROTECCION FRENTE A CORTOCIRCUITOS Y CORRIENTES DE DEFECTO.
SE INSTALARA EN LAS PLANTAS O ZONAS EN DONDE SE PRECISE SU UTILIZACION.

SISTEMAS DE PROTECCION



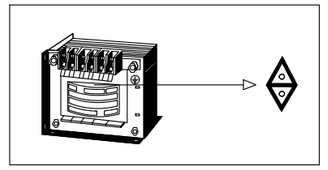
A –EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.

B –LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



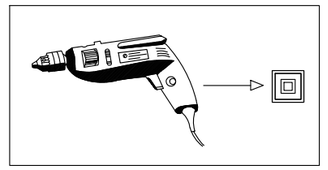
TENSION DE SEGURIDAD:

–CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:

–NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.



DOBLE AISLAMIENTO:

–EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

–NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.

–NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.

–ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.

RIESGOS ELECTRICOS
CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD

1– CONTACTOS DIRECTOS

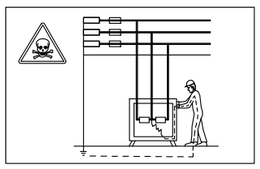


MANIPULACION DE INSTALACIONES

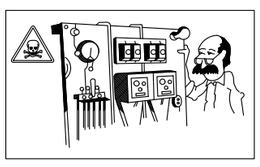


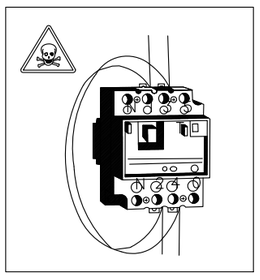
REPARACION DE EQUIPOS BAJO TENSION

2– CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS SIN PROTECCION.



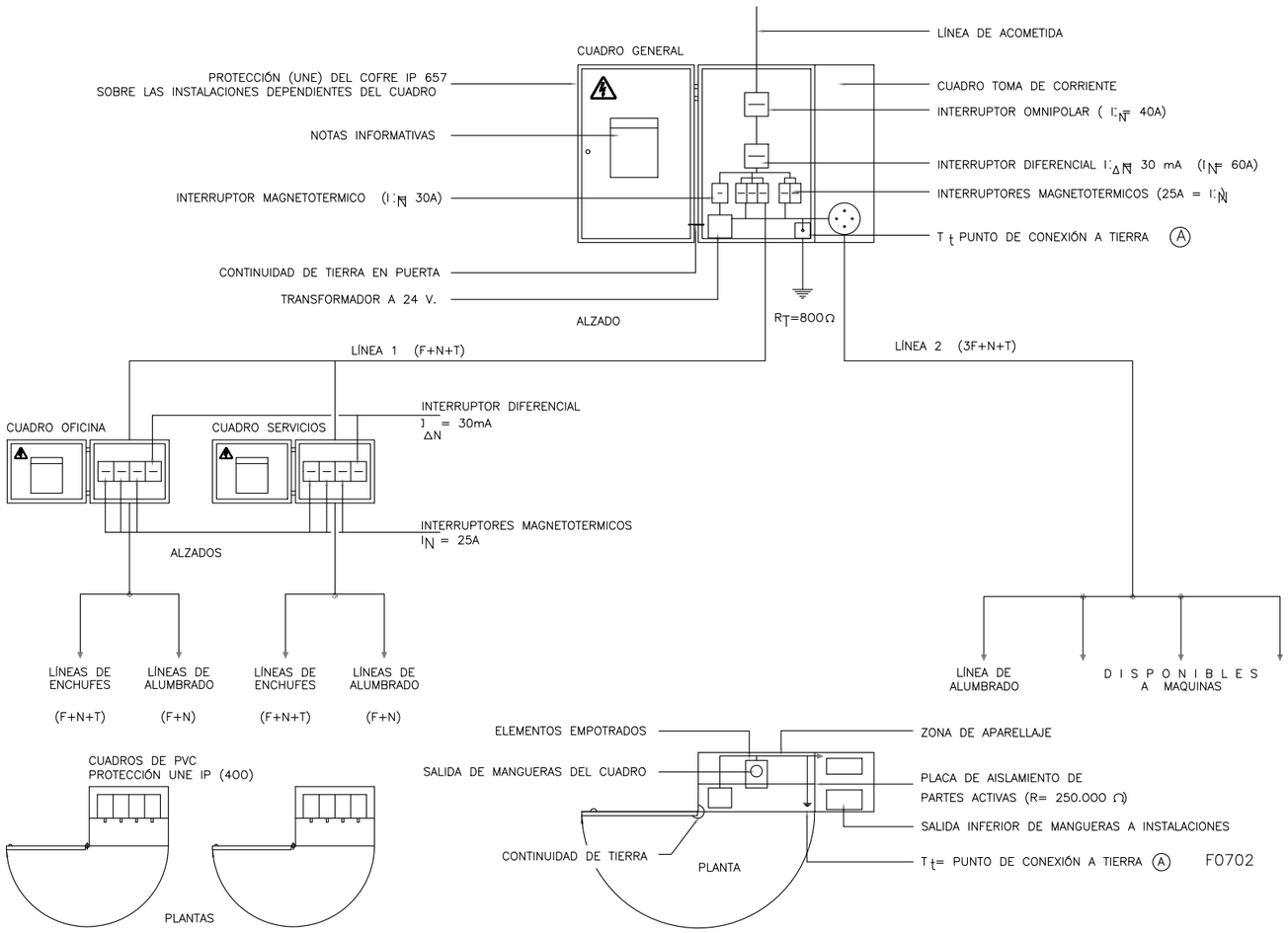


PUENTEADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Potencia P_{max} = 20 cv.

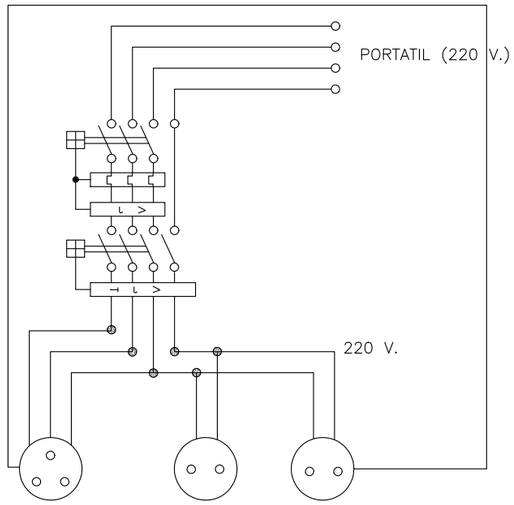
PROTECCIÓN EN CUADRO GENERAL Y SECUNDARIO $I_{\Delta N}$ = 300 mA. [S]

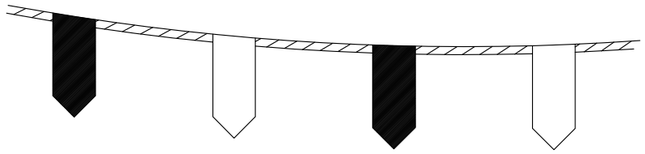


SIMBOLOGIA

F= FUERZA
N= NEUTRO
T= TOMA DE TIERRA
[—] INTERRUPTOR

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.

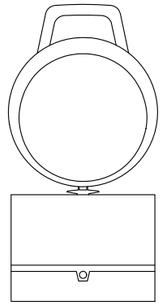




CORDÓN BALIZAMIENTO REFLECTANTE

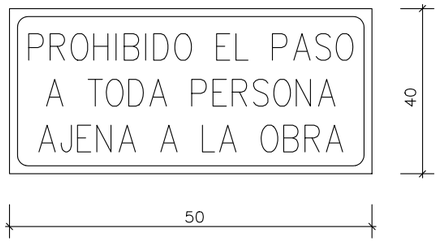


SEÑAL DE PELIGRO
DE MUERTE

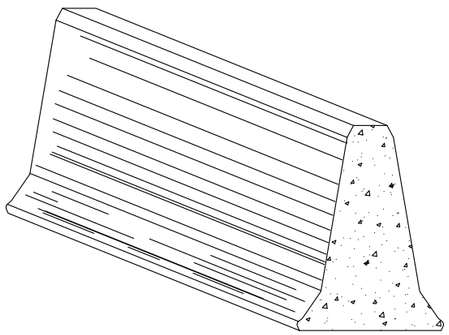


BALIZA INTERMITENTE
CELULA FOTOELECTRICA

BARRERA DE SEGURIDAD
RIGIDA PORTATIL



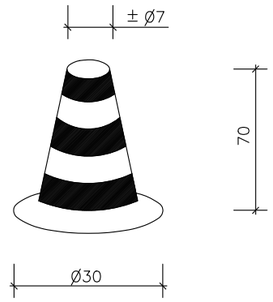
CARTEL INDICATIVO DE RIESGO



VALLA DESVIAMIENTO TRÁFICO



CONO BALIZAMIENTO



VALLA CONTENCIÓN DE PERSONAS



CINTA BALIZAMIENTO



VALLA OBRAS



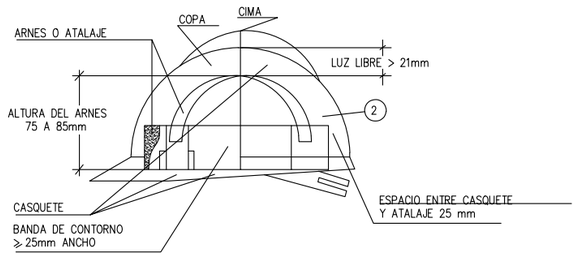
BALIZA CON LUCES INTERMITENTES

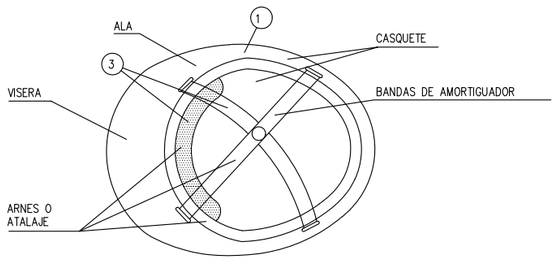


DIMENSIÓN PANEL	LONGITUD	ALTURA NOMINAL*
	3m50	2m00
Ø ALAMBRE	VERTICAL	HORIZONTAL
	3,40mm	3,40mm
Nº PLIEGUES	4 unidades	
Ø POSTE	40mm	
DIMENSIÓN MALLA	150 x 110mm	
PESO	12 Kg	

* La altura real de la valla varía en función de la longitud de los postes de Ø40mm

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



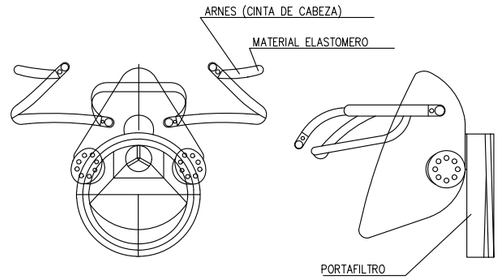


(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.

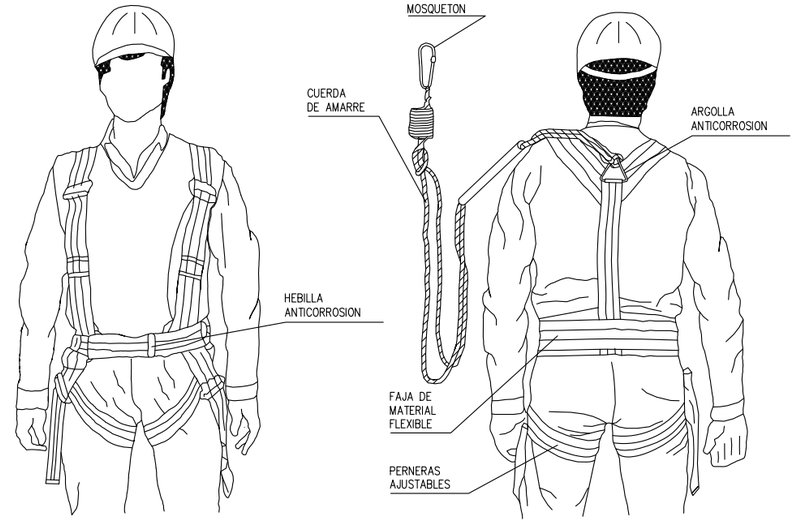
(2) CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.

(3) MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

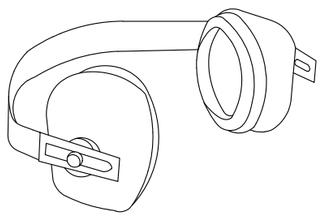
MASCARILLA ANTIPOLVO



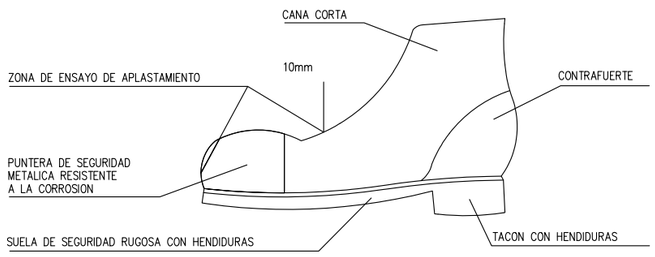
USO ARNES DE SEGURIDAD



PROTECTOR AUDITIVO



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

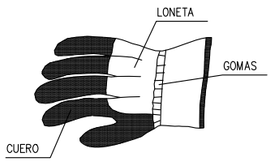


GUANTES



GUANTES AISLANTES
DE ELECTRICIDAD CLASE II

- PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V



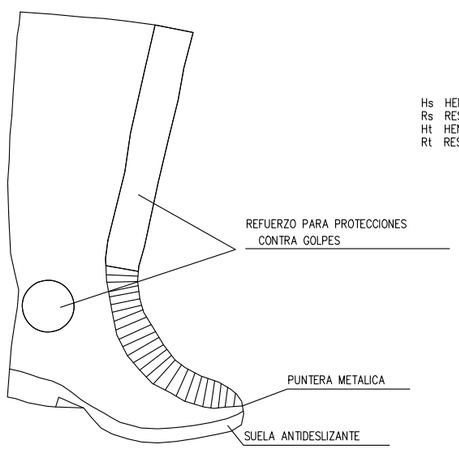
GUANTES PARA
MANIPULACION DE MATERIALES

TRAJE IMPERMEABLE

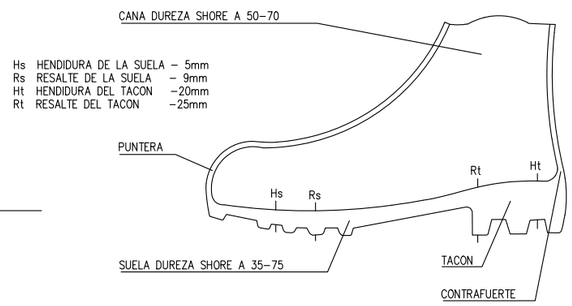
- PARA TRABAJOS EN LLUVIA
- TERMOSELLADO



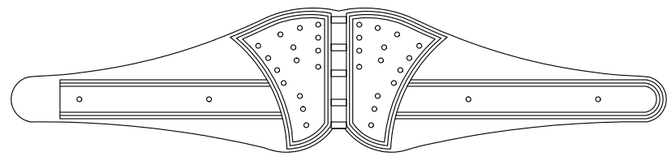
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



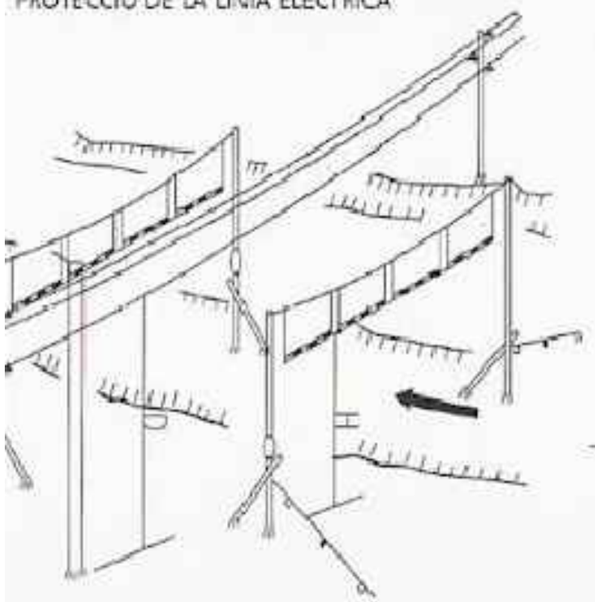
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



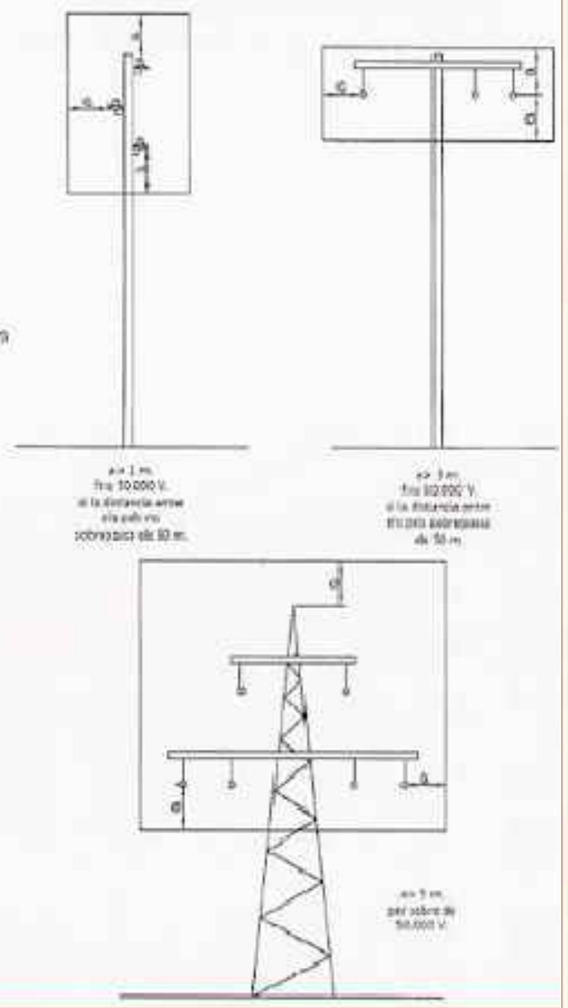
FAJA ANTIVIBRATORIA



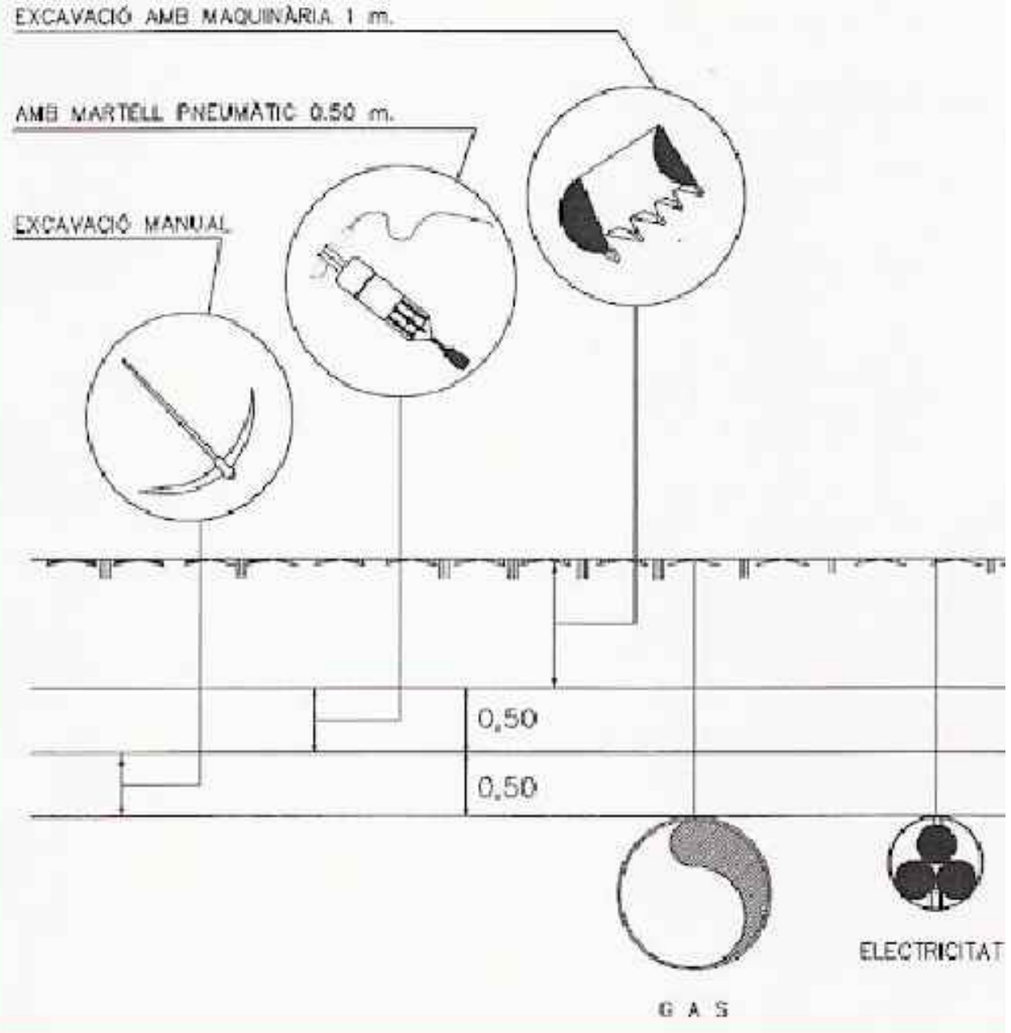
PROTECCIÓ DE LA LÍNIA ELÈCTRICA



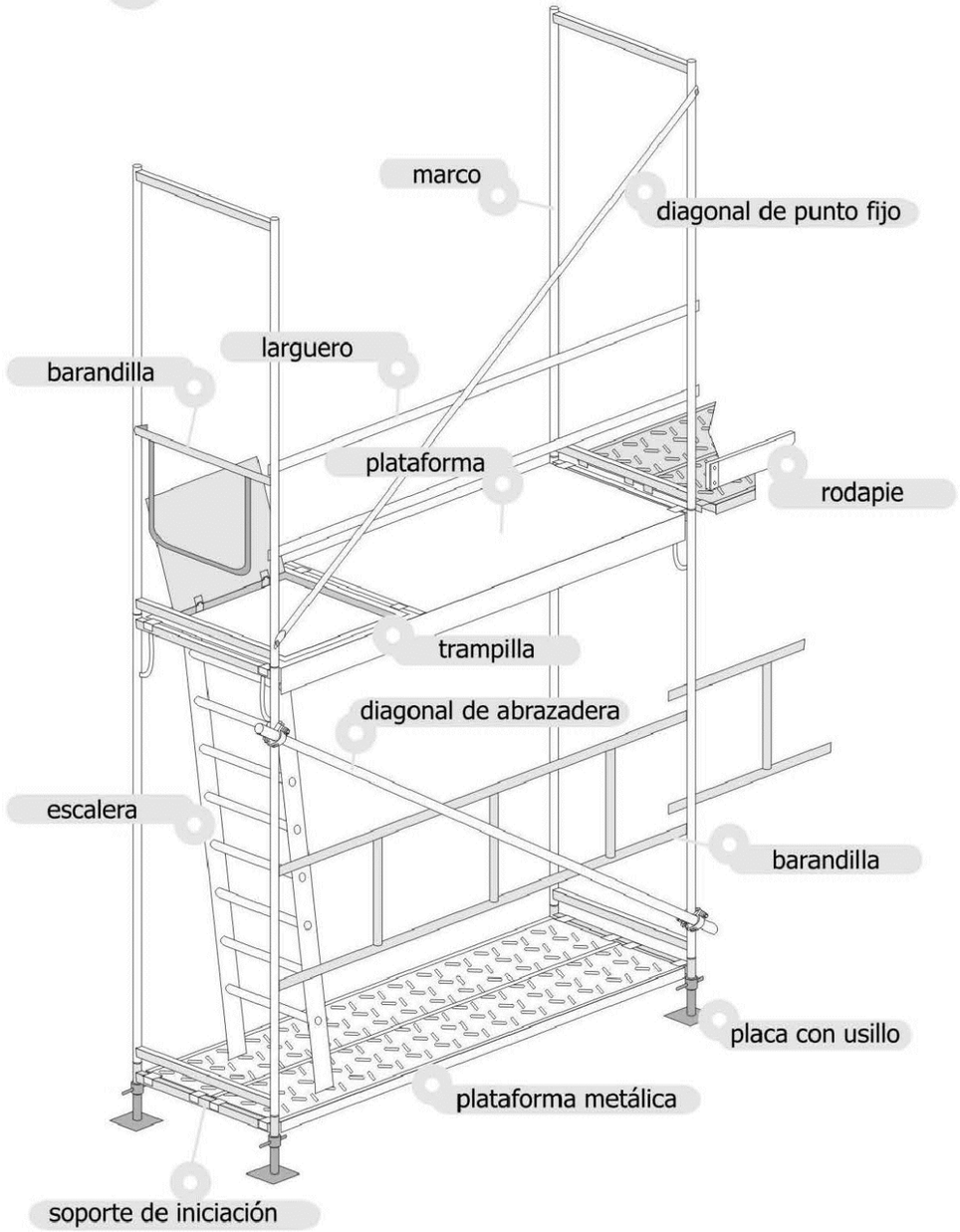
DISTANCIES A CONDUCTORS NUS



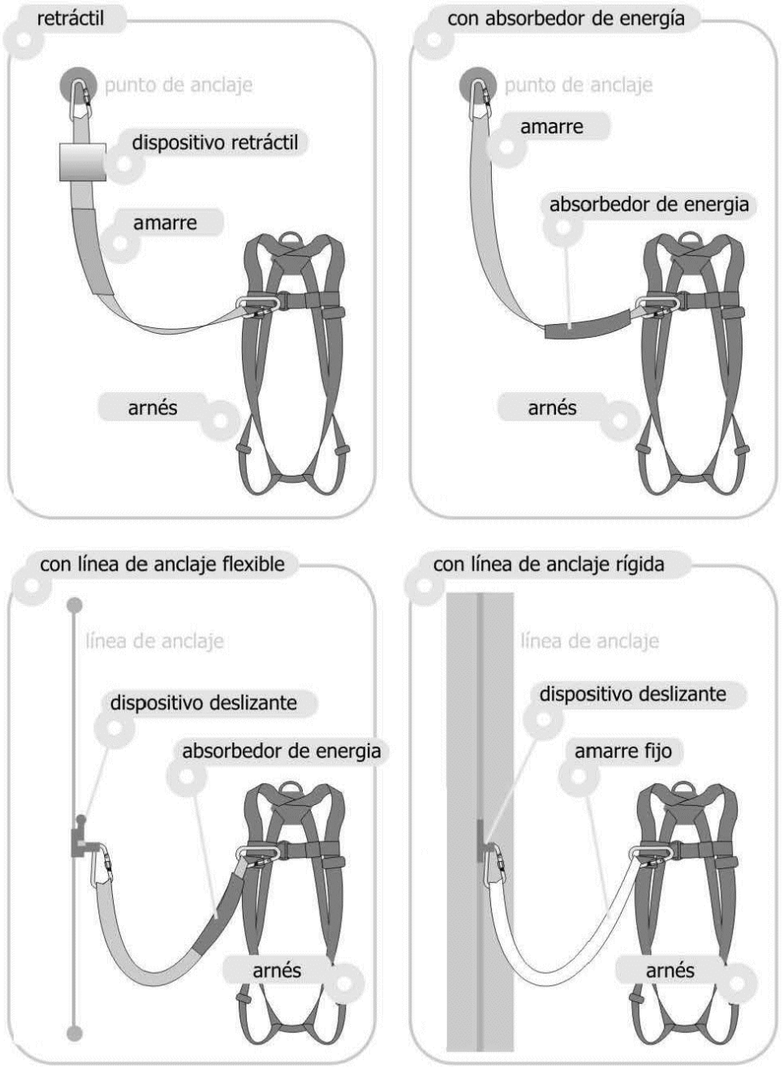
DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS AFECTATS



Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".



Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.



04-PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI ESCOLAR FASE 1
Capítulo 01 EPI_EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N treballadors		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P147Z-FITM u Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	N treballadors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P1477-65LG u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	N treballadors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 P147L-EQDA u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N treballadors		5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

5 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N treballadors		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 P147N-EPX1 u Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N treballadors		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N treballadors		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 P1489-FIGO u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N treballadors		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 P1488-EQEY u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N treballadors		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 P147K-EQDO u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	N treballadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 P147J-6RJ4 u Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	N treballadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 P1478-65NB u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	N treballadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 P1474-65MT u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	N treballadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 P1487-H8XO u Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N treballadors		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

15 P147L-EQDI u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Canvis				
2	N treballadors		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI ESCOLAR FASE 1
Capítulo 02 SPC_SISTEMA PROTECCIÓ COLECTIVA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1512-35FB m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,972				7,972	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,972

2 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plataforma vianants	C	Unitats	Àrea				
2	Access al portal de l'edificio d'habitatges		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PBBA-EOJA u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tanca Rivisa		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
3			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 161,000

5 PB21-SJ02 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

6 PBBD-65KL u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PBBD-65KK u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PBB8-65KD u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

10 P151V-35FD u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 P151A-45RI m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

12 PB26-HYL8 u Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 P151S-HB3X u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI ESCOLAR FASE 1
Capítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE PERSONAL D'OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Per zona de treball		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Per zona de treball		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUJ-65LX u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Per zona de treball		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 PQU3-0235 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Per zona de treball		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PQUB-SJ05 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Mesos				
2			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 PQUC-SJ03 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 PQUE-SJ04 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloguer mòdul pref. vestidor 4x2		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

AMIDAMENTS

8 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	N treballadors		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 PQUO-5672 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PQU1-49TI u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 P147W-65NF u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ITINERARI ESCOLAR FASE 1
Capítulo 04 FORMACIÓ I INFORMACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	31,16000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	77,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,54000	€
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	8,06000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,15000	€
B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,44000	€
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,13000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	17,29000	€
B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	82,11000	€
B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	35,85000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,67000	€
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	21,98000	€
B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,95000	€
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	9,92000	€
B147K-1KSL	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420	32,09000	€
B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	25,30000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,81000	€
B147W-19P3	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355	260,58000	€
B147Z-0XIB	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	6,19000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,96000	€
B1487-H5EP	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	6,45000	€
B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	7,76000	€
B1489-0NFU	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	16,42000	€
B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,07000	€
B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,69000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,68000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,30000	€

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	10,29000	€
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	15,10000	€
BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,12000	€
BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	11,09000	€
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	9,87000	€
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	13,83000	€
BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,77000	€
BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,77000	€
BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,29000	€
BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,85000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	50,16000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,42000	€
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	65,79000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	64,42000	€
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	127,31000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	79,97000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	156,02000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	51,31000	€
BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	60,41000	€
BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**P1473-EPWW**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**17,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	1,000	x	17,29000	=	17,29000	
			Subtotal:					17,29000	17,29000
			COST DIRECTE						17,29000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,29000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	**P1474-65MP**	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**Rend.: 1,000**	**35,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	35,85000	=	35,85000	
			Subtotal:					35,85000	35,85000
			COST DIRECTE						35,85000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,85000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	**P1474-65MT**	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**Rend.: 1,000**	**82,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	82,11000	=	82,11000	
			Subtotal:					82,11000	82,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE		82,11000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,11000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	**P1477-65LG**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**7,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	7,67000	=	7,67000	
			Subtotal:					7,67000	7,67000
			COST DIRECTE						7,67000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,67000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	**P1478-65NB**	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**	**21,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	21,98000	=	21,98000	
			Subtotal:					21,98000	21,98000
			COST DIRECTE						21,98000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,98000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	**P147J-6RJ4**	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**32,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147K-1KSL	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420	1,000	x	32,09000	=	32,09000	
			Subtotal:					32,09000	32,09000
			COST DIRECTE						32,09000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,09000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	25,30 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147L-19O	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000 x	25,30000	=	25,30000	
				Subtotal:			25,30000	25,30000
							COST DIRECTE	25,30000
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,30000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000	1,95 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000 x	1,95000	=	1,95000	
				Subtotal:			1,95000	1,95000
							COST DIRECTE	1,95000
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,95000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	Rend.: 1,000	9,92 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	1,000 x	9,92000	=	9,92000	
				Subtotal:			9,92000	9,92000
							COST DIRECTE	9,92000
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,92000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,81 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,000 x	1,81000	=	1,81000	
				Subtotal:			1,81000	1,81000
							COST DIRECTE	1,81000
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,81000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355	Rend.: 1,000	260,58 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147W-19P	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355	1,000 x	260,58000	=	260,58000	
				Subtotal:			260,58000	260,58000
							COST DIRECTE	260,58000
							GASTOS INDIRECTOS 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**260,58000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	Rend.: 1,000	6,19 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Z-0XIB	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	1,000 x	6,19000	=	6,19000	
				Subtotal:			6,19000	6,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		6,19000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,19000**

P-13 **P1480-FK75** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **18,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	18,96000	=	18,96000	
					Subtotal:			18,96000	18,96000

COST DIRECTE		18,96000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,96000**

P-14 **P1487-H8XO** u Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses **Rend.: 1,000** **6,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487-H5EP	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	1,000	x	6,45000	=	6,45000	
					Subtotal:			6,45000	6,45000

COST DIRECTE		6,45000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,45000**

P-15 **P1488-EQEY** u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **7,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	7,76000	=	7,76000	
					Subtotal:			7,76000	7,76000

COST DIRECTE		7,76000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,76000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-16 **P1489-FIGO** u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **16,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489-0NFU	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	16,42000	=	16,42000	
					Subtotal:			16,42000	16,42000

COST DIRECTE		16,42000
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,42000**

P-17 **P1512-35FA** m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			2,45500	2,45500
Materials									
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	4,15000	=	4,15000	
					Subtotal:			4,15000	4,15000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,02455
COST DIRECTE		6,62955
GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,62955**

P-18 **P1512-35FB** m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **8,92** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			2,45500	2,45500
Materials									
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	6,44000	=	6,44000	
					Subtotal:			6,44000	6,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,02455
			COST DIRECTE		8,91955
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,91955**

P-19 P151A-45RI m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **15,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			13,49250	13,49250
Materials									
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,13000	=	0,45500	
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	8,06000	=	1,77320	
					Subtotal:			2,22820	2,22820
						COST DIRECTE			15,72070
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,72070**

P-20 P151S-HB3X u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
					Subtotal:			0,24550	0,24550
Materials									
	B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
					Subtotal:			0,07000	0,07000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00368
						COST DIRECTE			0,31918
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,31918**

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,08096
			COST DIRECTE		35,78146
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,78146**

P-21 P151V-35FD u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **35,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
					Subtotal:			8,09550	8,09550
Materials									
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,54000	=	6,48000	
	B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,69000	=	21,12500	
					Subtotal:			27,60500	27,60500
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,08096
						COST DIRECTE			35,78146
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,78146**

P-22 P169-67C9 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **24,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
					Subtotal:			24,55000	24,55000
						COST DIRECTE			24,55000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,55000**

P-23 P16B-6P0C h Presencia al lloc de treball de recursos preventius **Rend.: 1,000** **31,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	31,16000	=	31,16000	
					Subtotal:			31,16000	31,16000
						COST DIRECTE			31,16000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,16000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-24	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	3,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,30000	=	0,09000	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,68000	=	0,68000	
			Subtotal:					0,77000	0,77000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03683
			COST DIRECTE						3,26183
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,26183**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-25	PB21-SJ02	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	15,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
			Subtotal:					4,91000	4,91000
Maquinària									
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,100	/R x	77,67000	=	7,76700	
			Subtotal:					7,76700	7,76700
Materials									
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,85000	=	2,85000	
			Subtotal:					2,85000	2,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07365
			COST DIRECTE						15,60065
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,60065**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-26	PB26-HYL8	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda	Rend.: 1,000	11,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,333	/R x	24,55000	=	8,17515	
			Subtotal:					8,17515	8,17515
Materials									
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	1,000	x	3,29000	=	3,29000	
			Subtotal:					3,29000	3,29000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,12263
			COST DIRECTE						11,58778
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,58778**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-27	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	50,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc amb el cantell negre, costat major 41 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	15,10000	=	15,10000	
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	11,09000	=	11,09000	
			Subtotal:					26,19000	26,19000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,24550
			COST DIRECTE						50,98550
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,98550**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**34,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBB6-CW2	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	9,87000	=	9,87000	
			Subtotal:					9,87000	9,87000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24550
			COST DIRECTE						34,66550
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,66550**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.: 1,000**	**13,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,83000	=	13,83000	
			Subtotal:					13,83000	13,83000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE						13,83000
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,83000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**40,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau amb el cantell blanc, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per	1,000	x	9,12000	=	9,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

			a seguretat i salut						
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,77000	=	6,77000	
			Subtotal:					15,89000	15,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36825
			COST DIRECTE						40,80825
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,80825**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**41,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
Materials									
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,77000	=	6,77000	
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell amb el cantell negre, costat major 29 cm per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	10,29000	=	10,29000	
			Subtotal:					17,06000	17,06000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36825
			COST DIRECTE						41,97825
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,97825**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**61,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
			Subtotal:					11,10800	11,10800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	50,16000	= 50,16000	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,42000	= 0,42000	
						Subtotal:	50,58000	50,58000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16662
						COST DIRECTE		61,85462
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,85462**

P-33 **PQU0-566V** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **72,08** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	= 6,13750	
						Subtotal:	6,13750	6,13750
Materials								
	BQU0-0TH	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	65,79000	= 65,79000	
						Subtotal:	65,79000	65,79000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,15344
						COST DIRECTE		72,08094
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,08094**

P-34 **PQU1-49TI** u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **19,88** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,55000	= 3,68250	
						Subtotal:	3,68250	3,68250
Materials								
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	64,42000	= 16,10500	
						Subtotal:	16,10500	16,10500
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,09206
						COST DIRECTE		19,87956
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,87956**

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	127,31000	= 127,31000	
						Subtotal:	127,31000	127,31000
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
						COST DIRECTE		127,31000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,31000**

P-35 **PQU3-0235** u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **127,31** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	= 1,22750	
						Subtotal:	1,22750	1,22750
Materials								
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	79,97000	= 79,97000	
						Subtotal:	79,97000	79,97000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,03069
						COST DIRECTE		81,22819
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,22819**

P-36 **PQU4-65LW** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **81,23** **€**

P-37 **PQUB-SJ05** mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge. **Rend.: 1,000** **156,02** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	156,02000	= 156,02000	
						Subtotal:	156,02000	156,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,00000
			COST DIRECTE		156,02000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**156,02000**

P-38 **PQUC-SJ03** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge. **Rend.: 1,000** **86,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BQUA-SJ03	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.	1,000	x	86,60000	=	86,60000	
						Subtotal:		86,60000	86,60000
						COST DIRECTE			86,60000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,60000**

P-39 **PQUE-SJ04** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge. **Rend.: 1,000** **81,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BQUA-SJ04	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'inclou part proporcional del	1,000	x	81,10000	=	81,10000	

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.		
			Subtotal:	81,10000	81,10000
			COST DIRECTE		81,10000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,10000**

P-40 **PQUJ-65LX** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
						Subtotal:		1,22750	1,22750
Materials									
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,25000	=	1,25000	
						Subtotal:		1,25000	1,25000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,03069
						COST DIRECTE			2,50819
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,50819**

P-41 **PQUM-566Y** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **53,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
						Subtotal:		2,45500	2,45500
Materials									
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	51,31000	=	51,31000	
						Subtotal:		51,31000	51,31000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,06138
						COST DIRECTE			53,82638
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,82638**

P-42 **PQUO-5672** u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **23,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			8,59250	8,59250
Materials								
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	60,41000 =	15,10250	
				Subtotal:			15,10250	15,10250
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,21481
				COST DIRECTE				23,90981
				GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,90981**

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQUA-SJ03	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.	86,60000	€
BQUA-SJ04	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.	81,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (DISSET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	17,29 €
P-2	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	35,85 €
P-3	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (VUITANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	82,11 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €
P-5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,98 €
P-6	P147J-6RJ4	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420 (TRENTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	32,09 €
P-7	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	25,30 €
P-8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P-9	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	9,92 €
P-10	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-11	P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	260,58 €
P-12	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	6,19 €
P-13	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	18,96 €

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P1487-H8XO	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45 €
P-15	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	7,76 €
P-16	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (SETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	16,42 €
P-17	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63 €
P-18	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-19	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	15,72 €
P-20	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-21	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,78 €
P-22	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P-23	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	31,16 €
P-24	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P-25	PB21-SJ02	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	15,60 €
P-26	PB26-HYL8	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	11,59 €
P-27	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	50,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	34,67 €
P-29	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83 €
P-30	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	40,81 €
P-31	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,98 €
P-32	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	61,85 €
P-33	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	72,08 €
P-34	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,88 €
P-35	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	127,31 €
P-36	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	81,23 €
P-37	PQUB-SJ05	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	156,02 €
P-38	PQUC-SJ03	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge. (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	86,60 €
P-39	PQUE-SJ04	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge. (VUITANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	81,10 €

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-41	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	53,83 €
P-42	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	23,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**17,29**	**€**
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	17,29000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**35,85**	**€**
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	35,85000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**82,11**	**€**
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	82,11000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**7,67**	**€**
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	7,67000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**21,98**	**€**
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	21,98000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	P147J-6RJ4	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420	**32,09**	**€**
	B147K-1KSL	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb eleme	32,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**25,30**	**€**
	B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color bei	25,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	P147L-EQD	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,95**	**€**
	B147J-0XKF	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de p	1,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420	**9,92**	**€**
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	9,92000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	**1,81**	**€**
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140	1,81000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	P147W-65N	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355	**260,58**	**€**

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147W-19P3	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàrie	260,58000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	**6,19**	**€**
	B147Z-0XIB	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb vi	6,19000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**18,96**	**€**
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	18,96000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	P1487-H8X	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	**6,45**	**€**
	B1487-H5EP	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tip	6,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	P1488-EQE	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**7,76**	**€**
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	7,76000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**16,42**	**€**
	B1489-0NFU	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%	16,42000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**6,63**	**€**
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	4,15000	€
			Altres conceptes	2,48000	€
P-18	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**8,92**	**€**
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a	6,44000	€
			Altres conceptes	2,48000	€
P-19	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**15,72**	**€**
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,45500	€
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,77320	€
			Altres conceptes	13,49180	€
P-20	P151S-HB3	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,32**	**€**
	B1516-H6LO	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les	0,07000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-21	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**35,78**	**€**
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,48000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-0M1F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	21,12500	€
			Altres conceptes	8,17500	€
P-22	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**24,55**	**€**
			Altres conceptes	24,55000	€
P-23	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**31,16**	**€**
			Altres conceptes	31,16000	€
P-24	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,26**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,68000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,09000	€
			Altres conceptes	2,49000	€
P-25	PB21-SJ02	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**15,60**	**€**
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (	2,85000	€
			Altres conceptes	12,75000	€
P-26	PB26-HYL8	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda	**11,59**	**€**
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA	3,29000	€
			Altres conceptes	8,30000	€
P-27	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**50,99**	**€**
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver	15,10000	€
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	11,09000	€
			Altres conceptes	24,80000	€
P-28	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**34,67**	**€**
	BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	9,87000	€
			Altres conceptes	24,80000	€
P-29	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	**13,83**	**€**
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	13,83000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-30	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**40,81**	**€**
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga	9,12000	€
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	6,77000	€
			Altres conceptes	24,92000	€
P-31	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**41,98**	**€**

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	6,77000	€
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	10,29000	€
			Altres conceptes	24,92000	€
P-32	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**61,85**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,42000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	50,16000	€
			Altres conceptes	11,27000	€
P-33	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**72,08**	**€**
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	65,79000	€
			Altres conceptes	6,29000	€
P-34	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**19,88**	**€**
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	16,10500	€
			Altres conceptes	3,77500	€
P-35	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**127,31**	**€**
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg	127,31000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-36	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**81,23**	**€**
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	79,97000	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-37	PQUB-SJ05	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.	**156,02**	**€**
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç	156,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-38	PQUC-SJ03	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.	**86,60**	**€**
			Altres conceptes	86,60000	€
P-39	PQUE-SJ04	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.	**81,10**	**€**
			Altres conceptes	81,10000	€
P-40	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,51**	**€**
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,25000	€
			Altres conceptes	1,26000	€
P-41	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**53,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	51,31000	€
			Altres conceptes	2,52000	€
P-42	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**23,91**	**€**
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	15,10250	€
			Altres conceptes	8,80750	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (DISSET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	17,29 €
P-2	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	35,85 €
P-3	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (VUITANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	82,11 €
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €
P-5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,98 €
P-6	P147J-6RJ4	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420 (TRENTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	32,09 €
P-7	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	25,30 €
P-8	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P-9	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	9,92 €
P-10	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-11	P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	260,58 €
P-12	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	6,19 €
P-13	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	18,96 €

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P1487-H8XO	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45 €
P-15	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	7,76 €
P-16	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (SETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	16,42 €
P-17	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63 €
P-18	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-19	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	15,72 €
P-20	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32 €
P-21	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,78 €
P-22	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P-23	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	31,16 €
P-24	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P-25	PB21-BUJM	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	66,11 €
P-26	PB26-HYL8	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	11,59 €
P-27	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	50,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	34,67 €
P-29	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83 €
P-30	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	40,81 €
P-31	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	41,98 €
P-32	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	61,85 €
P-33	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	72,08 €
P-34	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,88 €
P-35	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	127,31 €
P-36	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	81,23 €
P-37	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	156,02 €
P-38	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	257,04 €
P-39	PQUC-BIQM	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CENT VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	127,78 €

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	PQUE-BIQU	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	257,04 €
P-41	PQUE-BIQV	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	58,24 €
P-42	PQUE-BIRC	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	257,04 €
P-43	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-44	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	53,83 €
P-45	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	23,91 €

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Itinerari Escolar Fase 1	
Capítulo	01	EPI_Equips de protecció individual	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	17,29	2,000	34,58
2	P147Z-FITM	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 12)	6,19	5,000	30,95
3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	7,67	5,000	38,35
4	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 8)	1,95	25,000	48,75
5	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 2)	35,85	5,000	179,25
6	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140 (P - 10)	1,81	15,000	27,15
7	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	18,96	5,000	94,80
8	P1489-FIGO	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 16)	16,42	5,000	82,10
9	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 15)	7,76	5,000	38,80
10	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 7)	25,30	2,000	50,60
11	P147J-6RJ4	u	Parella de guants aluminitzats per a protecció del calor radiant i el contacte amb elements calents o freds, de kevlar, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 407, UNE-EN 420 (P - 6)	32,09	1,000	32,09
12	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5)	21,98	2,000	43,96
13	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 3)	82,11	2,000	164,22
14	P1487-H8XO	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses (P - 14)	6,45	3,000	19,35
15	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388, UNE-EN 420 (P - 9)	9,92	5,000	49,60

TOTAL	**Capítulo**	**01.01**	**934,55**

Obra	01	Pressupost Itinerari Escolar Fase 1
Capítulo	02	SPC_Sistema Protecció Colectiva

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	8,92	7,972	71,11

Pressupost seguretat i salut. Itinerari Escolar Fase 1

2	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	6,63	4,000	26,52
3	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	34,67	2,000	69,34
4	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	3,26	161,000	524,86
5	PB21-SJ02	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	15,60	85,000	1.326,00
6	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	41,98	2,000	83,96
7	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	40,81	2,000	81,62
8	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	50,99	2,000	101,98
9	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 29)	13,83	4,000	55,32
10	P151V-35FD	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	35,78	2,000	71,56
11	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	15,72	25,000	393,00
12	PB26-HYL8	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda (P - 26)	11,59	5,000	57,95
13	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	61,85	1,000	61,85
14	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 20)	0,32	50,000	16,00

TOTAL	**Capítulo**	**01.02**	**2.941,07**

Obra	01	Pressupost Itinerari Escolar Fase 1
Capítulo	03	Implantació provisional de personal d'obra

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	81,23	1,000	81,23
2	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 60 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	53,83	1,000	53,83
3	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	2,51	5,000	12,55
4	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 35)	127,31	1,000	127,31
5	PQUB-SJ05	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.	156,02	8,000	1.248,16

PRESSUPOST

			(P - 37)			
6	PQUC-SJ03	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge. (P - 38)	86,60	8,000	692,80
7	PQUE-SJ04	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 4x2 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'inclou part proporcional del transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge. (P - 39)	81,10	8,000	648,80
8	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	72,08	5,000	360,40
9	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	23,91	1,000	23,91
10	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	19,88	1,000	19,88
11	P147W-65NF	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355 (P - 11)	260,58	2,000	521,16
TOTAL	**Capítulo**		**01.03**			**3.790,03**

Obra 01 Pressupost Itinerari Escolar Fase 1

Capítulo 04 Formació i informació

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 22)	24,55	5,000	122,75
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 23)	31,16	10,000	311,60
TOTAL	**Capítulo**		**01.04**			**434,35**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	EPI_Equips de protecció individual	934,55
Capítulo	01.02	SPC_Sistema Protecció Colectiva	2.941,07
Capítulo	01.03	Implantació provisional de personal d'obra	3.790,03
Capítulo	01.04	Formació i informació	434,35
Obra	**01**	**Pressupost Itinerari Escolar Fase 1**	**8.100,00**
			8.100,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Itinerari Escolar Fase 1	8.100,00
			8.100,00

Annex 22

Aspectes ambientals

Justificació Protocol de sostenibilitat (P)

Espai Públic

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025

Direcció

AMB

Direcció de Serveis de l'Espai Públic
IMPSOL

protocolsostenibilitat.amb.cat

www.amb.cat

Aquest document serveix per justificar el compliment dels requisits que s'estableixen al Protocol de sostenibilitat "Criteris ambientals per als projectes i les obres de l'AMB i l'IMPSOL". La justificació recull els indicadors que permeten verificar el compliment dels requisits i identifica en quins capítols i annexos s'inclou la documentació tècnica de detall.

Espai Públic

Sostenibilitat

Dades de l'actuació

Dades bàsiques

Títol de l'actuació	**Itinerari accessible entre el carrer Major i l'escola Canigó**		
Municipi	**Sant Just Desvern**	Expedient	**904312/24**

Dades tècniques

Tipus d'actuació	**Urbanització**

Urbanització			**Edificació**		
Ús principal		**Carrer**	Ús principal		N/A
Tipus d'intervenció		**Reurbanització**	Tipus d'intervenció		N/A
Superfície de l'àmbit	Reurbanització	1436,00 m²	Superfície construïda[1]	Obra nova	N/A
	Rehabilitació			Rehabilitació	N/A
Amplada tram carrer		7,8m	Superfície de coberta[2]		N/A
Nombre de llocs d'estada (seients)		12	Superfície d'ocupació de l'edifici		N/A
Jocs d'aigua		**No**	Superfície de la parcel·la		N/A
			Vehicles oficials		N/A
			Nombre de treballadors		N/A
			Nombre de visitants simultanis		N/A

[1] *La superfície construïda calcula el requisit 7.2 de manera ponderada*

[2] *La superfície de coberta no inclou les cobertes de soterrani a cota d'urbanització*

Requisits ambientals

		Requisit ambiental		Dades de projecte	
		Aplicació	**Compliment**	**Urbanització**	**Edificació**
Seguiment i anàlisi transversal					
1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa					
1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament		Obligatori	Sí		
1.2 Optimització del programa funcional		Obligatori	Sí		
2 Seguiment ambiental integrat					
2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament		Obligatori	Sí		
3 Manteniment i explotació eficients					
3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment		Obligatori	Sí		
3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús		N/A	N/A		
3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua		Obligatori	No		
Energia					
4 Minimització de la demanda i del consum energètics					
4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior		Obligatori	Sí	601,65 kWh	
4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior		Obligatori	Sí	1,51	
5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum					
5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a instal·lar	*Instal·lació mínima requisit ≥ - kWp*	Obligatori	No	0,00 kWh/any	
5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables		Obligatori	N/A	0,00%	
Aigua					
6 Minimització del consum d'aigua potable					
6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds:	*Consum d'aigua potable requisit ≤ 400 l/m²·any*	Obligatori	Sí	213,60 l/m²·any	

d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg	*Consum d'aigua total requisit ≤ 650 l/m²·any*	Obligatori	Sí	213,60 l/m²·any
6.5 Control del consum d'aigua en els jocs d'aigua	*Consum d'aigua potable*	N/A	N/A	

Materials

7 Minimització de la petjada de CO -eq

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius		Obligatori	Sí	
7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO -eq dels materials	*Petjada de CO total requisit ≤ 163 kg CO /m²*	Obligatori	Sí	0,00 kgCO /m²
	Partides ambientalitzades requerim. ≥ 70% partides materials			0%
7.3 Contingut mínim de productes reciclats	*Formigó | Formigó estructural*	Obligatori	Sí	
	Subbases | Formigó soleres			
	Reblerts | -			

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III		Obligatori	Sí	43%

Confort

9 Confort higrotèrmic

9.3 Qualitat higrotèrmica exterior		Obligatori	No	

12 No ús de materials nocius per al medi ambient

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius		Obligatori	Sí	

Sostenibilitat de l'emplaçament

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles

18.3 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP	*Nombre de places requisit ≥ 3*	Obligatori	Sí	12 places

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa

Requisit

1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament		Justificació
a. En edificació, comprovació de l'existència d'edificacions o espais per rehabilitar alternatius a la nova construcció	N/A	*breu explicació*
b. En edificació, estudi de la mobilitat generada: accés amb sistemes de mobilitat més sostenible com el transport públic o els vehicles de mobilitat personal (VMP), i accés per a vianants	N/A	*breu explicació*
c. Preexistències rellevants	Sí	*Pèrgola solar amb espai tancat per instal·lacions*
	Sí	

1.2 Optimització del programa funcional		Justificació
a. Identificació de sinergies amb altres edificis o instal·lacions municipals existents	Sí	*Connexió vertical entre el centre del poble i equipaments escolars*
b. En edificis, anàlisi dels usos interiors i optimització de la seva distribució	N/A	*breu explicació*
	Sí	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Estudi de les alternatives d'emplaçament	Sí	**1.1.5 Descripció de la solució adoptada**
Estudi d'optimització del programa funcional del projecte	Sí	**1.1.5 Descripció de la solució adoptada**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

2 Seguiment ambiental integrat

Requisit

2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament		Justificació
a. Identificació inicial dels criteris que cal potenciar en matèria de sostenibilitat com a estratègia de projecte	Sí	*Increment de la infraestructura verda i preservació de l'arbrat d'interès, gestió activa de l'aigua de pluja, incrementant la infiltració.*
b. Valoració amb l'ajuntament de l'estat d'implantació dels objectius ambientals a l'avantprojecte i el projecte bàsic (o equivalent), i al tancament del projecte executiu	Sí	*Valoració positiva per part de l'ajuntament*
	Sí	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Objectius ambientals establerts i valorats en les diferents etapes del projecte	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

3 Manteniment i explotació eficients

Requisit

3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment

a. Anàlisi del grau de manteniment del projecte amb l'eina AMB EPU Manteniment	Sí	*breu explicació*
b. Validació i recepció de l'anàlisi del manteniment per part de l'ajuntament	Sí	*breu explicació*
	Sí	

3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús

a. En edificis d'equipaments, estimació de la quantitat de residus generats per fracció durant l'ús	N/A	*breu explicació*
b. En edificis d'equipaments, disposició de punts de recollida per a usuaris	N/A	*breu explicació*
c. En parcs i en edificis d'equipaments, disposició d'un espai d'emmagatzematge centralitzat	N/A	*breu explicació*
	N/A	

3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua

Incorporació de sistemes que registrin els consums en línia, en continu i en temps real	No	*breu explicació*
	No	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria i plànols dels espais auxiliars, operativitat de manteniment i verificació d'accessos i circulacions per a equips i personal		**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Anàlisi del manteniment validat i aprovat per l'ajuntament		**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Per als edificis d'equipaments, i en parcs si escau: memòria i plànols de l'estratègia de prevenció de residus durant la fase d'ús		**AN28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada**
Memòria i plànols de monitoratge de consums	Sí	**AN12 Enllumenat i AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
En equipaments: memòria i plànols del BMS, obligatori en edificis d'equipaments a partir de 500 m^2	N/A	**N/A**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

4 Minimització de la demanda i del consum energètics

Requisit

4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior

		Justificació
Càlcul del consum anual a partir de la potència màxima i reduïda de les làmpades i de les hores de funcionament	Sí	*Instal·lació de nous punts de llum. Càlcul en l'annex d'enllumenat.*
	Sí	

Implantació

Justificació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior

Lluminària	Unitats	Horari	Potència unitària (W)	Funcionament anual (h)	Consum total (kWh)
SALVI CIRCUS 16D 27K F1T2 VDR SP 10W	12 u	Flux total	10,00 W	segons annex	
		Flux reduït			
SALVI CIRCUS 16D 27K F4T1 VDR SP 20W	3 u	Flux total	20,00 W	segons annex	
		Flux reduït			
Lluminària tipus 3		Flux total			
		Flux reduït			
Lluminària tipus 4		Flux total			
		Flux reduït			
Lluminària tipus 5		Flux total			
		Flux reduït			
Lluminària tipus 6		Flux total			
		Flux reduït			
					602 kWh

4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior

Índex d'eficiència energètica (IEE)	Sí	*Instal·lació de nous punts de llum. Càlcul en l'annex d'enllumenat.*
	Sí	

Implantació

Justificació de l'eficiència energètica

Índex d'eficiència energètica (IEE)	**1,5**

compliment ≥ 1,3

Documentació justificativa

Document		Comentaris
Càlcul del consum anual previst de l'enllumenat exterior	Sí	**AN12 Enllumenat**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum

Requisit

5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a instal·lar		Justificació
Percentatge addicional de producció d'energia elèctrica renovable respecte al CTE en edificis	N/A	*breu explicació*
Instal·lació de producció d'energia elèctrica renovable en la urbanització	No	*breu explicació*
	No	

Implantació

Justificació de l'instal·lació de potència mínima d'energia elèctrica renovable

Urbanització	Tipus d'actuació	Potència instal·lada en el projecte (kWp)	Potència a instal·lar mínima segons Protocol (kWp)
Instal·lació fotovoltaica			
Instal·lació eòlica			

5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables		Justificació
Càlcul del percentatge del consum d'energia final que aporten les renovables	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Implantació

Justificació del sistema d'energia renovable i càlcul de la cobertura total

	En edificació (kWh/any)	En urbanització (kWh/any)	Total (kWh/any)
Instal·lació fotovoltaica			
Instal·lació microeòlica			
Calderes de biomassa			
Instal·lació solar tèrmica			
Instal·lació de microcogeneració			
Instal·lació d'aerotèrmia/ geotèrmia per producció d'ACS			
Total	N/A		
Consum d'energia final (kWh/any) (resultat del criteri 4)	N/A	601,65 kWh/any	
Percentatge d'energia renovable respecte el consum d'energia final (% kWh/any)	**N/A**		
En edificació: generació d'energia anual per unitat de superfície (kWh/any·m²)	N/A		

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria de càlcul de producció d'energia anual i percentatge que representa respecte al consum final total		**AN22 Aspectes ambientals**
Memòria descriptiva de les instal·lacions		**AN22 Aspectes ambientals**
Plànols d'instal·lacions		**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Aigua

6 Minimització del consum d'aigua potable

Requisit

6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg

a. Limitació del consum d'aigua potable de xarxa a 450 l/m^2 anuals un cop transcorregut el període d'implantació de la vegetació	Sí	*S'han seleccionat espècies de consum moderat*
b. Limitació del consum d'aigua total a 700 l/m^2 sumant l'aigua potable, freàtica i/o regenerada	N/A	*De moment no es diposa d'aigua no potable*
	Sí	

Implantació

Justificació del consum d'aigua per al reg

	Consum d'aigua (l/m^2·any)	Consum màxim d'aigua (l/m^2·any)
Consum d'aigua potable	**213,60**	**400**
Consum d'aigua total	**213,60**	**650**

resultats de l'eina AMB Aigua

6.5 Control del consum d'aigua en els jocs d'aigua

		Justificació
En el cas de que el projecte requereixi jocs d'aigua, s'ha de justificar el control del seu consum	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Implantació

Justificació del consum d'aigua en els jocs d'aigua

	Consum d'aigua potable (m^3/any)
Jocs d'aigua	

Documentació justificativa

Document		Justificació
Fitxes tècniques que indiquin els cabals d'aigua dels aparells sanitaris	N/A	**N/A**
Justificació del càlcul i informació tècnica dels equips necessaris per a la recuperació d'aigües grises i/o pluvials	N/A	**N/A**
Dades d'entrada i resultat de l'eina "AMB EPU Aigua" de càlcul del consum d'aigua per edificació i/ o per urbanització	Sí	**AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
Memòria del projecte de reg, en què s'incloguin les necessitats hídriques de la vegetació, el tipus de reg i el tipus de sistema de control	Sí	**AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**
Justificació dels cabals disponibles i qualitat de l'aigua no potable	N/A	**AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

7 Minimització de la petjada de CO -eq

Requisit

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius		Justificació
Definició de materials i sistemes constructius tenint en compte les estratègies per reduir la petjada de CO_2-eq	Sí	*S'han prescrit materials amb Ecoetiqueta en els casos que ha estat possible. Tots els materials analitzats tenen Ecoetiqueta tipus III o DAP*
	Sí	

2

7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO -eq dels materials		
Petjada embeguda de CO_2-eq dels materials	Sí	*S'han prescrit materials amb Ecoetiqueta en els casos que ha estat possible. Tots els materials analitzats tenen Ecoetiqueta tipus III o DAP*
	Sí	

Implantació

2

Justificació del càlcul de la petjada embeguda de CO -eq dels materials

Tipus de projecte	Percentatge de partides ambientalitzades del projecte (%)	Petjada de CO_2-eq (kg CO_2-eq/m^2)	Petjada de CO_2-eq global (kg CO_2-eq/m^2)	Petjada màxima de CO_2-eq per tipus de projecte i d'actuació (kg CO_2-eq/m^2)	Petjada màxima de CO_2-eq global (kg CO_2-eq/m^2)
N/A	**75 %**	**46,99**	**46,99**		**163**
Carrer				**163**	
	≥ 70% partides materials	*resultats de l'ambientalització realitzada amb TCQ-GMA o TCQi*			*es calcula automàticament per a cada projecte en funció del tipus d'actuació, l'ús principal i el tipus d'intervenció*

7.3 Contingut mínim de productes reciclats		
Percentatge de contingut d'àrid reciclat per material	Sí	*Murs de contenció*
	Sí	

Implantació

Justificació del contingut de reciclats en obra

Tipus de projecte	Tipus de material/ ubicació	Percentatge de contingut d'àrid reciclat del material (%)
	Formigó	**50 %**
Carrer	Subbases	**50 %**
	Reblerts	**50 %**

Documentació justificativa

Document		Justificació
Valor resultant i càlcul justificatiu corresponent amb el mòdul GMA de l'eina TCQi		**AN22 Aspectes ambientals**
Memòria descriptiva dels materials incorporats a l'obra i les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni de l'edifici		**AN22 Aspectes ambientals**

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Afegir Fila

43%

requisit ≥ 25%

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

Requisit

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III		Justificació
Percentatge mínim de materials amb ecoetiquetes I i III segons el cost total de materials	Sí	*S'han prescrit materials amb Ecoetiqueta en els casos que ha estat possible. Tots els materials analitzats tenen Ecoetiqueta tipus III o DAP*
	Sí	

Implantació

Justificació del percentatge de materials amb ecoetiquetes I i III

Cost total dels materials (PEM)	166537,49 €

Tipus d'ecoetiqueta	Marca i model	Codi TCQ del material	Descripció del material	Preu de compra unitària (€)	Amidament	Cost de material (€)
Ecoetiqueta tipus III	Panell sandvitx d'acer galvanitzat lacat i aïllament PIR	P547-SJ01	Panell sandvitx d'acer galvanitzat lacat i aïllament PIR	78,96 €	214,08	16903,76 €
	Acer en barres	varis	Acer en barres per armat	4956,06 €	1,00	4956,06 €
	Acer laminat perfils	varis	Acer laminat perfils	29391,75 €	1,00	29391,75 €
	Formigó HM-20/B/20/X0		Formigó HM-20/B/20/X0	356,80 €	53,60	19124,48 €
	Placa rígida de llana mineral de roca	P547-SJ04	Placa rígida de llana mineral de roca	47,24 €	12,65	597,59 €
	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	P924-JNNG	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	16,97 €	32,87	557,80 €

Documentació justificativa

Document		Justificació
Càlcul del cost total de l'obra i del cost dels materials amb ecoetiquetes I i III	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**
Fitxes tècniques amb la informació de les ecoetiquetes facilitades pels fabricants o proveïdors	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Confort

9 Confort higrotèrmic

Requisit

9.3 Qualitat higrotèrmica exterior		Justificació
a. S'han de garantir espais d'ombra a l'estiu i espais d'assolellament a l'hivern	Sí	*S'ha establert l'estratègia amb l'elecció de la vegetació*
b. S'han de considerar els fluxos d'aire en el disseny de l'espai públic	Sí	*Al ser un punt alt del municipi hi ha més corrent d'aire natural.Els arbres i arbustos del projecte filtren el vent i creen zones de calma.*
c. En els espais que tinguin consideració de refugi bioclimàtic, monitorització dels aspectes esmentats.	No	*No hi ha monitorització*
	No	

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

11 No ús de materials nocius per a les persones

Requisit

11.1 Selecció de materials de revestiment i acabat amb una baixa quantitat de COV		Justificació
a. Selecció de materials	Sí	*S'ha tingut en compte durant el procés del projecte*
	N/A	

Implantació

Justificació de la selecció de materials

		Nivell exigit	Producte(s)	Marca / Model	Compliment
Fusta i derivats		Classe E1 de formaldehids			N/A
Revestiments de terra resilients, tèctils i laminats		Classe E1 de formaldehids			N/A
Cel ras		Classe E1 de formaldehids			N/A
Adhesius		Absència de substàncies cancerígenes			N/A
Revestiments de parets		No superar límits de: - Migració metalls pesants - Monòmer de clorur de vinil - Alliberament de formaldehid	Pintura plàstica	REVETON 100% ACRILICO	Sí
Pintures i vernissos	Pintures	- Límit COV segons categoria - Resistència a fongs	Pintura poliuretà	ROCHACOAT/ROCHADUR	Sí
	Vernissos	Limit COV segons categoria			N/A
					Sí

Documentació justificativa

Document		Justificació
Fitxes tècniques, de seguretat o declaracions dels fabricants dels materials	Sí	**N/A**

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Materials

12 No ús de materials nocius per al medi ambient

Requisit

12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius		Justificació
Selecció de materials	Sí	*S'utilitzen materials que no contenen compostos químics nocius*
	Sí	

Implantació

Justificació de la selecció de materials

Compostos per excloure	Materials afectats	Marca / Model	Compliment
Poliuretà basat en isocianat	Aillaments de poliuretà	No hi ha	Sí
Alquilfenols	PVC, policarbonat, resines epoxi	S'utilitzarà PVC amb segell ECOSAN	Sí
Bisfenol A (BPA)	PVC, policarbonat, resines epoxi	S'utilitzarà PVC amb segell ECOSAN	Sí
Polietilè clorat	Recobriment plàstics de cablejat elèctric	S'utilitzarà cablejat lliure d'halògens	Sí
Polietilè clorosulfonat	Recobriment plàstics de cablejat elèctric	S'utilitzarà cablejat lliure d'halògens	Sí
Hidroclorofluorocarboni (HCFC)	Refrigerants	No hi ha	Sí
Retardants de flama halogenats (HFR)	Tractaments ignífugs	No hi ha	Sí
			Sí

Documentació justificativa

Document		Justificació
Fitxes tècniques, de seguretat o declaracions dels fabricants dels materials	No	**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

13 Increment de la infraestructura verda

Requisit

13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics		Justificació
Preservació de les preexistències amb un valor natural significatiu	Sí	*S'han analitzat els arbres amb valor significatiu i s'ha adaptat el projecte per preservar-los*
	Sí	

13.2 Percentatge mínim de superfície d'espais verds		
a. Compliment del percentatge mínim de suma de capes de vegetació	Sí	*Es proposa la plantació d'arbrat i arbustiva, juntament amb l'arbrat existent per a maximitzar la infraestructura verda*
b. Compliment del percentatge mínim de cobertura verda	Sí	*Es proposa la plantació d'arbrat i arbustiva, juntament amb l'arbrat existent per a maximitzar la infraestructura verda*
	Sí	

Implantació

Justificació del compliment dels percentatges mínims de superfície d'espais verds

Tipus de projecte			Superfície verda (m^2)	Superfície total (m^2)	Compliment indicador (%)
Suma de capes de vegetació	Carrer	Prats i gespes		1436,00 m²	**119%**
		Arbustiva	857,79 m²		
		Vegetació aquàtica			
		Cobertura arbòria	851,02 m²		
	Edificació	Cobertes verdes			
		Jardineres			
		Façanes verdes o enfiladisses			

requisit ≥ 30%

Cobertura verda	1156,73 m²	1436,00 m²	**81%**

requisit ≥ 30%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Identificació del valor dels espais verds preexistents i justificació de la seva conservació o compensació	Sí	**AN14 Plantacions**
Projecte d'enjardinament que garanteixi el compliment de les superfícies verdes requerides	Sí	**AN14 Plantacions**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

14 Contribució a la biodiversitat

Requisit

14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'especial interès o grau d'amenaça a l'àmbit		Justificació
Identificació	Sí	*breu explicació*
	Sí	

14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte		
Compliment d'actuacions per incrementar la biodiversitat	Sí	*breu explicació*
	Sí	

Implantació

Justificació del nombre d'actuacions per complir

Tipus d'actuació	Explicació	Compliment
a. Afavorir la diversitat vegetal arbòria.		Sí
b. Afavorir la diversitat vegetal arbustiva i herbàcia.		Sí
c. Generar diversitat d'estrats de vegetació.		Sí
d. Evitar la plantació d'espècies d'arbrat que representin més del 10 % de l'inventari d'arbrat del municipi.		Sí
e. Sembrar escocells florits i/o sembra d'herbassar, prioritzant espècies vegetals que afavoreixin la presència d'insectes pol·linitzadors.		No
f. Plantar espècies vegetals que fructifiquin en època de migració d'ocells o amb floració atraient per als insectes pol·linitzadors.		Sí
g. Combinar espècies persistents i caducifòlies per garantir zones de refugi i insolació al llarg de l'any.		Sí
h. Millorar el sòl i la seva microbiologia mitjançant l'adició de triturat sobre el sòl.		Sí
i. Incrementar el volum de sòl útil més enllà de l'escocell en espai urbà.		No
j. Col·locar d'elements que promoguin la presència de fauna.		Sí
k. Promoure la connectivitat amb d'altres espais propers.		No
l. Dur a terme actuacions de control de fauna i flora exòtica invasora.		No
m. Generar làmines d'aigua, temporals o permanents, que afavoreixin la presència de fauna.		No
n. Utilitzar parets seques per salvar els desnivells.		No
o. Altres actuacions a justificar.		No
		8

requisit ≥ 3

Documentació justificativa

Document		Justificació
Descripció de cadascuna de les actuacions ("a" a "o") que s'assoleixen i ubicació en plànols, si escau.	Sí	**AN14 Plantacions**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

15 Gestió activa de l'aigua de pluja

Requisit

15.1 Gestió de l'escorrentia superficial		Justificació
a. Identificació qualitativa i quantitativa dels principals fluxos hídrics de l'àmbit, permeabilitat del sòl i velocitat d'infiltració	N/A	*breu explicació*
b. Gestió d'una part de la pluja caiguda sobre la conca drenant	N/A	*breu explicació*
	N/A	

Implantació

Justificació de l'escorrentia superficial a gestionar

Pluviometria mínima per gestionar (mm) (Percentil 80 de la pluviometria mitjana anual de Barcelona)	**15,00 mm**
Permeabilitat del terreny (m/s)	

Justificació de zones de generació d'escorrentia

Identificació de la conca drenant	Tipus de superfície	Superfície impermeable equivalent (m^2)	Escorrentia de la sup. impermeable equivalent	Volum mínim de pluja per captar (m^3)	
Conca 01					
Conca 02					
Conca 03					
Conca 04					
Conca 05					
TOTAL					

Afegir Fila

Justificació de SUDS i comprovació de buidat en 48 h

Tipus de SUDS	Porositat	Longitud de rasa (m)	Amplada de rasa (m)	Alçada màxima de la columna d'aigua (m)	Volum efectiu de SUDS (m^3)	Temps de buidat (h)	Buidat en 48 h
SUDS 01							No
SUDS 02							No
SUDS 03							No
SUDS 04							No
SUDS 05							No
TOTAL							

Afegir Fila

Sí

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria descriptiva de les característiques hidrològiques de l'emplaçament	N/A	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Memòria descriptiva de les solucions de drenatge emprades	N/A	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Càlculs que justifiquin el volum de pluja requerit per gestionar dins de la parcel·la	N/A	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**
Càlculs que justifiquin el disseny i el buidat dels sistemes dissenyats	N/A	**AN9 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua**

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització

Requisit

16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol		Justificació
Percentatge màxim de superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu	Sí	
	Sí	

Implantació

Justificació del compliment del percentatge màxim de superfície de paviment exposada al sol a l'estiu

Tipus de projecte	Superfície de paviment impermeable exposada al sol a l'estiu (m^2)	Superfície total de reurbanització (m^2)	Compliment indicador (%)
Carrer	193,82 m²	1436,00 m²	**13%**
			requisit ≤ 65%

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria justificativa i plànols del compliment del càlcul de superfícies identificant les estratègies utilitzades	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**
Estudi d'assolellament que identifiqui els espais d'ombra	Sí	**AN22 Aspectes ambientals**

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Protocol de sostenibilitat v.1.3 / Octubre 2025
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiqueu

Espai Públic

Sostenibilitat

Sostenibilitat de l'emplaçament

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles

Requisit

18.3 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP		Justificació
Nombre mínim de places o de llocs d'estada	Sí	*5 Aparcaments de Bicicletes*
	Sí	

Implantació

Justificació del nombre de places

	Nombre de llocs d'estada	Ràtio places / llocs d'estada	Nombre mínim de places	Nombre de places del projecte
Projectes amb espais d'estada amb seients	12 llocs d'estada	25%	3 places	**12 places**

Documentació justificativa

Document		Justificació
Memòria del projecte i plànols en què es detallin el nombre, la ubicació i el tipus d'aparcaments inclosos	No	**1.1.5 Descripció de la solució adoptada**

Annex 23

Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Àrea Metropolitana de Barcelona

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
1.1 Objectiu 3
1.2 Àmbit d'aplicació 3
1.3 Context legal i normatiu 3
2 DEFINICIONS 4
3 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 5
3.1 Accions per reduir la generació de residus 6
3.2 Bones pràctiques del PGR 6
4 METODOLOGIA APLICADA AL CÀLCUL DELS RESIDUS 7
5 ESTIMACIÓ I TIPUS DE RESIDUS 7
5.1 Residus procedents de l'enderroc 7
5.2 Residus procedents de la construcció 7
5.3 Generació de residus d'excavació 8
5.4 Justificació del compliment de l'article 26.b de la Llei 7/2022 8
6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 9
6.1 Separació selectiva a l'obra 9
6.2 Sistemes de contenidors i emmagatzematge 10
6.3 Destinació dels residus: reutilització, reciclatge i valorització 11
6.4 Objectius de la valorització 11
7 PLÀNOLS 12
8 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 12
8.1 Definicions i competències dels agents del fet constructiu 12
8.2 Requisits legals 15
8.3 Condicions econòmiques 15
9 PRESSUPOST 16
ANNEXOS 17
ANNEX 1. Plànols 17
ANNEX 2. Pressupost 17

1 INTRODUCCIÓ

El present annex «Estudi de gestió de residus de construcció i demolició» del projecte executiu Itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó al terme municipal de Sant Just Desvern es redacta per tal de donar compliment a la **Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular**, Reial decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i a les disposicions vigents del **Decret 89/2010, del 29 de juny**, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de construcció.

1.1 Objectiu

L'objectiu principal d'aquest **estudi de gestió de residus (EGR)** és garantir una gestió responsable, eficient i sostenible dels residus generats durant el desenvolupament dels projectes de construcció i demolició redactats per la **Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)**, en compliment de la normativa vigent i dels principis establerts per les polítiques públiques en matèria de sostenibilitat i economia circular a Catalunya.

Aquest estudi busca:

- **Minimitzar la generació de residus** mitjançant la implementació de bones pràctiques i l'optimització de processos durant les fases d'execució del projecte.
- **Fomentar la reutilització i el reciclatge** dels residus produïts, prioritzant la valorització material per sobre de l'eliminació.
- Garantir la **traçabilitat i el control** dels residus des del seu origen fins a la seva destinació final, assegurant el compliment de la jerarquia de gestió que estableixen el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya i la normativa estatal.
- Promoure una **gestió ambientalment responsable** que redueixi l'impacte ambiental del projecte i contribueixi als objectius de transició ecològica de l'Administració pública catalana.

Aquest estudi esdevé una eina clau per assegurar el desenvolupament del projecte amb criteris de sostenibilitat i promoure la protecció del medi ambient i l'ús eficient dels recursos.

Per a la redacció del present document se segueixen les indicacions dels documents següents:

- Normativa de referència (Reial decret 105/2008, etc.)
- *Guia per a la redacció del Pla de gestió de residus de construcció i enderrocs*, de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) de la Generalitat de Catalunya.
- Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2013-2020 (PRECAT20), de l'ARC de la Generalitat de Catalunya.
- Protocol de sostenibilitat de l'AMB.

1.2 Àmbit d'aplicació

Aquest EGR s'aplica a tots els projectes i obres redactats o promoguts per la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB, incloent-hi:

- Projectes i obres d'equipaments, tant d'obra nova com de rehabilitació.
- Projectes i obres d'espai públic.
- Subministrament de materials de construcció.

1.2.1 Àmbit territorial

Aquest EGR s'aplica a un projecte situat dins de l'àmbit territorial de l'AMB, en un entorn que inclou tant infraestructures urbanes com espais de transició cap a zones rurals o naturals. L'àmbit territorial es descriu en funció de les **característiques específiques del projecte**, atenent al següent:

- La seva ubicació dins del teixit urbà o rural.
- L'existència de condicionants ambientals, com ara zones d'interès natural o infraestructures verdes metropolitanes.
- Els requisits normatius aplicables d'àmbit autonòmic i local, en coordinació amb les polítiques de sostenibilitat i economia circular que estableix l'AMB.

1.2.2 Àmbit material

Inclou la gestió dels tipus de residus següents:

- Residus inerts: terres, runa i altres materials de construcció sense contaminació.
- Residus no perillosos: materials com ara fusta, metalls, envasos, plàstics i guix.
- Residus perillosos: olis, pintures, dissolvents, amiant, envasos contaminats i altres residus regulats pel codi LER.

1.2.3 Exclusions

Aquest EGR no inclou la gestió de residus que no es derivin directament de les activitats descrites, com ara residus municipals, comercials o perillosos no vinculats a l'obra.

1.3 Context legal i normatiu

El marc legal i normatiu que regeix l'EGR està constituït per diverses normatives en els àmbits europeu, estatal, autonòmic i local. A continuació, es detallen les principals lleis i regulacions vigents:

1.3.1 Normativa europea

- **Directiva (UE) 2018/851 del Parlament Europeu i del Consell, del 30 de maig del 2018, per la qual es modifica la Directiva 2008/98/CE sobre els residus:** actualitza els objectius de reciclatge i preparació per a la reutilització, i impulsa l'economia circular.

- **Decisió 2014/955/UE de la Comissió, del 18 de desembre del 2014:** aprova la Llista europea de residus (LER), que proporciona un sistema estandarditzat per a la identificació i la classificació dels residus segons la seva naturalesa i perillositat.
- **Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, del 19 de novembre del 2008, sobre els residus:** estableix el marc jurídic per a la gestió de residus a la Unió Europea, introdueix la jerarquia de residus i promou la reutilització o el reciclatge.

1.3.2 Normativa estatal

- **Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular:** estableix els principis de l'economia circular mitjançant la legislació bàsica en matèria de residus per contribuir a la lluita contra el canvi climàtic i a la protecció del medi marí.
- **Reial decret 553/2020, del 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat:** regula les condicions per al transport de residus i n'assegura la traçabilitat i la gestió correcta.
- **Reial decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició:** estableix les obligacions dels productors i els gestors de residus en el sector de la construcció i en fomenta la valorització i el tractament correcte.

1.3.3 Normativa autonòmica (Catalunya)

- **Reial decret 210/2018, del 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).**
- **Decret 152/2017, del 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya:** estableix els criteris per a la classificació i la codificació dels residus, així com les vies per al seu tractament adequat.
- **Decret 89/2010, del 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció:** defineix les directrius per a la gestió dels residus de construcció, incloent-hi mesures fiscals per incentivar-ne la gestió correcta.
- **Decret legislatiu 1/2009, del 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus:** consolida i actualitza la normativa catalana en matèria de residus i estableix les bases per a la seva gestió sostenible.
- **Decret 21/2006, del 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.**

1.3.4 Normativa de l'AMB

- **Ordenança fiscal reguladora de les taxes metropolitanes de tractament i disposició final de residus municipals, del 19 de febrer de 1997:** estableix les taxes aplicables al tractament i la disposició final dels residus municipals gestionats per l'AMB. L'aplicació d'aquest reglament s'haurà d'ajustar a la normativa vigent.

2 DEFINICIONS

Es recullen a continuació les definicions dels conceptes principals que formen part d'aquest EGR, segons les definicions que estableix l'article 2 de la Llei 7/2022.

Auditoria de residus

Avaluació (qualitativa i quantitativa) dels residus que es generaran en una actuació d'enderroc o rehabilitació d'edificis/infrastructures —incloent-hi materials de construcció, components, possibles residus perillosos, etc.— realitzada abans d'iniciar les obres. L'objectiu és identificar i inventariar tots els materials que es preveu que es descartin, quantificar-los (tipus, volum/tonatge), determinar quins són reciclables o reutilitzables i fer recomanacions per a la seva gestió: reciclatge, reutilització, eliminació segura, separació en origen, etc. L'Auditoria és un procés voluntari i recomanable per una economia circular i assolir els nivells de valorització especificats a nivell europeu (més informació aquí). En tot cas, l'auditoria, és un pas previ a l'Estudi de Gestió de Residus (EGR) obligatori i que, alhora, facilita i millora la seva elaboració.

Estudi de gestió de residus (EGR)
Document tècnic que s'elabora en la fase de projecte d'una obra de construcció o demolició. Aquest estudi té com a objectiu planificar la gestió adequada dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra per assegurar el compliment de la normativa vigent i fomentar la minimització i la valorització dels residus.

La responsabilitat de redactar l'EGR recau en el promotor de l'obra (AMB o ajuntament), qui ha de garantir que l'estudi s'inclogui en el projecte tècnic.

Gestió de residus
La recollida, el transport, la valorització i l'eliminació dels residus, incloent-hi la classificació i altres operacions prèvies, així com la vigilància d'aquestes operacions i el manteniment posterior al tancament dels dipòsits controlats. S'hi inclouen també les actuacions dutes a terme en qualitat de negociant o agent.

S'ha de respectar la jerarquia de gestió de residus establerta per llei; prevenció, preparació per la reutilització, reciclatge, altres tipus de valorització i eliminació.

Gestor de residus
Persona física o jurídica, pública o privada, registrada mitjançant una autorització o comunicació, que dugui a terme qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

En el cas d'obres o projectes gestionats per la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB, el gestor dels residus és una empresa autoritzada com a gestor de residus i que pot estar subcontractada pel contractista o empresa constructora encarregada de l'execució de l'obra.

Les instal·lacions mòbils han d'estar operades per un gestor autoritzat (segons la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per una economia corcular).

Pla de gestió de residus (PGR)
Document tècnic que estableix les estratègies i les accions per a la gestió de residus en un àmbit territorial o sectorial determinat. Aquest PGR inclou objectius; mesures de prevenció; sistemes de recollida, tractament i eliminació de residus, així com mecanismes de seguiment i control per assegurar-ne l'eficàcia.

La responsabilitat de la redacció del PGR recau en l'adjudicatari o contractista, que ha de garantir-ne l'elaboració d'acord amb la normativa ambiental vigent i les especificacions del projecte.

En el cas que, durant l'execució de l'obra, es produeixin canvis sobrevinguts respecte a les previsions inicials del PGR (com ara l'aparició de residus no previstos, variacions en la tipologia dels residus o modificacions significatives en les quantitats generades), el contractista haurà d'actualitzar el Pla de gestió de residus, adaptant les mesures de gestió, separació, emmagatzematge i destinació final a la nova situació, i garantint en tot moment el compliment de la normativa vigent i de les autoritzacions corresponents. Aquestes modificacions hauran de quedar degudament documentades i integrades en el seguiment de l'obra.

Posseïdor de residus
Persona física o jurídica que té els residus sota el seu poder, ja sigui com a titular de l'activitat que els genera o com a responsable de la seva gestió temporal fins al seu lliurament a un gestor autoritzat. En el cas d'obres o projectes gestionats per la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB, el posseïdor dels residus és l'adjudicatari o contractista encarregat de l'execució de l'obra, que té la responsabilitat de gestionar-los adequadament conforme a la normativa vigent.

Productor de residus
Qualsevol persona física o jurídica l'activitat de la qual produeixi residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que efectuï operacions de tractament previ, de mescla o d'un altre tipus que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus. En el cas d'obres o projectes gestionats per la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB, el productor dels residus és el titular del bé immoble objecte de l'obra de construcció o demolició (AMB).

En el cas de trasllats de residus de construcció i demolició, la disposició addicional quarta del Reial Decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat, especifica que té la consideració de productor inicial el posseïdor de residus que defineix l'article 2.f) del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Per tant, el contractista.

Per tant, hi ha una responsabilitat compartida entre promotor i contractista.

Reciclatge
Tota operació de valorització mitjançant la qual els materials dels residus són transformats de nou en productes, materials o substàncies, tant si és amb la finalitat original com amb qualsevol altra finalitat. Inclou la transformació del material orgànic, però no la valorització energètica ni la transformació en materials que s'hagin de fer servir com a combustibles o per a operacions de rebliment.

Residu
Qualsevol substància o objecte que el seu posseïdor rebutgi o tingui la intenció o l'obligació de rebutjar.

Residu inert
Residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives; no és soluble ni combustible; no reacciona físicament, ni químicament, ni de cap altra manera; no és biodegradable, i no afecta negativament altres materials amb els quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser insignificants i, en particular, no han de comportar cap risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu no perillós
Residu que no està cobert per la definició de *residu perillós* de l'article 2 de la Llei 7/2022.

Residu perillós
Residu que presenta una o diverses de les característiques de perillositat que enumera l'annex I de la Llei 7/2022, i també qualsevol residu que sigui qualificat de residu perillós pel Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa de la Unió Europea o els convenis internacionals que Espanya hagi subscrit. També es comprenen en aquesta definició els recipients i els envasos que continguin restes de substàncies o preparats perillosos o que estiguin contaminats per aquests, llevat que es demostri que no presenten cap de les característiques de perillositat que enumera l'annex I de la Llei esmentada.

Residus de construcció i demolició
Residus generats per les activitats de construcció i demolició.

Reutilització
Qualsevol operació mitjançant la qual productes o components de productes que no siguin residus s'utilitzen de nou amb la mateixa finalitat per a la qual van ser concebuts.

Valorització
Qualsevol operació el resultat principal de la qual sigui que el residu serveixi per a una finalitat útil per substituir altres materials que d'una altra manera s'haurien utilitzat per complir una funció particular, o que el residu sigui preparat per complir aquesta funció en la instal·lació o en l'economia en general.

3 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat té com a objectiu identificar i aplicar accions específiques per a la minimització i la prevenció de residus durant les diferents fases del projecte. La implementació correcta d'aquestes mesures permet reduir la quantitat de residus generats, fomentar la reutilització de materials i optimitzar l'ús dels recursos.

Aquesta taula facilita el seguiment de les accions de minimització previstes per garantir així un control efectiu i una gestió transparent dels recursos en l'obra.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra gairebé sense generar residus.	X	
3	S'han optimitzat les seccions resistents per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material que cal emprar.	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	X	
5	S'han detectat les partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra fa que perdin la consideració de residus; cal reutilitzar els materials que tinguin unes característiques físiques o químiques adequades i regulades en el plec de prescripcions tècniques.	X	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cels rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.		
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	X	

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ	NO
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Cal considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només els materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable separar-les una vegada finalitzada la vida útil.) Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant enfront de l'encolada. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	X	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una manera global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	X	
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	X	
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	X	
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els dipòsits controlats, tenint en compte la distància amb l'obra i preveient la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	X	
13	S'han estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a l'efecte del futur reaprofitament i tractament.	X	
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	X	
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials que s'utilitzaran utilitzar i sobre els quals s'ha d'actuar per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC…).	X	
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	X	
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa de l'obra (contenidors, sacs, etc.).	X	
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	X	
19	(Altres bones pràctiques.)	X	

Font: programa TCQ.

Les mesures de minimització i prevenció dels residus constitueixen un element clau per garantir una gestió sostenible en el marc de l'EGR. Aquestes accions permeten reduir la generació de residus des de l'origen per optimitzar l'ús dels recursos i minimitzar els impactes ambientals associats. A continuació, es detallen les accions concretes i les bones pràctiques que es recomana implementar en el PGR **que ha de redactar l'empresa constructora**.

3.1 Accions per reduir la generació de residus

Les accions per reduir la generació de residus se centren en una planificació proactiva i l'aplicació de mesures específiques durant totes les fases del projecte:

3.1.1 Planificació inicial de l'obra:

- Prioritzar el disseny i l'execució d'obres que minimitzin l'impacte ambiental i la generació de residus, seguint les directrius del PRECAT20 i la jerarquia de residus.
- Ajustar les quantitats de materials adquirits per evitar sobrants i reduir així els residus derivats de materials innecessaris.

3.1.2 Selecció de materials i proveïdors

- Optar per materials reciclables, biodegradables i amb certificacions ambientals.
- Prioritzar proveïdors que utilitzin sistemes d'embalatge retornable o reciclable.
- Afavorir la compra de materials a l'engròs per reduir els residus d'embalatge.

3.1.3 Reutilització dels materials

- Incorporar accions per preservar els materials reutilitzables (formigó, fusta, ceràmica) durant les fases de demolició i construcció.
- Implementar tècniques que facilitin la recuperació de components durant el desmantellament o la demolició de l'obra.

3.1.4 Optimació de processos constructius

- Planificar el tallats de materials (ceràmica, paviments, aïllaments) per minimitzar els sobrants i aprofitar els retalls.
- Controlar les dosificacions de materials produïts *in situ*, com el formigó, per evitar errors que generin residus.

3.2 Bones pràctiques del PGR

Les bones pràctiques que l'adjudicatari o contractista ha d'implementar en el PGR tenen com a objectiu promoure una cultura de prevenció de residus entre tots els agents implicats durant l'execució dels treballs:

3.2.1 Informació i formació

- Organitzar sessions formatives per al personal de l'obra i els subcontractistes per fomentar la separació de residus en origen i la utilització correcta dels contenidors designats.
- Establir protocols interns que sensibilitzin sobre la importància de la minimització de residus.

3.2.2 Ús eficient de materials

- Protegir els materials sensibles contra danys amb elements de protecció reutilitzables (per exemple, cobertes per a paviments o aïllaments).
- Reutilitzar materials sobrants en altres fases de l'obra, sempre que sigui viable tècnicament i ambientalment.
- La reutilització de residus mitjançant el tractament amb planta/es mòbil/s s'ha de dur a terme a través de gestors de residus autoritzats.

3.2.3 Control i seguiment

- Fer inspeccions periòdiques per assegurar que s'apliquen les bones pràctiques de prevenció.
- Establir un sistema d'indicadors per monitorar la generació de residus i identificar oportunitats de millora.

3.2.4 Col·laboració amb gestors de residus

- Acordar amb fabricants o distribuïdors la recollida de materials sobrants o la gestió dels residus generats.
- Coordinar-se amb gestors autoritzats per maximitzar la reutilització i el reciclatge dels residus.

4 METODOLOGIA APLICADA AL CÀLCUL DELS RESIDUS

La metodologia que cal emprar per estimar la generació de residus prevista en l'obra depèn del tipus de residu i consisteix en l'anàlisi de les partides del pressupost del projecte constructiu, diferenciant els residus segons la procedència:

- Enderroc
- Construcció.
- Excavació.

A partir de les partides que constitueixen el pressupost, es recullen les que generen residus i es fa l'estimació dels volums de materials que s'han de portar al gestor de residus autoritzat (inscrit al Registre General de Persones Productores i Gestores de Residus).

El càlcul de l'estimació dels residus generats en el projecte s'ha fet partint dels amidaments de les actuacions del projecte i fent la conversió d'unitats en les sol·licitades pel Reial decret 105/2008 utilitzant les densitats dels diferents materials, els seus esponjaments i diferents ràtios d'aplicació seguint els criteris establerts a la *Guia de criteris tècnics per als projectes i les obres de l'AMB* de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic. Aquest procés s'automatitza en l'estimació dels residus procedents de la construcció mitjançant l'aplicació del mòdul de gestió ambiental (GMA) del programa TCQ.

L'estimació feta dels volums de residus que s'han de gestionar, així com l'activitat de la qual provenen, es detallen en el punt 5 «Estimació i tipus dels residus» del present estudi.

RESIDUS D'ENDERROC

Codi LER	Fraccions	Densitat (t/m3)	Esponjament (%)	Pes (T)	Volum (m^3) amb esponjament
RESIDUS NO PERILLOSOS				**266,32 T**	**202,65 m3**
150101	Envasos de paper i cartró	0,50	5%	-	-
170101	Formigó	2,00	20%	133,75 T	75,60 m3
170103	Teules i materials ceràmics	1,70	20%	74,55 T	52,62 m3
170201	Fusta	0,50	35%	-	-
170202	Vidre	2,00	0%	-	-
170203	Plàstic	0,80	10%	-	-
170407	Metalls	3,00	35%	24,00 T	10,80 m3
170802	Guix	0,70	30%	-	-
200201	Residus biodegradables	0,40	35%	14,84 T	50,09 m3
170107	Mescla minerals (inerts)	1,70	20%	19,19 T	13,55 m3
170904	Mescla no especials	1,70	35%	-	-
RESIDUS PERILLOSOS					
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses	1,80	35%	-	-
170605	Materials de construcció que contenen amiant	1,40	30%	-	-

5 ESTIMACIÓ I TIPUS DE RESIDUS

En aquest apartat es fa una identificació i una estimació detallada dels residus que es generaran en el projecte. Els residus es classifiquen segons la **Llista europea de residus (LER)**, la qual assigna un codi numèric a cada tipus de residu segons la seva naturalesa i origen. Aquesta classificació permet distingir entre residus perillosos i no perillosos i definir les accions necessàries per gestionar-los correctament tot assegurant el compliment normatiu.

5.1 Residus procedents de l'enderroc

S'estimen de manera quantitativa els residus procedents de l'enderroc.

L'esponjament i la densitat de cada tipus de material es mostren a la taula següent:

5.2 Residus procedents de la construcció

A continuació, es classifiquen els residus de construcció generats en funció de la fase d'obra en què es generen. A més, els residus es classifiquen segons els capítols del pressupost del projecte, cosa que permet relacionar de manera directa cada tipus de residu amb la seva partida pressupostària corresponent.

RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

Codi LER	Fraccions	Esponjament (%)	Pes (T)	Volum (m³) amb esponjament
RESIDUS NO PERILLOSOS			-	-
150101	Envasos de paper i cartró	5%	0,02	0,02
170101	Formigó	20%	-	-
170103	Teules i materials ceràmics	20%	-	-
170201	Fusta	35%	-	-
170202	Vidre	0%	-	-
170203	Plàstic	10%	-	-
170407	Metalls	35%	0,01	0,01
170802	Guix	30%	-	-
200201	Residus biodegradables	35%	-	-
170107	Mescla minerals (inerts)	20%	-	-
170904	Mescla no especials	35%	-	-
000000	Altres residus		-	-
000000	Altres residus		-	-
000000	Altres residus		-	-
RESIDUS PERILLOSOS			**0,00 T**	**0,00 m3**
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses	35%	-	-
170605	Materials de construcció que contenen amiant	30%	-	-

5.3 Generació de residus d'excavació

S'estimen de manera quantitativa els residus identificats en el projecte i s'especifiquen els volums i els pesos aproximats de cada tipus de residu. Aquesta informació permet dimensionar les infraestructures de gestió (contenidors, zones d'emmagatzematge, etc.) i establir la planificació logística de recollida i transport cap als gestors autoritzats.

En obres d'urbanització, la cubicació de les excavacions es fa mitjançant perfils transversals resultants del disseny de la nova rasant, en intervals de 10 m, tret que es consideri adequada una distància més curta.

Les terres procedents de les excavacions podran ser material reutilitzable en la mateixa obra o, si escau, en una altra obra. En aquest últim cas, es podrà a terme sempre que els materials naturals excavats compleixin les condicions establertes a l'Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre. Això vol dir que:

- no estiguin barrejats amb altres materials o objectes diferents dels materials naturals, com ara restes de formigó, materials ceràmics, metalls, plàstics, fustes, etc.
- No procedeixin de sòls que hagin suportat alguna de les activitats potencialment contaminants que defineix el Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats, així com quan es tinguin indicis que el sòl pugui estar contaminat.

L'esponjament del material que s'ha tingut en compte és el següent:

- Excavacions en terreny fluix: 15 %.
- Excavacions en terreny compacte: 20 %.
- Excavacions en terreny de trànsit: 25 %.
- Excavacions en roca: 25 %.

TERRES D'EXCAVACIÓ

Codi LER	Tipus de terres d'excavació	Densitat (t/m3)	Esponjament (%)	Pes (t)	Volum (m³) amb esponjament	A centre valorització/ Inst. autoritzada	Reutilitzar en pròpia obra (m3)	Reutilitzar en una altra obra (m3)
RESIDUS NO PERILLOSOS				**1.358,87 T**	**868,17 m3**			
170504	Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses	1,80	15%	1.358,87 T	868,17 m3	818,17 m3	50,00 m3	0,00 m3
RESIDUS PERILLOSOS				**- T**	**- m3**			
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	1,80	25%	- T	- m3	- m3	-	-

5.4 Justificació del compliment de l'article 26.*b* de la Llei 7/2022

L'article 26.*b* de la Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, estableix que la quantitat de residus no perillosos procedents de la construcció i la demolició que es destinin a operacions de preparació per a la reutilització, el reciclatge o altres formes de valorització material, incloent-hi les operacions de rebliment, ha d'assolir com a mínim el 70 % en pes respecte del total de residus no perillosos generats. Cal destacar que aquest percentatge s'ha de calcular excloent-ne específicament els materials naturals no contaminats classificats sota el codi LER 170504 (terra i pedres).

En el present projecte, els residus no perillosos representen el 100 % dels residus generats, de manera que es compleix el requisit legal.

COMPLIMENT DEL 70 % DE RESIDUS NO PERILLOSOS

Tipus de residu	Pes total (t)	% sobre total
RESIDUS NO PERILLOSOS	266,34 T	100,00%
RESIDUS PERILLOSOS	-	-
TOTAL DE RESIDUS GENERATS	**266,34 T**	**100,00%**

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat descriu les operacions previstes per a la gestió correcta dels residus generats durant les diferents fases del projecte, d'acord amb la normativa vigent i amb l'objectiu de minimitzar els impactes ambientals, complint amb el principi de jerarquia de residus (Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular).

6.1 Separació selectiva a l'obra

En compliment de l'article 31.1 de Llei 7/2022, sense perjudici de la normativa específica per a determinats residus, en les obres de demolició s'hauran de retirar, prohibint-ne la mescla amb altres residus, i gestionar de manera segura les substàncies perilloses, en particular l'amiant.

En compliment de l'article 30.2 de la Llei 7/2022, els residus de construcció i demolició no perillosos s'han de classificar, com a mínim, en les fraccions següents: fusta, fraccions minerals (formigó, maons, rajoles, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix.

Així mateix, s'han de classificar els elements susceptibles de ser reutilitzats, com ara teules, sanitaris o elements estructurals. Aquesta classificació s'ha de fer preferentment al lloc de generació dels residus, sens perjudici de la resta de residus que ja tenen establerta una recollida separada obligatòria.

D'acord amb el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, la separació de les fraccions minerals és obligatòria a partir de 80 tones de formigó i 40 tones de maons/rajoles/ceràmica..

Aquesta separació s'ha de dur a terme en origen, sempre que sigui tècnicament i econòmicament viable, i els residus resultants s'han de destinar a gestors autoritzats per a la seva valorització o reutilització.

Quan no sigui viable tècnicament o econòmicament la separació in situ, els residus es podran gestionar conjuntament, però sempre destinant-los a una planta de triatge autoritzada per a la seva separació i valorització posterior.

Aquesta situació haurà de quedar justificada al Pla de Gestió de Residus (PGR) redactat per l'empresa constructora.

TAULA COMPLIMENT DE LA LLEI 7/2022 I EL RD 105/2008

Codi LER	Residu	Pes (T)	Volum (m^3) amb esponjament	Fraccions separació R.D 105/2008 (Tones)	cal separar segons R.D. 105/2008	cal separar segons Llei 7/2022	cal separar segons altres criteris	cal separar a obra?	Volum (m3) per cada fracció	Tipus de residu
RESIDUS NO PERILLOSOS										
150101	Envasos de paper i cartró	0,02 T	0,02 m3	0,50 T	no	-	Sí	si	0,02 m3	no perillós
170101	Formigó	133,75 T	75,60 m3	80,00 T	no	-	-	si	75,60 m3	inert
170103	Teules i materials ceràmics	74,55 T	52,62 m3	40,00 T	no	-	-	si	52,62 m3	inert
170201	Fusta	-	-	1,00 T	-	Sí	-	-	-	no perillós
170202	Vidre	-	-	1,00 T	-	Sí	-	-	-	inert
170203	Plàstic	-	-	0,50 T	-	Sí	-	-	-	no perillós
170407	Metalls	24,01 T	10,81 m3	2,00 T	no	Sí	-	si	10,81 m3	no perillós
170802	Guix	-	-	-	-	Sí	-	-	-	no perillós
200201	Residus biodegradables	14,84 T	50,09 m3	-	no	-	-	no	-	no perillós
170107	Mescla minerals (inerts)	19,19 T	13,55 m3	-	no	Sí	-	si	13,55 m3	inert
170904	Mescla no especials	-	0,05	-	-	-	Sí	si	0,05 m3	no perillós
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
RESIDUS PERILLOSOS										
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses	-	-	-	-	Sí	Sí	-	-	perillós
170605	Materials de construcció que contenen amiant	-	-	-	-	Sí	Sí	-	-	perillós

6.1.1 Enderroc

L'enderroc s'ha de dur a terme preferentment de manera selectiva i, amb caràcter obligatori, garantint la retirada, com a mínim, de les fraccions de materials indicades en l'apartat anterior, prèviament a un estudi que identifiqui les quantitats que es preveuen generar de cada fracció, quan no hi hagi l'obligació de disposar d'un EGR, i que en prevegi el tractament segons la jerarquia que estableix l'article 8 de la Llei 7/2022 i que es desglossa en l'apartat 6.3 del present estudi. La separació selectiva dels residus és un procés fonamental per garantir una gestió eficient i sostenible dels residus generats durant l'execució del projecte, tal com estableix el Reial decret 105/2008. Aquest reial decret obliga a segregar els residus en origen per facilitar-ne així la classificació correcta, el transport i la destinació cap a processos de reutilització, reciclatge o eliminació.

Es recomana la realització d'una auditoria de residus prèvia a l'estudi de Gestió de Residus (veure apartat de definicions).

En concret, els criteris que cal seguir durant la demolició són:

- Preveure l'enderroc o el desmuntatge de tots els elements (com ara tanques, baranes, armaris de serveis, incloent-hi la bancada, etc.).
- Definir si els diferents elements retirats s'han de tornar a col·locar o si es traslladen a gestor de residus autoritzat o al magatzem municipal.
- Si hi ha construccions anteriors, tenir en compte la retirada de les possibles fonamentacions de l'emplaçament.
- Si cal eliminar arbres existents, preveure la retirada de la soca.
- Quan el projecte exigeixi eliminar un sol arbre de grans dimensions o uns quants de mitjans o de petits, preveure la trituració del brancatge i el seu transport fins al parc metropolità més proper.
- Si hi ha volums importants d'enderrocs, estudiar amb l'ajuntament la possibilitat de posar una planta matxucadora *in situ* per aprofitar-los a l'obra. En cas que això no sigui possible, té prioritat transportar-los al centre de valorització de residus autoritzats abans d'eliminar-los mitjançant dipòsit controlat.

La separació selectiva es porta a terme habilitant zones específiques amb contenidors o espais diferenciats segons el tipus de residu (perillosos, no perillosos i inerts). També, la constructora haurà de fer una formació prèvia als operaris per assegurar que es respecten les normes de classificació i segregació.

6.1.2 Excavacions

Els criteris que cal seguir en el moviment de terres són:

- Prioritització de l'aprofitament de les terres extretes de la mateixa obra amb una analítica prèvia d'identificació.
- En funció de les fases d'obra previstes, s'ha de comprovar que es disposa de prou espai per emmagatzemant-les mentre s'excava i fins que no es tornin a utilitzar. Si això no és possible, es prioritzarà el transport a un centre de valorització abans d'eliminar-les mitjançant dipòsit controlat.
- S'ha de comprovar el tipus de terreny (cohesiu, poc cohesiu, reblert o roca):
    - En terrenys poc cohesius, s'han de fer estrebades per dur a terme les excavacions.
    - En terrenys amb roca, s'ha d'utilitzar la perforadora o el martell per fer les excavacions i comprovar que no s'ocasionen vibracions en els edificis propers.
- En obres d'urbanització, la cubicació de les excavacions s'ha de fer mitjançant perfils transversals resultants del disseny de la nova rasant, en intervals de 10 m, tret que es consideri adequada una distància més curta.
- Cal fer un repàs i una compactació del fons de les superfícies excavades.

6.2 Sistemes de contenidors i emmagatzematge

S'han d'implantar punts verds a les àrees destinades a l'emmagatzematge temporal i selectiu dels residus generats durant la fase d'obres, que han de tenir lloc a les zones auxiliars, on s'han de traslladar els residus generats per les actuacions del present projecte.

Per crear-los, s'hi han d'instal·lar contenidors, disposats de manera ordenada sobre el terreny, oberts o tancats segons les necessitats, i degudament senyalitzats perquè es puguin identificar i utilitzar correctament, és a dir, emprar el contenidor corresponent per a cada tipus de residu. L'objectiu és la recollida, la gestió i l'emmagatzematge de manera selectiva i segura dels residus sòlids i líquids, per tal d'evitar la contaminació dels sòls i de les aigües superficials o subterrànies durant la construcció. D'aquesta manera se'n permet el trasllat a plantes de tractament.

- Contenidors per a residus no perillosos:
    - Inerts com ara formigó i ceràmica (contenidors oberts o àrees pavimentades).
    - Embalatges i plàstics (contenidors tancats per evitar-ne la dispersió).
- Contenidors per a residus perillosos:
    - Materials com ara amiant, aïllants perillosos i pintures. S'han de guardar en contenidors tancats i segellats, complint amb la normativa vigent per a residus perillosos (Decret 152/2017). Els materials que contenen amiant (MCA) hauran de ser retirats i tractats obligatòriament per una empresa registrada al RERA.
- Àrees d'emmagatzematge:
    - Zones delimitades i pavimentades, amb protecció contra vessaments per a residus líquids o perillosos.
    - Protocols de control per evitar la barreja de residus de diferents categories.

El punt verd que s'implanti ha de reunir les característiques següents:

- Ser accessible al personal d'obra i estar degudament senyalitzat si cal.
- Ser accessible per als vehicles de transport encarregats de la retirada dels diferents tipus de residus.
- No causar interferències en el desenvolupament normal de les obres, ni representar un obstacle per al trànsit de maquinària i vehicles per l'obra.

Amb el càlcul previst dels pesos dels diferents residus que es generaran en l'execució de l'obra, s'ha d'establir la disposició dels contenidors següents a l'interior del recinte.

DIMENSIONAMENT DEL NOMBRE DE CONTENIDORS								
Codi LER	Residu	Volum (m3) amb esponjament	Tipus de residu	% Reutilitzat a la pròpia obra	Capacitat contenidor (m^3)	Contenidors necessaris (Nº)	Contenidors màxims simultanis a obra (Nº)	Espai Necessari Punt Verd (m2)
150101	Envasos de paper i cartró	0,02 m3	no perillós	-	1,10 m3	1	1	**5,02 m2**
170101	Formigó	75,60 m3	inert	-	9 m3	**9**	1	**5,02 m2**
170103	Teules i materials ceràmics	52,62 m3	inert	-	9 m3	**6**	1	**5,02 m2**
170201	Fusta	-	no perillós	-	-	-	-	**-**
170202	Vidre	-	inert	-	-	-	-	**-**
170203	Plàstic	-	no perillós	-	-	-	-	**-**
170407	Metalls	10,81 m3	no perillós	-	1,10 m3	**2**	1	**5,02 m2**
170802	Guix	-	no perillós	-	-	-	-	**-**
200201	Residus biodegradables	-	no perillós	-	-	-	-	**-**
170107	Mescla minerals (inerts)	13,55 m3	inert	-	9 m3	**2**	1	**5,02 m2**
170904	Mescla no especials	0,05 m3	no perillós	-	1,10 m3	**1**	1	**5,02 m2**
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses	-	perillós	-	-	-	-	**-**
170605	Materials de construcció que contenen amiant	-	perillós	-	-	-	-	**-**
								30,12 m2

Per a la gestió d'aquest punt verd, s'han d'aplicar les mesures següents:

- Tots els contenidors s'han de senyalitzar degudament indicant-hi el tipus de residu que hi va.
- L'àrea destinada a la ubicació dels contenidors s'ha de senyalitzar i delimitar mitjançant una tanca flexible temporal.
- Els bidons de residus perillosos han de romandre tancats i fora de les zones de moviment habitual de maquinària per evitar vessaments o pèrdues per evaporació. A més, s'han de situar en zones protegides de temperatures excessives i del foc. Els residus perillosos no poden romandre més de sis mesos a les obres sense que els retiri un gestor autoritzat. Els contenidors i els bidons de residus perillosos s'han de situar en una cubeta impermeable de retenció de líquids en un lloc especial, on s'han d'envasar i etiquetar els recipients.

6.3 Destinació dels residus: reutilització, reciclatge i valorització

La destinació final dels residus ha de seguir l'ordre de prioritat establert en la jerarquia de gestió.

6.3.1 Prevenció

Mesures adaptades abans que una substància, material o producte s'hagi convertit en residu per reduir els efectes següents:

- La quantitat de residu, fins i tot mitjançant la reutilització dels productes o el prolongament de la vida dels productes.
- Els impactes adversos sobre el medi ambient i la salut humana.
- El contingut de substàncies nocives en materials i productes.

6.3.2 Preparació per a la reutilització

Operació de valorització consistent en la comprovació, la neteja o la reparació, mitjançant la qual els productes i els components de productes que s'hagin convertit en residus es preparen perquè puguin reutilitzar-se sense cap altra transformació prèvia.

- Els materials recuperables, com formigó i fusta, s'han d'utilitzar a la mateixa obra quan sigui possible (per exemple, com a material de rebliment).
- Les terres no contaminades s'han d'emprar per a operacions de rebliment o paisatgisme.

6.3.3 Reciclatge

Tota operació de valorització mitjançant la qual els materials de residus són transformats de nou en productes, materials o substàncies, tant si és amb la finalitat original com amb qualsevol altra finalitat, inclou la transformació del material orgànic, però no la valorització energètica ni la transformació en materials que s'hagin d'utilitzar com a combustibles per a les operacions de rebliment.

6.3.4 Altres tipus de valorització, incloent-hi l'energètica

Qualsevol operació de valorització que no pugui ser considerada com a preparació per a la reutilització ni el reciclatge de residus en nous productes, materials o substàncies mitjançant la transformació.

6.3.5 Eliminació

Qualsevol operació que no sigui la valorització, fins i tot quan l'operació tingui com a conseqüència secundària l'aprofitament de substàncies o energia.

6.4 Objectius de la valorització

D'acord amb l'article 5.1 del Reial decret 105/2008, i en consonància amb la Directiva 2008/98/CE, es fixa com a objectiu que almenys el 70 % en pes dels residus de construcció i demolició no perillosos es destinin a operacions de preparació per a la reutilització, el reciclatge o la valorització material.

Aquest objectiu, reforçat per la Llei 7/2022, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, i pel Pla de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20), s'ha de traduir en l'aplicació de mesures que garanteixin la separació selectiva en origen, la valorització efectiva de les fraccions minerals (formigó, maons, ceràmica, pedra, etc.) i la traçabilitat de tots els fluxos de residus fins al gestor autoritzat corresponent.

6.4.1 Ús d'àrids reciclats i plantes mòbils autoritzades

En coherència amb els objectius de valorització material i economia circular establerts a la Llei 7/2022 i el Reial decret 105/2008, aquest estudi promou la incorporació de materials reciclats dins del procés constructiu.

Segons la disposició addicional Quarta del Decret legislatiu 1/2009 de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, s'obliga a que els projectes de construcció d'obra pública i d'obra privada han de determinar l'ús d'àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i la demolició en un percentatge mínim del 5% en pes sobre el total d'àrids previstos.. L'ordre ACC/9/2023, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats

procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició, inclou, entre d'altres, la seva classificació i els usos admissibles (annexos I i II).

Els àrids reciclats es classificaran en funció de la seva qualitat (tipus A, B o C) i només podran utilitzar-se en les aplicacions permeses, com ara reblerts, subbases, capes de ferm o altres usos tècnicament viables, d'acord amb els annexos de l'ordre l'ordre ACC/9/2023 i el Pla de Gestió de Residus de la Construcció (PGR) de l'obra. Els àrids reciclats han de provenir de plantes de reciclatge autoritzades (al Sistema Documental de Residus -SDR, es poden cercar les plantes de reciclatge autoritzades).En el cas que els àrids reciclats no procedeixin de planta de reciclatge fixe, i es prevegi la utilització de plantes mòbils de valorització o trituració in situ, d'acord amb la normativa vigent, aquestes hauran d'estar autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya. Aquestes plantes mòbils no podran admetre residus d'altres obres i hauran de donar compliment a les especificacions del seu permís ambiental (al Sistema Documental de Residus –(SDR)es poden cercar les plantes mòbils autoritzades).

L'ús d'àrids reciclats i la gestió amb plantes mòbils autoritzades contribueixen a la reducció de l'impacte ambiental associat a l'extracció d'àrids naturals, afavorint el compliment de l'objectiu global de valorització del 70 % i la traçabilitat dels materials recuperats.

7 PLÀNOLS

La documentació gràfica és clau per representar de manera visual la planificació i la gestió dels residus al llarg del projecte. Inclou plànols detallats de les zones destinades a la separació i l'emmagatzematge dels residus, amb una distribució específica per tipus: inerts, no perillosos i perillosos. També s'hi identifiquen les infraestructures, com ara els contenidors, amb les seves característiques i la ubicació òptima per facilitar les operacions.

En l'annex 1 «Plànols» d'aquest EGR s'hi han inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dins de l'obra.

S'hi detallen els circuits de transport intern i extern dels residus, amb figures (planta i detall) de les plantes de tractament autoritzades, així com la seva ubicació i el trajecte des de l'obra fins a la planta de reciclatge.

Els plànols podran modificar-se posteriorment, en la fase d'execució de les obres, amb l'objecte de poder adaptar-los a les característiques de l'obra, sempre que hi hagi un acord previ amb la direcció facultativa.

8 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Aquest apartat recull les especificacions tècniques necessàries que ha de complir l'EGR per garantir una gestió adequada dels residus de construcció i demolició, i que regulen les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió d'aquests residus dins l'obra. Així es garanteix una gestió adequada dels residus generats.

Un cop aprovat pel promotor i la direcció facultativa, l'EGR s'ha d'integrar com a part de la documentació contractual de l'obra, , i el Reial decret 105/2008, de l'1 de febrer, en els aspectes encara vigents.

Així mateix, el **PGR**, segons l'article 5 del RD 105/2008, que desenvolupa i concreta les directrius establertes en l'EGR, s'ha d'incorporar també com a part de la documentació contractual de l'obra. S'inclou per garantir el compliment efectiu de les obligacions del contractista en matèria de prevenció, classificació i valorització dels residus de construcció i demolició.

Així mateix, es requereix que el PGR, que desenvolupa les mesures i les directrius especificades a l'estudi, també s'integri dins de la documentació contractual de l'obra. Aquest requisit és essencial per garantir que la gestió dels residus es faci d'acord amb la normativa vigent i les condicions aprovades pel promotor.

8.1 Definicions i competències dels agents del fet constructiu

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i que estan obligades a prendre decisions en funció d'aquests continguts:

- Controlar els residus de construcció i demolició.
- Avaluar els residus que no es poden evitar i la gestió que se'n fa.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal d'adaptar les activitats de les obres i els mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals per l'efecte dels residus.
- Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball i la influència dels factors ambientals en el treball, totes relacionades amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

8.1.1 Productor de residus de construcció i demolició (promotor)

A l'efecte del present EGR, i d'acord amb la Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, i el Reial decret 105/2008, de l'1 de febrer, es considera **promotor**:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no calgui llicència urbanística, es considera productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'un altre tipus, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Les obligacions del **productor de residus** són les següents:

1) Elaboració de l'EGR:

El productor de residus ha de redactar un EGR com a part integrant del projecte d'execució. Aquest estudi ha d'incloure els apartats següents:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats seguint la LER.
- Les mesures per prevenir la generació de residus i fomentar-ne la reutilització i la valorització.

- Les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus a l'obra.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols es podran adaptar a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb l'acord previ de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que ha de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.
- Identificació i classificació dels residus perillosos que es generaran; se n'ha de preveure la retirada selectiva a fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

L'entitat o empresa productora o posseïdora de residus i les entitats gestores han de conservar un exemplar del document de seguiment corresponent a cada any natural durant un període mínim de cinc anys.

8.1.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

A l'efecte del present EGR, i d'acord amb l'article 2 de la Llei 7/2022 i el Reial decret 105/2008, de l'1 de febrer, es considera **contractista** la persona física o jurídica que tingui sota el seu poder els residus de construcció i demolició, sense tenir la condició de gestor de residus.

En aquest context, té la consideració de **posseïdor de residus** qualsevol persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, incloent-hi el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No obstant això, els treballadors per compte d'altri no tenen la condició de posseïdor de residus de construcció i demolició.

La Disposició addicional quarta del Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat, estableix que en el cas de trasllats de residus de construcció i demolició, té la consideració de productor inicial el posseïdor de residus que defineix l'article 2.f) del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Per tant, és el contractista el que esdevé el productor inicial en quan a les afectacions d'aquest Reial Decret.

Segons el que estableix la Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, el posseïdor dels residus de construcció i demolició generats durant les obres té les obligacions següents:

- Gestió adequada dels residus:
  - Garantir que els residus es gestionin d'acord amb la normativa vigent, prioritzant-ne la valorització i evitant-ne, en la mesura del possible, l'eliminació.
  - Complir la jerarquia de residus donant prioritat a la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització abans de recórrer a l'eliminació.
- Classificació i separació en origen:
  - Assegurar que els residus es classifiquen i se separen correctament en origen, i que es diferencien entre residus perillosos i no perillosos, i que es compleixen els criteris establerts per valoritzar-los o eliminar-los.
- Lliurament a gestors autoritzats:
  - Lliurar els residus únicament a instal·lacions o gestors autoritzats per a la seva gestió, valorització o eliminació, de manera que es garanteixi que es compleixen els requisits de traçabilitat i documentació.
- Documentació obligatòria:
  - Elaborar i conservar la documentació necessària per acreditar la gestió correcta dels residus, incloent-hi:
    - Contracte de tractament de residus
    - L'obra de la qual prové el residu de construcció i demolició.
    - Fitxes d'acceptació del residu per part del gestor autoritzat
    - La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdues mesures quan sigui possible, dels residus que s'han de gestionar i la seva codificació d'acord amb la LER.
    - Documents de transport/trasllat de residus, especialment en el cas de residus perillosos, on aparegui la persona o entitat transportista.
    - Certificats de valorització o eliminació emesos pel gestor autoritzat.
- Compliment dels percentatges de valorització:
  - Garantir que almenys el **70 % en pes** dels residus generats durant l'obra es destinen a operacions de preparació per a la reutilització, el reciclatge o altres formes de valorització material, tal com exigeix la normativa.
- Prevenció de riscos ambientals:
  - Assegurar que els residus es gestionen de manera que s'eviti qualsevol risc per al medi ambient o la salut pública, incloent-hi la manipulació segura de residus perillosos.
- Responsabilitat ampliada:
  - En cas de subcontractació, el posseïdor dels residus continua sent responsable de garantir el compliment de la normativa en la gestió dels residus generats.

8.1.3 Gestor de residus de construcció i demolició

La responsabilitat de garantir una gestió correcta dels residus de construcció i demolició és compartida entre el promotor (EGR) i el contractista (PGR). D'acord amb l'article 23 de la Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, els gestors de residus autoritzats tenen les obligacions següents:

- Tractament adequat dels residus:
  - Gestionar els residus que rebin garantint el compliment de la jerarquia de gestió de residus: prevenció, preparació per a la reutilització, reciclatge, valorització i, com a última opció, eliminació.
- Documentació i traçabilitat:
  - Verificació de documents que acreditin l'origen, la quantitat i la gestió feta dels residus per tal de garantir la traçabilitat correcta dels residus, especialment els destinats a valorització.
  - Conservació d'aquesta documentació durant almenys cinc anys.
- Informació a les autoritats competents:
  - Notificar anualment les dades relatives a la gestió dels residus a través dels sistemes establerts per les administracions públiques.
- Compliment de les condicions d'autorització:
  - Respectar les condicions establertes en les autoritzacions administratives per a l'exercici de l'activitat de gestió de residus.
- Prevenció de riscos:

- Adoptar mesures per evitar accidents, emissions i abocaments que puguin causar impactes negatius en el medi ambient o en la salut pública, i informar-ne immediatament en cas d'incidència.

- Responsabilitat en el transport de residus:
  - Garantir que els trasllats de residus es facin complint la normativa vigent, especialment el Reial decret 553/2020, que regula el transport de residus.
- Control de materials valoritzats:
  - Assegurar que els materials obtinguts de la valorització dels residus compleixin els requisits legals i normatius abans de la seva comercialització o ús.
- Gestors autoritzats:
  - Els residus generats els hauran de gestionar **gestors autoritzats**, garantint que els materials es destinen als processos de tractament adequats i establerts per la normativa.

Documentació requerida

La constructora ha de presentar la documentació necessària que acrediti la gestió correcta dels residus, incloent-hi els documents següents:

- **FItxes d'acceptació i fulls seguiment dels residus**.
- **Certificat de valorització de residus**, que ha de contenir, almenys:
  - Nom i codi de gestor autoritzat.
  - Nom i codi LER del residu valoritzat.
  - Quantificació del residu gestionat.
  - Codi del tractament realitzat.
  - Quantitat total de residu valoritzadt (assegurant que es compleixi el mínim del **70 % de valorització**).
  - Data i signatures dels responsables de les empreses productora i gestora.
- Document sobre el compliment del principi de no ocasionar perjudicis significatius al medi ambient (principi DNSH), que s'explica a continuació.

Compromís de la constructora

La constructora o contractista és responsable de garantir que els residus generats siguin valoritzats segons els criteris establerts en aquest document i que es compleixi la traçabilitat requerida. Per assegurar-ho:

- Es demanarà al constructor que proporcioni un **certificat de valorització** per cada tipus de residu gestionat, que garanteixi que almenys el **70 % del total dels residus generats** sigui valoritzat.

Obligació de conformitat amb el principi DNSH

En consonància amb el principi de **no ocasionar perjudicis significatius al medi ambient (DNSH)**, s'exigeix que els processos de valorització compleixin els estàndards mediambientals establerts, per tal d'assegurar que els residus siguin valoritzats de manera sostenible i efectiva. Aquest compromís inclou els elements següents:

- Valorització sostenible dels residus:
  - Garantir que almenys un 70 % en pes dels residus generats durant l'obra es destinen a operacions de preparació per a la reutilització, el reciclatge o altres formes de valorització material, d'acord amb la normativa vigent.
- Documentació sobre el compliment del principi DNSH:
  - Per garantir la traçabilitat i l'acreditació del compliment del principi DNSH, és obligatori presentar al promotor el document sobre el DNSH emplenat, on es detallin les mesures adoptades en relació amb la gestió ambiental del projecte.
  - Certificat del gestor autoritzat indicant quantitat de cada residu amb codi LER i tipus de tractament.
- Responsabilitat del promotor i el contractista:
  - El promotor ha d'exigir com a requisit indispensable la presentació del **document sobre el principi DNSH** emplenat abans de l'inici de les operacions d'execució.
  - El contractista és el responsable d'assegurar el compliment de totes les mesures declarades i d'implementar els processos descrits en el document sobre el principi DNSH.
- Document sobre el principi DNSH als annexos:
  - Per facilitar-ne l'elaboració, s'inclou un model de **document sobre el principi DNSH emplenable** en l'**annex 3** d'aquest EGR. Aquest model serveix de guia per garantir que es compleixin els requisits establerts.

8.1.4 Coordinador de seguretat i salut a l'obra

El coordinador de seguretat i de salut a l'obra és, a l'efecte del present EGR, qualsevol persona física habilitada legalment pels seus coneixements específics i que tingui una titulació acadèmica relacionada amb la construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra, la direcció facultativa o la direcció d'execució.

El coordinador de seguretat i de salut en la fase d'execució d'obra és designat pel promotor en tots els casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de gestió de residus són:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat**:**
  - En les decisions tècniques i d'organització per planificar les diferents tasques o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquestes tasques o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que estableix l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra, especialment en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del Reial decret 1627/1997.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions que s'hi introdueixin.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials per assegurar l'aplicació correcta dels procediments de treball per part dels contractistes i els subcontractistes.
- Coordinar les accions i les funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball per garantir que es duen a terme de manera segura.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

8.1.5 Direcció d'obra

A l'efecte del present EGR, es considera director o directora d'obra el tècnic habilitat professionalment que forma part de la direcció d'obra i en dirigeix el desenvolupament en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que ho defineix, la llicència constructiva i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

- Subscriure l'acta de replanteig o començament de l'obra, havent confrontat prèviament l'existència prèvia de l'acta d'aprovació del PGR del contractista.
- Aprovar i signar el PGR que desenvoluparà l'EGR del projecte. El contractista pot incorporar en el PGR els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització i presentar-los per a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
- Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el projecte i l'EGR.
- Exigir al contractista que, d'una banda, disposi que els residus de construcció i demolició realment produïts a l'obra es gestionin, si escau, a l'obra, o que es lliurin a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per part d'un gestor de residus autoritzat, i, de l'altra, que ho acrediti per tal d'incloure aquesta acreditació en la documentació de final d'obra.
- Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
- Elaborar i subscriure la memòria de gestió de residus de l'obra finalitzada per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que siguin perceptius.
- Certificar l'ús d'un mínim del 5% d'àrids reciclats sobre el total dels àrids segons exigeix la Disposició addicional quarta del Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

8.2 Requisits legals

Abans del començament de l'obra, el contractista ha de redactar el PGR tenint en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

Caldria que al PGR s'adjuntessin els documents d'acceptació de residus amb les empreses corresponents, que s'hauran de formalitzar una vegada el director d'obra hagi aprovat aquest document.

El PGR ha de seguir les indicacions de gestió que s'hagin determinat en l'EGR.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una llista de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, ha d'afegir-hi les esmenes de caràcter tècnic particular que correspongui aplicar al seu estudi.

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Decret 89/2010, del 29 de juny**,** pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 152/2017, del 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Reial decret 679/2006, del 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.
- Decret 197/2016, del 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Reial decret 396/2006, del 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial decret 646/2020, del 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en dipòsits controlats.
- Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
- Ordre ACC/9/2023, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició.
- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en què es van generar.
- Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del terra i els criteris i estàndards per a la declaració de terres contaminats.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

8.3 Condicions econòmiques

8.3.1 Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, en un capítol independent, tal com estableix l'article 4.1.*a*, punt 7è, del Reial decret 105/2008, de l'1 de febrer, i segons es detalla a continuació.

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa, les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris.

Tant els amidaments com el pressupost de l'EGR s'han determinat amb el que estableix el capítol de gestió de residus del banc de preus de referència.

8.3.2 Definició de les activitats considerades en l'EGR

La definició de les activitats que es tenen en consideració a l'EGR, així com les unitats i els criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, és la que disposa el plec de condicions tècniques del banc de preus de referència en el capítol de gestió de residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, construcció o demolició a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Disposició de residus a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Trituració de residus petris a l'obra.

8.3.3 Certificació del pressupost de gestió de residus

El pressupost de gestió de residus s'inclou en un capítol independent del pressupost del projecte i s'abona amb certificacions mensuals.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abona d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

9 PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de gestió de residus de construcció i demolició generats en l'obra ascendeix a 23.529,69 **euros**.

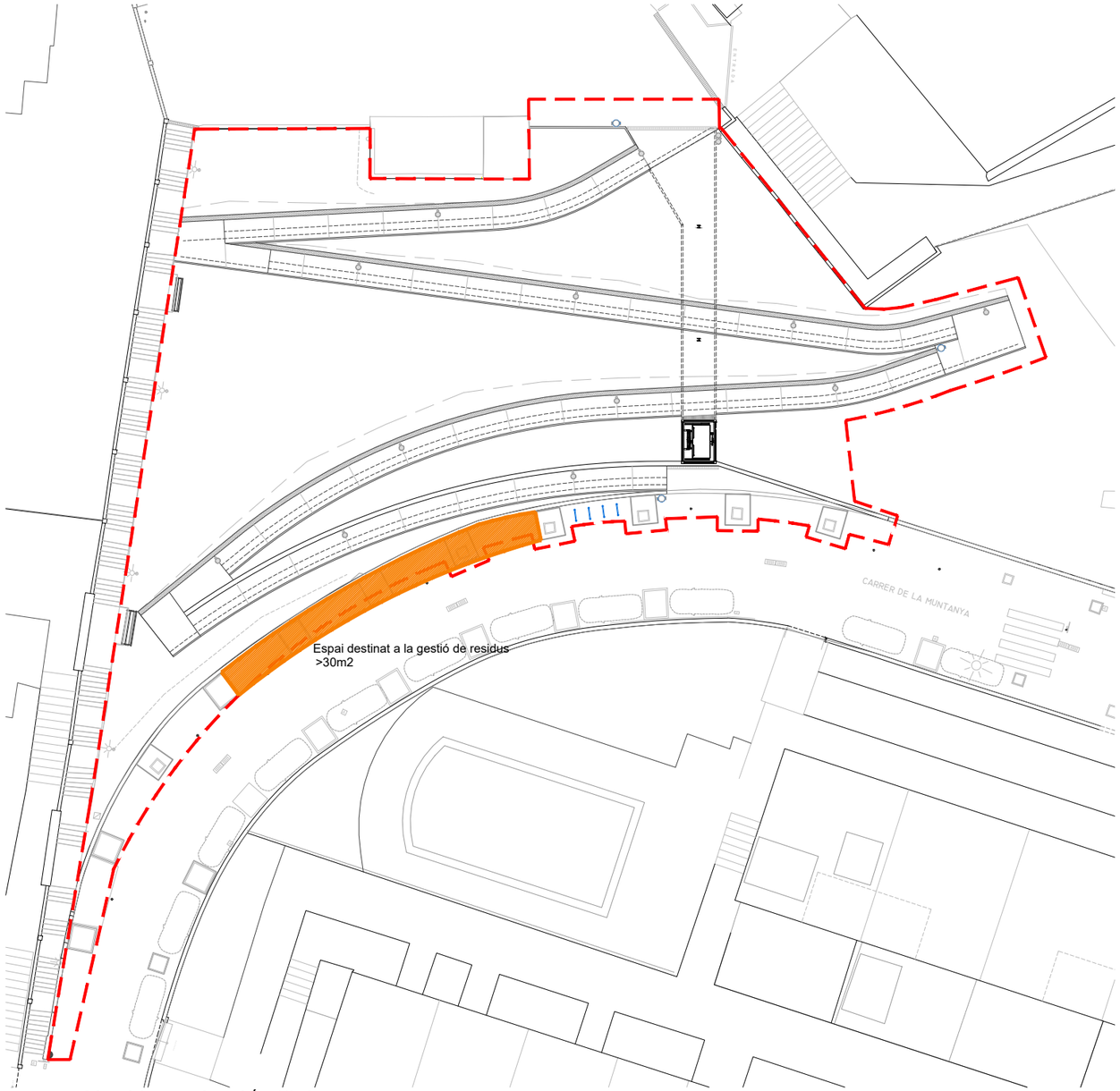
Capítol de gestió de residus

En aquest capítol, totes les partides, tant de gestió interna com externa, estan detallades i valorades mitjançant preus unitaris, especialment aquelles que representen un percentatge substancial respecte a la resta de partides incloses en cada subcapítol.

ANNEXOS

ANNEX 1. Plànols

ANNEX 2. Pressupost



PLANTA ASCENSOR DEL CANIGÓ - 1/350



AMB · Ajuntament de Sant Just Desvern

SAEP1	Autoria	Equip

Expedient 904312/24

ITINERARI ACCESSIBLE ENTRE EL CARRER MAJOR I L'ESCOLA CANIGÓ

PROJECTE EXECUTIU

SANT JUST D'ESVERN

Febrer 2026

GESTIÓ DE RESIDUS

AN23

V.01 03/12/2025

A3 E: 1/350

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 904312_24
Capítol	01	Connexió Plaça Sant Pastor
Titol 3	08	Gestió Residus

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 55)	12,31	102,485	1.261,59
2	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 53)	26,16	102,485	2.681,01
3	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 56)	22,61	18,850	426,20
4	P2RA-IQGE	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 62)	0,00	0,002	0,00
5	P2RA-IQFV	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 58)	14,97	43,850	656,43
6	P2RA-IQGG	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 63)	0,00	0,130	0,00
7	P2RA-IQG6	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 61)	-49,90	0,005	-0,25
8	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 57)	34,92	0,038	1,33
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.08**			**5.026,31**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 904312_24
Capítol	02	Connexió Escola Canigó
Titol 3	09	Gestió de Residus

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R3-HIH6	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 54)	11,66	652,442	7.607,47
2	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 64)	8,72	652,442	5.689,29
3	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 55)	12,31	76,688	944,03
4	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 53)	26,16	76,688	2.006,16
5	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 56)	22,61	39,300	888,57
6	P2RA-IQG6	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 61)	-49,90	8,000	-399,20
7	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 57)	34,92	11,288	394,18
8	P2RA-IQG0	m3	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 60)	26,25	18,100	475,13
9	P2RA-IQFX	m3	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 59)	47,25	19,000	897,75
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.09**			**18.503,38**

Annex 24

Accessibilitat

24. Accessibilitat

Introducció

El projecte Itinerari accessible Entre el carrer Major i l'Escola Canigó Fase1, al terme municipal de Sant Just Desvern, contempla la supressió de barreres arquitectòniques i la millora de l'accessibilitat.

Pel que fa a l'accessibilitat, el projecte dóna compliment a la legislacions d'accessibilitat següent:

- Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

  RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
- CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
- Llei d'accessibilitat
- Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

  D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Àmbit

L'àmbit s'ubica al barri de la Miranda-Canigó, és un barri residencial situat a la part alta del municipi, molt proper a Collserola, al marge est de Sant Just Desvern. Aquesta part del municipi es caracteritza pel fort impacte que te l'orografia, amb carrers amb molta pendent i pensats el pel vehicle.

L'escola Canigò i el parc del Canigó es troben en la zona alta del barri, i fa que sigui un punt dificil d'accedir peatonalment de forma accesible.

Actualment el Carrer de la Muntanya, no es accessible, per diversos motius:

- Pendent superior al 6%
    - Tram carrer Sant Antoni Maria Claret- Carrer de la Creu, la pendent és del 3.5%
    - Tram Carrer de la Creu- Carrer d'Àngel Guimerà, la pendent és del 9.8%
    - Tram Carrer d'Àngel Guimerà- Talús, la pendent és del 13%
    - Tram Carrer de Sant Ferran fins accés ascensor, la pendent és del 7%

- Secció del carrer
    - Voreres inferiors 1,80m
    - Fanals i pals d'instal·lacions a les voreres, invadint l'espai de pas

Cami talús

D'acord amb el Decret 209/2023, del Codi d'accessibilitat de Catalunya, s'ha analitzat la possibilitat d'executar una rampa accessible en el talús existent. Els requisits normatius de pendent màxim, longitud de trams i replans comporten un desenvolupament lineal que excedeix l'espai real disponible. A més, la modificació del perfil topogràfic del talús per permetre l'allargament necessari implicaria afectacions estructurals no admissibles.

Atès que no és viable materialment complir els criteris tècnics establerts, i d'acord amb el principi normatiu que permet adoptar solucions alternatives quan existeix manca d'espai o motius estructurals, l'actuació garantirà l'accessibilitat mitjançant un itinerari alternatiu accessible degudament senyalitzat, com és l'ascensor.

Paviment

Els itineraris de vianants han de tenir un paviment que compleixi les condicions següents:

a) Ha de ser estable i dur, no pot tenir elements solts i ha de permetre la circulació i l'arrossegament sobre aquest sense que s'hi produeixin deformacions. A les zones de jocs infantils, activitats esportives o altres anàlogues, quan les condicions d'ús ho requereixin, s'utilitzaran paviments elàstics o esmorteïdors, els quals han de complir la norma UNE-EN que correspongui.

b) Ha de ser antilliscant, de classe 3 o superior, segons la classificació de l'apartat 3.1.d de l'annex 3c.

c) Ha de ser antireflector.

d) Cal que el gravat propi de les peces no tingui profunditats superiors a 4 mm, excepte quan es tracti d'un paviment tàctil.

e) No hi poden haver juntes, imperfeccions o irregularitats al paviment que suposin una diferència de nivell de més de 4 mm, o orificis de diàmetre superior a 10 mm, amb independència que es tracti de la morfologia de la peça utilitzada o de la manca de manteniment del paviment mateix.

Baranes camí

- Quan la diferència de cota sigui d'entre 0,55 m i 6 m, l'alçària mínima de l'element protector ha de ser de 0,90 m
- Es pot eximir de disposar de barreres de protecció quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst, com per exemple zones enjardinades o làmines d'aigua amb prou dimensió per protegir

Ascensors

Els ascensors que s'instal·lin als espais urbans han de ser accessibles, d'acord amb les condicions següents:

a) Davant de la porta d'accés al recinte de l'ascensor s'ha de disposar d'un espai lliure on es pugui inscriure un cercle d'1,50 m i s'ha de senyalitzar amb un paviment tàctil "d'avís" amb les característiques que s'indiquen a l'apartat 3.5.7.

∗3.5.7. Avís de canvis de nivell i detecció d'elements singulars Als extrems de les escales i rampes i davant les portes dels ascensors s'ha de col·locar una franja de paviment tàctil d'avís d'estries, al llarg de tot l'element, amb una amplada entre 0,80 m i 1,20 m.

b) Les portes, tant del recinte com de la cabina, han de ser automàtiques, corredisses o telescòpiques; tenir una amplada mínima de pas d'1,00 m, i disposar de sensor de tancament que cobreixi amb uniformitat, horitzontalment o verticalment, tota la superfície de pas.

c) El desnivell entre la cabina i el paviment exterior no pot ser superior a 1 cm i la separació horitzontal no pot ser superior a 3,5 cm.

d) La cabina ha de complir les condicions següents:

a. Ha de tenir unes dimensions mínimes segons s'especifica a la taula 5.1 en funció del nombre i la posició de portes de què disposi.

Taula 5.1 Dimensions mínimes de la cabina dels ascensors als espais urbans

Tipus de cabina	Amplada × fondària
Cabina d'una sola porta	1,10 × 1,40 m
Cabina de dues portes enfrontades	1,10 × 1,40 m
Cabina de dues portes en angle	1,40 × 1,40 m

b. Ha de disposar de passamans a una alçària entre 0,90 m i 0,95 m, a totes les parets de la cabina, a excepció de la porta, amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó entre 3 cm i 4,5 cm de diàmetre i una separació del parament de 4 cm o superior.

c. La cabina amb dimensions inferiors a 1,40 × 1,40 m ha de disposar d'un mirall que permeti observar obstacles quan una persona usuària s'hagi de desplaçar marxa enrere perquè l'espai interior és insuficient per poder girar amb la cadira de rodes.

d. Ha de disposar, com a mínim, d'una finestra de vidre que permeti que les persones amb discapacitat auditiva es comuniquin amb l'exterior. Es considera una alternativa vàlida quan l'aparell té les portes del recinte i de la cabina transparents.

e. Els ascensors panoràmics han de tenir les cantonades fetes amb muntants o elements opacs a tota la seva alçària o, si no és així, com a mínim disposar d'un tram de paret opac de 0,50 m d'amplada.

f. Ha de disposar d'un botó d'alarma en cas d'emergència, equipat amb un indicador lluminós que informi les persones sordes que l'avís d'emergència s'està atenent i amb una comunicació per veu, tipus intèrfon, amb bucle magnètic.

g. Ha de disposar d'un rètol (gràfic i tàctil) en què s'indiqui el número de telèfon de la central d'alarma i del servei 112 accessible per a les persones sordes per comunicar una emergència. L'empresa instal·ladora ha de garantir la possibilitat d'enviament i recepció d'SMS d'emergència des de l'interior de la cabina mantenint la cobertura de xarxa necessària o mitjançant un sistema alternatiu. La comunicació amb la central d'alarma mitjançant SMS s'ha de poder fer de manera gratuïta.

h. Es pot proposar un sistema alternatiu al que exposa el punt g), sempre que es mantingui l'empresa mantenidora com a responsable d'aquest sistema i garanteixi a tothom tant la possibilitat de comunicar qualsevol incidència que es produeixi a l'ascensor des de l'interior de la cabina com la recepció d'una resposta a la incidència en qüestió. Per garantir aquesta comunicació efectiva, el sistema ha de mantenir oberts, com a mínim, un canal auditiu i un canal visual de comunicació bidireccional.

i. Ha de tenir lluminàries únicament al sostre, de manera que proporcionin una il·luminació uniforme sense enlluernament.

e) Les tecles de les botoneres han de sobresortir del parament vertical i contrastar cromàticament amb el fons. Els números han de contrastar cromàticament amb la tecla i han d'estar en alt relleu i en Braille. La força d'accionament necessària per activar els controls ha de ser superior a 2,5 N i inferior a 5,0 N, i aquests han de disposar d'un indicador lluminós d'activació. Els controls de cabina han d'estar situats a una alçària entre 0,90 m i 1,20 m i els controls de planta a una alçària entre 0,90 m i 1,10 m.

f) Tant a l'interior com a l'exterior, l'ascensor ha d'informar acústicament del tancament i l'obertura de portes. Quan tingui més de dues parades, també ha d'informar del número de planta a la cabina i de la direcció a les parades intermèdies.

g) S'ha d'indicar, als brancals de sortida de l'ascensor, el número de planta en Braille i aràbic en alt relleu, amb una dimensió mínima de 0,10 m a cada costat i situat a una alçària entre 1,00 m i 1,20 m als dos costats.

h) S'ha de senyalitzar l'existència d'un ascensor accessible amb el SIA.

i) Els ascensors s'han de sotmetre a revisions periòdiques d'accessibilitat per comprovar que els seus sistemes s'adeqüen a les darreres actualitzacions de la legislació. La verificació d'accessibilitat s'ha d'integrar en les revisions tècniques i de manteniment del mateix aparell. L'empresa mantenidora és la responsable de fer efectives aquestes verificacions i la persona titular/propietària de la instal·lació és la responsable que es facin les modificacions, si escau, de l'equipament dels ascensors. Les persones titulars/propietàries disposen d'un termini de 3 anys des de l'aprovació d'aquest reglament per adequar els comandaments i els sistemes de comunicació dels aparells existents a les condicions indicades.

b) Han de tenir prou resistència i rigidesa per resistir una força horitzontal de 3,0 kN/m uniformement distribuïda.

c) No poden ser fàcilment escalables. A aquest efecte, no hi poden haver punts de suport entre els 0,20 m i els 0,70 m d'alçària respecte del nivell superior de sòl trepitjable.

d) Cal que les obertures de les barreres de protecció no puguin ser travessades per una esfera de 0,10 m de diàmetre.

e) Han de tenir un sòcol o element de protecció continu a la part inferior, en tota la seva longitud i de 0,10 m d'alçària mínima respecte a terra, per evitar la sortida accidental de bastons i rodes. Aquest element pot començar arran de terra o a una altura màxima de 0,08 m.

f) Cal que, en cas que la barrera de protecció sigui incompatible amb l'ús previst, com ara en molls i circumstàncies similars, s'adoptin mesures adequades per protegir les persones amb discapacitat visual, bé mitjançant pavimentació tàctil que les adverteixi de la situació de risc, bé mitjançant altres sistemes que evitin l'accés a la zona de perill sense que se n'adoni

Passera

Paviment

Els itineraris de vianants han de tenir un paviment que compleixi les condicions següents:

a) Ha de ser estable i dur, no pot tenir elements solts i ha de permetre la circulació i l'arrossegament sobre aquest sense que s'hi produeixin deformacions. A les zones de jocs infantils, activitats esportives o altres anàlogues, quan les condicions d'ús ho requereixin, s'utilitzaran paviments elàstics o esmorteïdors, els quals han de complir la norma UNE-EN que correspongui.

b) Ha de ser antilliscant, de classe 3 o superior, segons la classificació de l'apartat 3.1.d de l'annex 3c.

c) Ha de ser antireflector.

d) Cal que el gravat propi de les peces no tingui profunditats superiors a 4 mm, excepte quan es tracti d'un paviment tàctil.

e) No hi poden haver juntes, imperfeccions o irregularitats al paviment que suposin una diferència de nivell de més de 4 mm, o orificis de diàmetre superior a 10 mm, amb independència que es tracti de la morfologia de la peça utilitzada o de la manca de manteniment del paviment mateix.

Barreres de protecció

Els itineraris de vianants no poden limitar amb canvis de nivell perillosos sense protegir. Els desnivells, buits i obertures amb una diferència de cota superior a 0,55 m han de tenir barreres de protecció amb les característiques següents:

a) Han de tenir una alçària mínima de 0,90 m quan la diferència de cota que protegeixin no sigui superior a 6,00 m. A la resta dels casos, l'alçària mínima és d'1,10 m. Aquest paràmetre es mesura en vertical des del nivell superior de sòl trepitjable fins al punt més alt de la barrera de protecció.

Annex 25

Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres

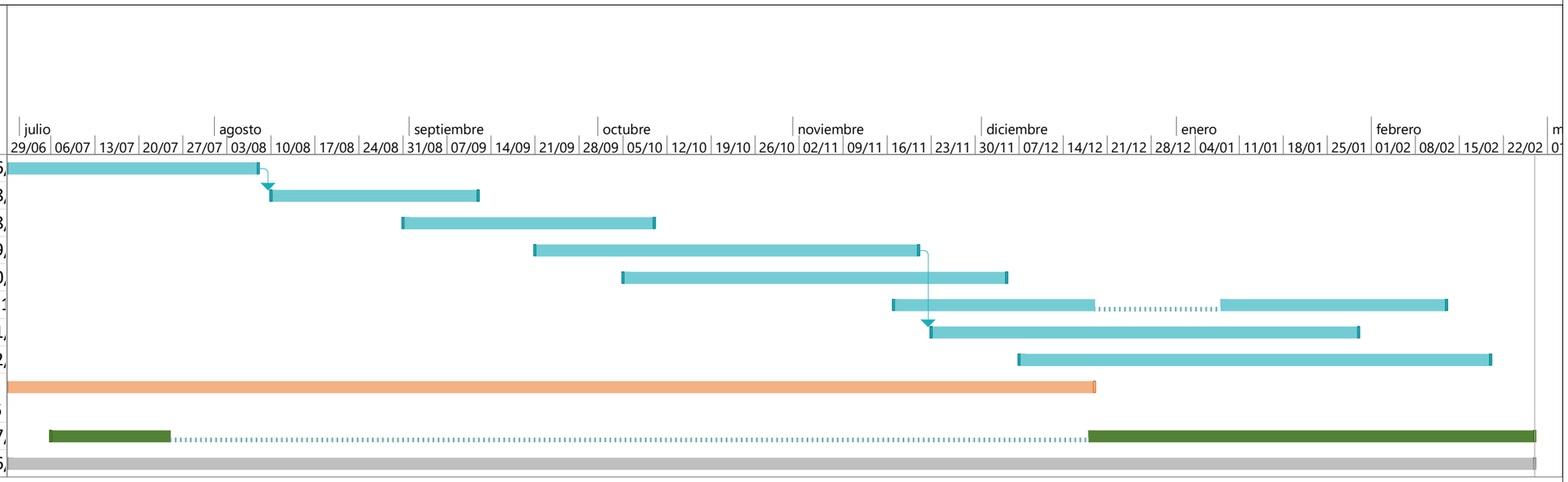
No aplica

Annex 26

Pla d'obra

Itinerari accessible entre el carrer Major i l'Escola Canigó, al terme municipal de Sant Just Desvern

Id	Mo de tar	Nombre de tarea	Duración	Comienzo
1		Enderrocs	30 días	lun 29/06,
2		Moviment Terres	25 días	lun 10/08,
3		Fon+Estructura Fgo	30 días	lun 31/08,
4		Estructura acer	45 días	lun 21/09,
5		Paviments	45 días	lun 05/10,
6		Baranes	50 días	mar 17/11
7		Ascensors	50 días	lun 23/11,
8		Elec/Enllumenat	55 días	lun 07/12,
9		Soterrament instal·lacions	125 días	lun 29/06/26
10		Reg/Jardineria	66 días	lun 06/07,
11		Seguretat i Salut	175 días	lun 29/06,



Proyecto: Planificació obra
Fecha: vie 23/01/26

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Progreso
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	Progreso manual
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	

Annex 27

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,08000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A0121000	h	Oficial 1a	15,42000	€
A0140000	h	Manobre	14,09000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	30,41000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	42,93000	€
A0F-0014	h	Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals	57,59000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,83000	€
MO020	h	Oficial 1ª construcció.	29,67000	€
MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	29,64000	€
MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	29,64000	€
MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	29,64000	€
MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	29,64000	€
MO090	h	Ajudant ferrallista.	26,36000	€
MO091	h	Ajudant encofrador.	26,36000	€
MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	26,36000	€
MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	26,36000	€
MO112	h	Peó especialitzat construcció.	25,67000	€

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,08000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,50000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	80,64000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	53,74000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	59,40000	€
C133-10CW0	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori per a treballs específics	65,45000	€
C135-00LV	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	74,53000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	107,16000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,34000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,52000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	93,15000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	65,14000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,11000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	61,70000	€
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	35,27000	€
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	17,84000	€
C15I-00JZ	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	28,91000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,44000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,74000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,90000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,28000	€
C180-0071	h	Equip per a ancoratge de perns amb compressor	26,31000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	44,50000	€
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	665,28000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,97000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,36000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,22000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	36,56000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	55,56000	€
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	43,26000	€
CRD2-EV06	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip triturar soques	52,50000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,00000	€
CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	4,00000	€
MQ06BHE010	h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.	190,40000	€
MQ06COR020	h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	9,44000	€
MQ06EIM070	U	Aplicador manual per a cartutxos d'injecció de resines, model HDM 500 ´´HILTI´´.	71,32000	€
MQ08SOL020	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MQ08SOL030	h	Equip i elements auxiliars per soldadura de connectors.	19,68000	€

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,42000	€
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	16,97000	€
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	21,13000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	25,10000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	25,44000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	24,24000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	24,77000	€
B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,61000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,64000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	164,18000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	103,04000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	105,42000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	99,95000	€
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	98,87000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,13000	€
B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	109,61000	€
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	110,63000	€
B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,84000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	55,92000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	46,75000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	59,47000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,69000	€
B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	4,93000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,31000	€
B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella	9,22000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	4,01000	€
B0AI-07CH	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de 0,8 mm i de 13x13 mm de pas de malla	1,79000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,87000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	1,70000	€
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,66000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,28000	€
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	6,08000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,16000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,01000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,05000	€
B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,54000	€
B0C42-17X1	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	28,49000	€
B0CH4-20R1	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5,6 i 6,5 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	14,65000	€
B0CH4-20S2	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5,6 i 6,5 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	15,42000	€
B0CH9-VZLC	u	Planxa d'acer de mides de 550x40 mm i 8 mm de gruix	10,06000	€
B0CHK-2ORA	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	6,16000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,45000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	398,31000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,89000	€
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,95000	€
B0F10-1BLI	u	Maó calat hidrofugat, R-25 de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,45000	€
B0F19-132F	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18000	€
B0F19-132H	u	Totxana de 240x115x70 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F1A-075K	u	Maó calat R-10 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0FJ2-0EFS	u	Encadellat ceràmic de 1200x300x40 mm	1,91000	€
B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,69000	€
B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	50,00000	€
B2RA-28U1	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	60,00000	€
B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-237,60000	€
B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de	17,82000	€

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Residus		
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	14,85000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	33,26000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,19000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,80000	€
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,23000	€
B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,37000	€
B7C93-11MSF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W	47,24000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	28,54000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,76000	€
B863-2GRB	m2	Planxa d'alumini d'1,5 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	32,25000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,92000	€
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	5,35000	€
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	13,59000	€
B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	11,20000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	7,97000	€
B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	39,26000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	22,36000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	15,29000	€
B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	30,52000	€
B994-H6RK	u	Peça prefabricada de formigó per a escocell format per marc perimetral de formigó, de color gris granític amb acabat decapat i hidrofugat de dos mòduls, de 120x120 cm i 96 cm de diàmetre interior	168,88000	€
B994-H6RL	u	Peça prefabricada de formigó per a escocell format per marc perimetral de formigó, de color gris granític amb acabat decapat i hidrofugat de dos mòduls, de 160x160 cm i 136 cm de diàmetre interior	249,30000	€
B9E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura tacs tàctils	16,89000	€
B9G0-1KQM	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar desactivat, amb fibres sintètiques. Formigó HM-20/B/20/X0 acabat desactivat, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat a definir per a la DF	356,80000	€
BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	162,09000	€
BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	149,98000	€
BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	159,76000	€
BBM9-0S03	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora	52,01000	€
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	15,04000	€
BC1A-0TO6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	62,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BCZ1-0WNY	kg	Màstic compatible per a envidriament	1,47000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,28000	€
BD5A-14M1	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	102,49000	€
BD5J-0M6S	u	Reixa perforada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 20 mm de gruix i classe A15	33,90000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	1,72000	€
BD5O-0LK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de	2,53000	€
BD7D-1OJQ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,64000	€
BD7D-Q0HS	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	2,60000	€
BD7H-TQU9	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de PVC-U, diàmetre nominal DN200, connexió femella-mascle, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U de superfícies interna llisa i externa llisa segons normes UNE-EN 13476-2 (tub de paret estructurada) i UNE-EN 1401-1 (tub de paret compacta), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	17,71000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,40000	€
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	34,72000	€
BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	45,01000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	13,14000	€
BDK4-VA4H	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	32,11000	€
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	49,92000	€
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	99,33000	€
BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	126,59000	€
BDK5-UB8O	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	253,18000	€
BFB3-W623	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,05000	€
BFB6-09BP	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,57000	€
BFWF-09SS	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,35000	€

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-09U3	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,21000	€
BFWR-TG2T	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	0,91000	€
BFWS-TLL4	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,61000	€
BFWS-XX01	u	Derivació (T) a 90º segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dos unions a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	42,00000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,03000	€
BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000	€
BG15-0FNR	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 270x270x170 mm	49,63000	€
BG29-1ZSS	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'amplària	2,47000	€
BG2J-0BE0	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm	11,17000	€
BG2O-1KWE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,24000	€
BG2O-1KWF	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	7,33000	€
BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,29000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,85000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,20000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,21000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,29000	€
BG33-G2YW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,46000	€
BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,65000	€
BG41-1A1C	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	210,63000	€
BG46-19TL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 50 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	196,82000	€
BG4D-H5S5	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	337,52000	€
BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	196,14000	€
BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	21,14000	€
BG52-0H22	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A	238,51000	€
BGD2-06V0	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	247,44000	€
BGW2-093J	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	7,22000	€
BGWA-0AMJ	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 30 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	2,13000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,47000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGY1-1P1Y	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat sendzimir de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,13000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	0,25000	€
BHM2-F011	u	Columna cilíndrica (d127mm) de 4,00m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, amb suport per projector per a la fixació de lluminaria a h=3,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, de HGH o equivalent.	571,45000	€
BHM2-F012	u	Columna cilíndrica de dos diàmetres (d168mm) de 9,00m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, preparada per a la fixació de lluminaries disposades a 120º a diferent alçada h=6,70m, h7,45m i h8,20m placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, de HGH o equivalent	1.930,70000	€
BHQ6-F024	u	Projector tipus Circus S Lira LED 20W16Z5P 27K F4T1 PMMA S P035 de Salvi o equivalent, (Ref. DCIRF016DB42QP035), amb una potència nominal de 20 W, temperatura de color de 2700 K, classe I, distribució de llum tipus F4T1, armadura, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%), lents independents d'alta transparència	372,63000	€

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		de PMMA, inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament Tridonic o equivalent, grau de protecció IP66, IK09. Vida útil L90B10 > 100.000 h. Inclou cablejat de 5m. Inclou fixació lateral amb capacitat per orientar la lluminària en 2 eixos. Connexió a columna mitjançant terminal específic roscat a columna.		
BHQ6-F025	u	Projector tipus Circus S Lira LED 10W 16Z5P 27K F1T2 PMMA S P024 de Salvi o equivalent, (Ref. DCIRF016DB12QP024), amb una potència nominal de 10 W, temperatura de color de 2700 K, classe I, distribució de llum tipus F1T2, armadura, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%), lents independents d'alta transparència de PMMA, inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament Tridonic o equivalent, grau de protecció IP66, IK09. Vida útil L90B10 > 100.000 h. Inclou cablejat de 5m. Inclou fixació lateral amb capacitat per orientar la lluminària en 2 eixos. Connexió a columna mitjançant terminal específic roscat a columna.	356,63000	€
BJMA-IRYX	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, de Rain Bird o equivalent	116,29000	€
BJSA7-IRYR	u	Programador autònom tipus SOLEM LR-IP de 2 estacions, amb comunicació via Wifi i via Bluetooth de Solem o equivalent, cos de plàstic estanc (IP68) i preparat per a muntatge en interior de pericó	273,44000	€
BJSF-QHMJ	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	45,32000	€
BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	12,94000	€
BJSS-28MN	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,55000	€
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,79000	€
BJST-H6RE	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	4,76000	€
BJZ1-IRSR	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 20 mm de diàmetre	507,64000	€
BJZ2-IRSW	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	283,16000	€
BJZ2-IRSX	u	Drets de companyia, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	1.067,87000	€
BN33-2JW9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	5,39000	€
BN33-2JWB	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub d'1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	8,33000	€
BNE2-1N5B	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	7,46000	€
BNN2-344F	u	Bomba submergible d'esgotament amb connexió roscada d'1 1/2´´ de diàmetre nominal, rotor de tipus obert fabricat en acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb un pas útil de sòlids de 10 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència nominal a 2900 rpm, grau de protecció IP68, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)	650,40000	€
BQ23-MH6M	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 38 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer galvanitzat de gruix 1 mm amb acabat pintat forn, i suports de tub de 40 mm	91,50000	€
BQ42-H5ZT	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, per a col·locar muntada superficialment	27,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ42-H5ZU	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, per a col·locar muntada superficialment	122,06000	€
BQZ0-H6QB	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 950 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, per a col·locació encastat	38,19000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	6,54000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,24000	€
BR35-21GN	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	60,60000	€
BR3E-XA02	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%, subministrada amb BIG_BAG	32,50000	€
BR4DK-25PE	u	Hedera helix en test 11 cm	0,98000	€
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	7,00000	€
BRIZ-XB03	m2	Manta antiherbes biodegradable tipus Horsol Bio o equivalent, de 110 gr/m2	2,86000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,64000	€
BRZ2-XG11	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	1,97000	€
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	5,80000	€
MT00E301	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	2,58000	€
MT00E304	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces compostes, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	2,76000	€
MT00E306	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat galvanitzat en calent. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	2,77000	€
MT07ACO010C	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,60000	€
MT07ACO010G	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,22000	€
MT07ACO020A	U	Separador homologat per fonamentacions.	0,15000	€
MT07ACO020D	U	Separador homologat per murs.	0,06000	€
MT07ACO020I	U	Separador homologat per lloses.	0,09000	€
MT07ALA011L	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	2,95000	€
MT07AME010D	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,57000	€
MT07AME010G	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	4,70000	€
MT07AME010R	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	9,98000	€
MT07CEM040A	U	Connector d'acer galvanitzat amb cap de disc, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura, per fixar a estructura d'acer mitjançant soldadura a la xapa col·laborant.	1,52000	€
MT07PCL020	m	Peça angular de xapa d'acer galvanitzat, per rematades perimetrals i de volades.	27,20000	€
MT07PCL030	U	Cargol autoforadant rosca-xapa, per a fixació de xapes.	0,35000	€
MT07SEP010A	U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de fonamentacions de varis diàmetres.	0,16000	€
MT07SEP010A	U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de pilars de varis diàmetres.	0,08000	€
MT07SEP010A	U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de malla electrosoldada de varis diàmetres.	0,09000	€
MT07WWW040	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 12 mm de diàmetre.	1,62000	€
MT07WWW040	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 16 mm de diàmetre.	1,80000	€
MT07WWW040	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 20 mm de diàmetre.	2,09000	€
MT08CUR020A	l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	1,56000	€

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT08DBA010A	l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa, per a formigons amb acabat vist.	4,59000	€
MT08DBA010B	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,80000	€
MT08EME040	m²	Panells metàl·lics de varies dimensions, per encofrar elements de formigó.	52,00000	€
MT08EMA050B	m³	Fusta per a encofrar, de 26 mm d'espessor.	385,00000	€
MT08EMA070B	m²	Tauler contraplacat fenòlic de fusta de pi, de 18 mm d'espessor, amb bastidor metàl·lic, per encofrar murs de formigó d'entre 3 i 6 m d'altura.	250,00000	€
MT08EME051A	m	Fleix d'acer galvanitzat, per a encofrat metàl·lic.	0,29000	€
MT08EME070A	m²	Panells metàl·lics modulars, per encofrar murs de formigó de fins a 3 m d'altura.	200,00000	€
MT08EME075J	U	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, de fins a 3 m d'altura, formada per tornapuntes metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant.	275,00000	€
MT08EME075L	U	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, d'entre 3 i 6 m d'altura, formada per tornapuntes metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant.	257,95000	€
MT08VAR050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,50000	€
MT08VAR060	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,75000	€
MT08VAR204	U	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds.	1,35000	€
MT09MOA015	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	0,95000	€
MT0UE3761	m²	Perfil de xapa d'acer galvanitzat prelacat amb forma xapa grecada, de 1 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 11 a 13 kg/m² i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4.	44,74000	€
MT10AB1M1	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	88,20000	€
MT10AB1M4	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	88,20000	€
MT10AB1M7	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	88,20000	€
MT10AB1MA	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	88,20000	€
MT10AB1MH	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	88,20000	€
MT10AB1MK	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	88,20000	€
MT10AB1MM	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	92,20000	€
MT10AB1MQ	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	92,20000	€
MT10HMF011J	m³	Formigó de neteja HL-200/B/20, fabricat en central.	83,16000	€
MT11VAR300	m	Tub de PVC llis, de varis diàmetres.	6,50000	€
MT26PHI010C	U	Cartutx bicomponent a base de resines de metacrilat d'uretà, model HIT-HY 200-A 330/2 ´´HILTI´´, de 0,33 litres, amb dos mescladors i una extensió de mesclador.	80,19000	€
MT26PHI330CD	U	Element de fixació compost per vareta roscada d'acer galvanitzat, segons UNE-EN ISO 898-1, model HIT-Z M12x105 ´´HILTI´´, de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, femella i volandera, per a fixacions sobre estructures de formigó.	2,59000	€
MT26REH100D	U	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre de mescla automàtica, per a ancoratges estructurals verticals i horitzontals.	22,67000	€
MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	4,80000	€
MT36TIE010DA	m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1.	3,34000	€
MT50SPA101	kg	Claus d'acer.	1,87000	€
MT50SPA052B	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	6,32000	€
MT50SPA081A	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	19,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**192,24000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,44000	=	1,76900	
		Subtotal:					1,76900	1,76900
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	24,77000	=	34,18260	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	164,18000	=	62,38840	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,35000	=	66,50000	
		Subtotal:					163,55500	163,55500
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26649
		COST DIRECTE						192,23949
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**192,23949**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**109,25000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
		Subtotal:					1,70800	1,70800
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	24,77000	=	40,37510	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	164,18000	=	41,04500	
		Subtotal:					81,90410	81,90410

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,25380
		COST DIRECTE					109,24590
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**109,24590**
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**127,86000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
		Subtotal:					1,70800	1,70800
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	164,18000	=	62,38840	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	24,77000	=	37,65040	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
		Subtotal:					100,52280	100,52280
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,25380
		COST DIRECTE						127,86460
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**127,86460**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**239,90000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,44000	=	1,76900	
		Subtotal:					1,76900	1,76900
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	164,18000	=	32,83600	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,35000	=	140,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	24,77000	=	37,89810	
					Subtotal:		211,21810	211,21810
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,26649
		COST DIRECTE						239,90259
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**239,90259**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **103,76000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
				Subtotal:			1,70800	1,70800
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	24,77000	=	43,09980	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	164,18000	=	32,83600	
					Subtotal:		76,41980	76,41980
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,25380
		COST DIRECTE						103,76160
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,76160**

B07G-0MR9 m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **104,45000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,44000	=	1,70800	
				Subtotal:			1,70800	1,70800
Materials								
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,69000	=	0,84500	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	24,77000	=	40,37510	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	142,64000	=	35,66000	
					Subtotal:		77,36410	77,36410
		COST DIRECTE						104,45210
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,45210**

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,52000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
					Subtotal:		0,27770	0,27770
Materials								
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,16000	=	1,21800	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	1,87000	=	0,01907	
					Subtotal:		1,23707	1,23707
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00278
		COST DIRECTE						1,51755
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,51755**

B0B6-107E kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,36000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
					Subtotal:		0,27770	0,27770
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	1,87000	=	0,01907	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,01000	=	1,06050	
					Subtotal:		1,07957	1,07957

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00278
		COST DIRECTE			1,36005
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,36005**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**CHA020**	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, col·locada en obra, en llosa plataforma. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall de la malla electrosoldada. Muntatge i col·locació de la malla electrosoldada. Subjecció de la malla electrosoldada. Criteri d'amidament de projecte: Superfície teòrica mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per cavalcaments, ja que en la descomposició s'ha considerat un 20% més de superfície. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**14,84 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,032	/R x	29,64000	=	0,94848	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,032	/R x	26,36000	=	0,84352	
					Subtotal:			1,79200	1,79200
Materials									
	MT07SEP01	U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de malla electrosoldada de varis diàmetres.	0,750	x	0,09000	=	0,06750	
	MT07AME01	m²	Malla electrosoldada ME 15x30 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,200	x	9,98000	=	11,97600	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,014	x	1,50000	=	0,02100	
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Altres									
	MT07SEP01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,06750	=	0,00135	
	MT07AME01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,97600	=	0,23952	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,02100	=	0,00042	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,94850	=	0,01897	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,84350	=	0,01687	
					Subtotal:			0,27713	0,27713
						COST DIRECTE			14,13363
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,70668
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,84031**

P-2	**CHH005**	m³	Formigó HL-200/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no	**Rend.: 1,000**	**102,25 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			autoritzats.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,099	/R x	29,64000	=	2,93436	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,198	/R x	26,36000	=	5,21928	
					Subtotal:			8,15364	8,15364
Materials									
	MT10HMF01	m³	Formigó de neteja HL-200/B/20, fabricat en central.	1,050	x	83,16000	=	87,31800	
	AU00AUH02	U	Canaleta per a abocament del formigó.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Altres									
	MT10HMF01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	87,31800	=	1,74636	
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,93450	=	0,05869	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,21950	=	0,10439	
					Subtotal:			1,90944	1,90944
				COST DIRECTE					97,38108
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,86905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,25013**

P-3 **CSV010C** m³ Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 20 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Rend.: 1,000 **152,69** **€**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,060	/R x	29,64000	=	1,77840	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,300	/R x	26,36000	=	7,90800	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,048	/R x	26,36000	=	1,26528	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,048	/R x	29,64000	=	1,42272	
					Subtotal:			12,37440	12,37440
Materials									
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	20,000	x	1,60000	=	32,00000	
	MT07ACO02	U	Separador homologat per fonamentacions.	7,000	x	0,15000	=	1,05000	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,080	x	1,50000	=	0,12000	
	MT10AB1M4	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	1,100	x	88,20000	=	97,02000	
	AU00AUH02	U	Canaleta per a abocament del formigó.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	AU00AUH04	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Altres									
	MT07ACO02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,05000	=	0,02100	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	32,00000	=	0,64000	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,12000	=	0,00240	
	MT10AB1M4	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	97,02000	=	1,94040	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,42250	=	0,02845	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,26550	=	0,02531	
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,77850	=	0,03557	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	7,90800	=	0,15816	
					Subtotal:			2,85129	2,85129
				COST DIRECTE					145,41569
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,27078
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**152,68647**

P-4 **CSV020** m² Muntatge de sistema d'encofrat recuperable de fusta, per a sabata correguda de fonamentació de secció rectangular, format per taulons de fusta, amortitzables en 10 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja

Rend.: 1,000 **27,38** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	0,390	/R x	29,64000	=	11,55960	
	MO091	h	Ajudant encofrador.	0,390	/R x	26,36000	=	10,28040	
			Subtotal:					21,84000	21,84000
Materials									
	MT08EMA05	m³	Fusta per a encofrar, de 26 mm d'espessor.	0,008	x	385,00000	=	3,08000	
	MT08VAR06	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	0,050	x	8,75000	=	0,43750	
	MT08DBA01	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	0,030	x	1,80000	=	0,05400	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,100	x	1,50000	=	0,15000	
	OP00SIE020	U	Serra de disc fix, per a taula de treball.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
Altres									
	MT08EMA05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	3,08000	=	0,06160	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,15000	=	0,00300	
	MT08VAR06	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,43750	=	0,00875	
	MT08DBA01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,05400	=	0,00108	
	MO044%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,55950	=	0,23119	
	MO091%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	10,28050	=	0,20561	
			Subtotal:					0,51123	0,51123
			COST DIRECTE						26,07273
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,30364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,37637**

P-5	**CSZ010**	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller d'obra i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.	**Rend.: 1,000**	**213,96**	**€**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,428	/R x	26,36000	=	11,28208	
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,071	/R x	29,64000	=	2,10444	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,399	/R x	29,64000	=	11,82636	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,513	/R x	26,36000	=	13,52268	
			Subtotal:					38,73556	38,73556
Materials									
	MT07ACO02	U	Separador homologat per fonamentacions.	8,000	x	0,15000	=	1,20000	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,400	x	1,50000	=	0,60000	
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	51,000	x	1,22000	=	62,22000	
	MT10AB1M1	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	1,100	x	88,20000	=	97,02000	
	AU00AUH02	U	Canaleta per a abocament del formigó.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	AU00AUH04	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
Altres									
	MT07ACO02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,20000	=	0,02400	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	62,22000	=	1,24440	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,60000	=	0,01200	
	MT10AB1M1	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	97,02000	=	1,94040	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,82650	=	0,23653	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,52250	=	0,27045	
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,10450	=	0,04209	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,28200	=	0,22564	
			Subtotal:					3,99551	3,99551

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			203,77107
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,18855
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**213,95962**

P-6 **CSZ020** m² Muntatge de sistema d'encofrat recuperable de fusta, per a sabata de fonamentació, format per taulons de fusta, amortitzables en 10 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **29,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
MO091	h	Ajudant encofrador.	0,444	/R x	26,36000	=	11,70384	
MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	0,444	/R x	29,64000	=	13,16016	
				Subtotal:			24,86400	24,86400
Materials								
MT08EMA05	m³	Fusta per a encofrar, de 26 mm d'espessor.	0,006	x	385,00000	=	2,31000	
MT08DBA01	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	0,030	x	1,80000	=	0,05400	
MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,100	x	1,50000	=	0,15000	
MT08VAR06	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	0,050	x	8,75000	=	0,43750	
OP00SIE020	U	Serra de disc fix, per a taula de treball.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
Altres								
MT08EMA05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,31000	=	0,04620	
MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,15000	=	0,00300	
MT08VAR06	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,43750	=	0,00875	
MT08DBA01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,05400	=	0,00108	
MO044%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	13,16000	=	0,26320	
MO091%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,70400	=	0,23408	
				Subtotal:			0,55631	0,55631

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			28,37181
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,41859
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,79040**

P-7 **CVF010** m³ Fossat d'ascensor a nivell de fonamentació, mitjançant vas de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures per a formació de cèrcols de vora i reforços, armadures d'espera, filferro de lligar, separadors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat, l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.
Inclou: Replanteig i traçat dels elements. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Muntatge del sistema d'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **396,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,713	/R x	26,36000	=	18,79468	
MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	2,138	/R x	29,64000	=	63,37032	
MO091	h	Ajudant encofrador.	2,851	/R x	26,36000	=	75,15236	
MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,228	/R x	29,64000	=	6,75792	
MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,356	/R x	29,64000	=	10,55184	
MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,342	/R x	26,36000	=	9,01512	
				Subtotal:			183,64224	183,64224
Materials								
MT08DBA01	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	0,150	x	1,80000	=	0,27000	
MT08EME04	m²	Panells metàl·lics de varies dimensions, per encofrar elements de formigó.	0,025	x	52,00000	=	1,30000	
MT08EME05	m	Fleix d'acer galvanitzat, per a encofrat metàl·lic.	0,500	x	0,29000	=	0,14500	
MT10AB1M	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	1,100	x	88,20000	=	97,02000	
MT50SPA08	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	0,065	x	19,25000	=	1,25125	
MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,450	x	1,50000	=	0,67500	
MT08VAR06	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	0,500	x	8,75000	=	4,37500	
MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.	8,000	x	0,06000	=	0,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	MT07SEP01	U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de fonamentacions de varis diàmetres.	4,000	x	0,16000	=	0,64000		
	MT50SPA05	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	0,100	x	6,32000	=	0,63200		
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	50,000	x	1,60000	=	80,00000		
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000	x	0,00000	=	0,00000		
	AU00AUH02	U	Canaleta per a abocament del formigó.	0,000	x	0,00000	=	0,00000		
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000	x	0,00000	=	0,00000		
	AU00AUH04	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,000	x	0,00000	=	0,00000		
						Subtotal:		0,00000		0,00000
Altres										
	MT08EME04	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,30000	=	0,02600		
	MT50SPA05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,63200	=	0,01264		
	MT50SPA08	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,25150	=	0,02503		
	MT08EME05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,14500	=	0,00290		
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,67500	=	0,01350		
	MT08VAR06	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	4,37500	=	0,08750		
	MT08DBA01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,27000	=	0,00540		
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	6,75800	=	0,13516		
	MO044%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	63,37050	=	1,26741		
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	10,55200	=	0,21104		
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	9,01500	=	0,18030		
	MO091%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	75,15250	=	1,50305		
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	18,79450	=	0,37589		
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	80,00000	=	1,60000		
	MT07ACO02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,48000	=	0,00960		
	MT07SEP01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,64000	=	0,01280		
	MT10AB1M	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	97,02000	=	1,94040		
						Subtotal:		7,40862		7,40862

COST DIRECTE			377,83911
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	18,89196
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**396,73107**

P-8 **EAP020** kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent, col·locats amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del

Rend.: 1,000 **4,20** **€**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,023	/R x	26,36000	=	0,60628	
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,023	/R x	29,64000	=	0,68172	
						Subtotal:		1,28800	1,28800
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,017	/R x	3,42000	=	0,05814	
						Subtotal:		0,05814	0,05814
Materials									
	MT00E301	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,000	x	2,58000	=	2,58000	
						Subtotal:		2,58000	2,58000
Altres									
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,60650	=	0,01213	
	MT00E301%	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,58000	=	0,05160	
	MQ08SOL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,05800	=	0,00116	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,68150	=	0,01363	
						Subtotal:		0,07852	0,07852

COST DIRECTE			4,00466
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,20023
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,20489**

P-9 **EAP020B** kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces compostes de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent, col·locats amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del

Rend.: 1,000 **4,40** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,023	/R x	29,64000	=	0,68172	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,023	/R x	26,36000	=	0,60628	
			Subtotal:					1,28800	1,28800
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,017	/R x	3,42000	=	0,05814	
			Subtotal:					0,05814	0,05814
Materials									
	MT00E304	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces compostes, per aplicacions estructurals, de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,000	x	2,76000	=	2,76000	
	OP00LLA01	U	Clau d'impacte.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
Altres									
	MT00E304%	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,76000	=	0,05520	
	MQ08SOL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,05800	=	0,00116	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,68150	=	0,01363	
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,60650	=	0,01213	
			Subtotal:					0,08212	0,08212
								COST DIRECTE	4,18826
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,20941
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,39767**

P-10 **EAP020C** kg

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en elements estructurals formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat galvanitzat en calent, col·locats amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element estructural. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

Rend.: 1,000 **4,41** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,023	/R x	29,64000	=	0,68172	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,023	/R x	26,36000	=	0,60628	
			Subtotal:					1,28800	1,28800
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,017	/R x	3,42000	=	0,05814	
			Subtotal:					0,05814	0,05814
Materials									
	MT00E306	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat galvanitzat en calent. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra.	1,000	x	2,77000	=	2,77000	
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00LLA01	U	Clau d'impacte.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
Altres									
	MT00E306%	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,77000	=	0,05540	
	MQ08SOL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,05800	=	0,00116	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,68150	=	0,01363	
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,60650	=	0,01213	
			Subtotal:					0,08232	0,08232
								COST DIRECTE	4,19846
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,20992
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,40838**

P-11 **EAS006** U

Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i trepant central, de 300x300 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.

Rend.: 1,000 **109,38** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,832	/R x	29,64000	=	24,66048	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,832	/R x	26,36000	=	21,93152	
			Subtotal:					46,59200	46,59200
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,006	/R x	3,42000	=	0,02052	
			Subtotal:					0,02052	0,02052
Materials									
	MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	0,424	x	4,80000	=	2,03520	
	MT07ALA01	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	12,238	x	2,95000	=	36,10210	
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	3,155	x	1,60000	=	5,04800	
	MT07WWW	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 16 mm de diàmetre.	4,000	x	1,80000	=	7,20000	
	MT09MOA0	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	5,400	x	0,95000	=	5,13000	
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
Altres									
	MT07ALA01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	36,10200	=	0,72204	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,04800	=	0,10096	
	MT07WWW	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	7,20000	=	0,14400	
	MT09MOA0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,13000	=	0,10260	
	MT27PFI010	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,03500	=	0,04070	
	MQ08SOL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,02050	=	0,00041	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	24,66050	=	0,49321	
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	21,93150	=	0,43863	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:		2,04255	2,04255
	COST DIRECTE			104,17037
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,20852
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,37889**

P-12 **EAS006B** U **Rend.: 1,000** **102,34** **€**

Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i trepant central, de 300x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 6 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 41 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,758	/R x	29,64000	=	22,46712	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,758	/R x	26,36000	=	19,98088	
			Subtotal:					42,44800	42,44800
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,006	/R x	3,42000	=	0,02052	
			Subtotal:					0,02052	0,02052
Materials									
	MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	0,353	x	4,80000	=	1,69440	
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	3,881	x	1,60000	=	6,20960	
	MT07WWW	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 16 mm de diàmetre.	6,000	x	1,80000	=	10,80000	
	MT09MOA0	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	4,500	x	0,95000	=	4,27500	
	MT07ALA01	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	10,205	x	2,95000	=	30,10475	
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	0,00000		0,00000
Altres									
	MT07ALA01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	30,10500	=	0,60210	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	6,20950	=	0,12419	
	MT07WWW	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	10,80000	=	0,21600	
	MT09MOA0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	4,27500	=	0,08550	
	MT27PFI010	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,69450	=	0,03389	
	MQ08SOL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,02050	=	0,00041	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	22,46700	=	0,44934	
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	19,98100	=	0,39962	
						Subtotal:	1,91105		1,91105
						COST DIRECTE			97,46332
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,87317
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,33649**

P-13 **EAS006C** U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x200 mm i gruix 8 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 25 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **46,77** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,409	/R x	29,64000	=	12,12276	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,409	/R x	26,36000	=	10,78124	
						Subtotal:		22,90400	22,90400
Materials									
	MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	0,157	x	4,80000	=	0,75360	
	MT07ALA01	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	3,140	x	2,95000	=	9,26300	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	0,887	x	1,60000	=	1,41920	
	MT07WWW	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 12 mm de diàmetre.	4,000	x	1,62000	=	6,48000	
	MT09MOA0	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	3,000	x	0,95000	=	2,85000	
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
Altres									
	MT07ALA01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	9,26300	=	0,18526	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,41900	=	0,02838	
	MT07WWW	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	6,48000	=	0,12960	
	MT09MOA0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,85000	=	0,05700	
	MT27PFI010	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,75350	=	0,01507	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	12,12300	=	0,24246	
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	10,78100	=	0,21562	
						Subtotal:		0,87339	0,87339
						COST DIRECTE			44,54319
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,22716
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,77035**

P-14 **EAS006D** U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i trepant central, de 300x300 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 52 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **115,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,808	/R x	29,64000	=	23,94912	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,808	/R x	26,36000	=	21,29888	
						Subtotal:		45,24800	45,24800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	MQ08SOL02	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	0,006	/R x	3,42000	=	0,02052	
					Subtotal:			0,02052	0,02052
Materials									
	MT07WWW	U	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pern d'ancoratge de 20 mm de diàmetre.	4,000	x	2,09000	=	8,36000	
	MT27PFI010	l	Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	0,530	x	4,80000	=	2,54400	
	MT09MOA0	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components, a base de ciment millorat amb resines sintètiques.	5,400	x	0,95000	=	5,13000	
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	5,127	x	1,60000	=	8,20320	
	MT07ALA01	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per aplicacions estructurals. Treballada i muntada en taller, per a col·locar amb unions cargolades en obra.	13,108	x	2,95000	=	38,66860	
	OP00COR0	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Altres									
	MT07ALA01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	38,66850	=	0,77337	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	8,20300	=	0,16406	
	MT07WWW	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	8,36000	=	0,16720	
	MT09MOA0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,13000	=	0,10260	
	MT27PFI010	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,54400	=	0,05088	
	MQ08SOL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,02050	=	0,00041	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	23,94900	=	0,47898	
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	21,29900	=	0,42598	
					Subtotal:			2,16348	2,16348
								COST DIRECTE	110,33780
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,51689
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**115,85469**

P-15 **EHM010** m³ Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.

Rend.: 1,000 **389,16** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².						
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra										
	MO044	h	Oficial 1ª encofrador.			1,978	/R x	29,64000	= 58,62792	
	MO091	h	Ajudant encofrador.			2,158	/R x	26,36000	= 56,88488	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.			0,671	/R x	26,36000	= 17,68756	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.			0,528	/R x	29,64000	= 15,64992	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			0,252	/R x	26,36000	= 6,64272	
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.			0,060	/R x	29,64000	= 1,77840	
								Subtotal:	157,27140	157,27140
Maquinària										
	MQ06BHE0	h	Camió bomba estacionat a obra, per bombament de formigó.			0,131	/R x	190,40000	= 24,94240	
								Subtotal:	24,94240	24,94240
Materials										
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.			0,650	x	1,50000	= 0,97500	
	MT10AB1M	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.			1,050	x	88,20000	= 92,61000	
	MT08VAR20	U	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds.			2,667	x	1,35000	= 3,60045	
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.			51,000	x	1,22000	= 62,22000	
	MT08EME07	U	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, de fins a 3 m d'altura, formada per tornapuntes metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant.			0,044	x	275,00000	= 12,10000	
	MT08DBA01	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.			0,200	x	1,80000	= 0,36000	
	MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.			8,000	x	0,06000	= 0,48000	
	MT08EME07	m²	Panells metàl·lics modulars, per encofrar murs de formigó de fins a 3 m d'altura.			0,044	x	200,00000	= 8,80000	
								Subtotal:	181,14545	181,14545

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Altres										
	MT08EME07	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	8,80000	=	0,17600	
	MT08EME07	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	12,10000	=	0,24200	
	MT08DBA01	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,36000	=	0,00720	
	MT08VAR20	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	3,60050	=	0,07201	
	MT07ACO02	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,48000	=	0,00960	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	62,22000	=	1,24440	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,97500	=	0,01950	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	15,65000	=	0,31300	
	MO044%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	58,62800	=	1,17256	
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	1,77850	=	0,03557	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	17,68750	=	0,35375	
	MO091%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	56,88500	=	1,13770	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	6,64250	=	0,13285	
	MQ06BHE0	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	24,94250	=	0,49885	
	MT10AB1M	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	92,61000	=	1,85220	
							Subtotal:		7,26719	7,26719
							COST DIRECTE			370,62644
							DESPESES INDIRECTES	5,00	%	18,53132
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**389,15776**

P-16 EHW001 U

Ancoratge químic estructural realitzat en element de formigó de 120 mm d'espessor mínim, sistema SAFEset ´´HILTI´´, format per una perforació de 14 mm de diàmetre i 64 mm de profunditat, realitzada mitjançant trepant amb martell percussor i broca, reomplert de las dues terceres parts de la perforació amb resines de metacrilat d'uretà, model HIT-HY 200-A 330/2, aplicada mitjançant injecció i posterior inserció, mitjançant un lleu moviment de rotació, d'element de fixació compost per vareta roscada d'acer galvanitzat, model HIT-Z M12x105, de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, femella i volandera.
Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Aplicació del parell de collament amb clau dinamomètrica. Neteja de les restes sobrants.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **12,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	0,135	/R x	29,67000	=	4,00545	
	MO112	h	Peó especialitzat construcció.	0,135	/R x	25,67000	=	3,46545	
						Subtotal:		7,47090	7,47090
Maquinària									

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	MQ06EIM07	U	Aplicador manual per a cartutxos d'injecció de resines, model HDM 500 ´´HILTI´´.	0,003	/R x		71,32000	=	0,21396	
							Subtotal:		0,21396	0,21396
Materials										
	MT26PHI01	U	Cartutx bicomponent a base de resines de metacrilat d'uretà, model HIT-HY 200-A 330/2 ´´HILTI´´, de 0,33 litres, amb dos mescladors i una extensió de mesclador.	0,020	x		80,19000	=	1,60380	
	MT26PHI33	U	Element de fixació compost per vareta roscada d'acer galvanitzat, segons UNE-EN ISO 898-1, model HIT-Z M12x105 ´´HILTI´´, de 12 mm de diàmetre i 105 mm de longitud, femella i volandera, per a fixacions sobre estructures de formigó.	1,000	x		2,59000	=	2,59000	
	OP00TAL01	U	Trepant.	0,000	x		0,00000	=	0,00000	
							Subtotal:		0,00000	0,00000
Altres										
	MT26PHI01	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	1,60400	=	0,03208	
	MT26PHI33	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	2,59000	=	0,05180	
	MQ06EIM07	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,21400	=	0,00428	
	MO020%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	4,00550	=	0,08011	
	MO112%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	3,46550	=	0,06931	
							Subtotal:		0,23758	0,23758
							COST DIRECTE			12,11624
							DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,60581
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,72205**

P-17 EHW010 U

Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 16 mm de diàmetre i 278 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resina epoxi, lliure d'estirè, i posterior inserció de barra corrugada d'acer UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diàmetre i 700 mm de longitud.
Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Neteja de les restes sobrants.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **10,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO020	h	Oficial 1ª construcció.	0,115	/R x	29,67000	=	3,41205	
	MO112	h	Peó especialitzat construcció.	0,115	/R x	25,67000	=	2,95205	
						Subtotal:		6,36410	6,36410
Materials									
	MT26REH10	U	Cartutx de 400 ml de resina epoxi, lliure d'estirè, de dos components, amb dosificador i filtre de mescla automàtica, per a ancoratges estructurals verticals i	0,112	x	22,67000	=	2,53904	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			horitzontals.						
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	0,533	x	1,22000	=	0,65026	
	OP00TAL01	U	Trepant.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
Altres									
	MT26REH10	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,53900	=	0,05078	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,65050	=	0,01301	
	MO020%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	3,41200	=	0,06824	
	MO112%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,95200	=	0,05904	
						Subtotal:		0,19107	0,19107
						COST DIRECTE			9,74447
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,48722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,23169**

P-18 **EHX005** m²

Llosa mixta de 10 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat prelacat amb forma xapa grecada, de 1,00 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 10 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,062 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 5,3 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica; apuntalament i desapuntalament de la llosa. Inclús peces angulars per rematades perimetrals i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'estructura metàl·lica.
Inclou: Replanteig. Muntatge de les xapes. Apuntalament. Fixació de les xapes i resolució dels suports. Fixació dels connectors a les xapes, mitjançant soldadura. Col·locació d'armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la superfície d'acabat. Curat del formigó. Desapuntalament.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².

Rend.: 1,000 **162,66** **€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,127	/R x	29,64000	=	3,76428	
	MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	0,148	/R x	29,64000	=	4,38672	
	MO047	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,916	/R x	29,64000	=	27,15024	
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,020	/R x	29,64000	=	0,59280	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,082	/R x	26,36000	=	2,16152	
	MO091	h	Ajudant encofrador.	0,148	/R x	26,36000	=	3,90128	
	MO094	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,355	/R x	26,36000	=	9,35780	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,112	/R x	26,36000	=	2,95232	
						Subtotal:		54,26696	54,26696
Maquinària									
	MQ08SOL03	h	Equip i elements auxiliars per soldadura de connectors.	0,580	/R x	19,68000	=	11,41440	
						Subtotal:		11,41440	11,41440
Materials									
	MT50SPA05	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	0,040	x	6,32000	=	0,25280	
	MT07AME01	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,150	x	4,70000	=	5,40500	
	MT10AB1M7	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	0,065	x	88,20000	=	5,73300	
	MT07PCL03	U	Cargol autoforadant rosca-xapa, per a fixació de xapes.	6,000	x	0,35000	=	2,10000	
	MT0UE3761	m²	Perfil de xapa d'acer galvanitzat prelacat amb forma xapa grecada, de 1 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 205 mm d'intereix, 11 a 13 kg/m² i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4.	1,050	x	44,74000	=	46,97700	
	MT07CEM0	U	Connector d'acer galvanitzat amb cap de disc, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura, per fixar a estructura d'acer mitjançant soldadura a la xapa col·laborant.	10,000	x	1,52000	=	15,20000	
	MT07ACO02	U	Separador homologat per lloses.	3,000	x	0,09000	=	0,27000	
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	5,300	x	1,60000	=	8,48000	
	MT08CUR02	l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	0,150	x	1,56000	=	0,23400	
	MT50SPA10	kg	Claus d'acer.	0,045	x	1,87000	=	0,08415	
	MT07PCL02	m	Peça angular de xapa d'acer galvanitzat, per rematades perimetrals i de volades.	0,040	x	27,20000	=	1,08800	
	MT50SPA08	U	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	0,013	x	19,25000	=	0,25025	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,080	x	1,50000	=	0,12000	
						Subtotal:		86,19420	86,19420
Altres									
	MT0UE3761	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	46,97700	=	0,93954	
	MT07PCL02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,08800	=	0,02176	
	MT07PCL03	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,10000	=	0,04200	
	MT50SPA05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,25300	=	0,00506	
	MT50SPA10	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,08400	=	0,00168	
	MT50SPA08	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,25050	=	0,00501	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MT07ACO02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,27000	=	0,00540	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	3,76450	=	0,07529	
	MO044%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	4,38650	=	0,08773	
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,59300	=	0,01186	
	MO047%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	27,15000	=	0,54300	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,95250	=	0,05905	
	MO091%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	3,90150	=	0,07803	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	2,16150	=	0,04323	
	MO094%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	9,35800	=	0,18716	
	MQ08SOL03	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,41450	=	0,22829	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	8,48000	=	0,16960	
	MT07AME01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,40500	=	0,10810	
	MT07CEM0	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	15,20000	=	0,30400	
	MT08CUR02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,23400	=	0,00468	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,12000	=	0,00240	
	MT10AB1M7	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	5,73300	=	0,11466	
					Subtotal:			3,03753	3,03753
					COST DIRECTE				154,91309
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,74565
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**162,65874**

P-19 **ENA010** kg Acer UNE-EN 10080 B 500 S per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller d'obra i muntatge en pilar. Inclús filferro de lligar i separadors. **Rend.: 1,000** **2,10** **€**

Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura. Subjecció de l'armadura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes teòric calculat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es calcularà el pes teòric de l'armadura executada segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,012	/R x	29,64000	=	0,35568	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,013	/R x	26,36000	=	0,34268	
					Subtotal:			0,69836	0,69836
Materials									
	MT07SEP01	U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de pilars de varis diàmetres.	0,100	x	0,08000	=	0,00800	
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	1,020	x	1,22000	=	1,24440	
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,007	x	1,50000	=	0,01050	
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Altres									
	MT07SEP01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,00800	=	0,00016	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	1,24450	=	0,02489	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,01050	=	0,00021	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,35550	=	0,00711	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,34250	=	0,00685	
					Subtotal:			0,03922	0,03922
					COST DIRECTE				2,00048
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,10002
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,10050**

P-20 **ENA020** m² Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, col·locada en obra, en capa de compressió. Inclús filferro de lligar i separadors. **Rend.: 1,000** **5,18** **€**

Inclou: Tall de la malla electrosoldada. Muntatge i col·locació de la malla electrosoldada. Subjecció de la malla electrosoldada.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície teòrica mesurada segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per cavalcaments, ja que en la descomposició s'ha considerat un 20% més de superfície.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,028	/R x	26,36000	=	0,73808	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,028	/R x	29,64000	=	0,82992	
					Subtotal:			1,56800	1,56800
Materials									
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,016	x	1,50000	=	0,02400	
	MT07AME01	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,200	x	2,57000	=	3,08400	
	MT07SEP01	U	Separador homologat de plàstic, per a armadures de malla electrosoldada de varis diàmetres.	1,800	x	0,09000	=	0,16200	
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
Altres									
	MT07SEP01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,16200	=	0,00324	
	MT07AME01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	3,08400	=	0,06168	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,02400	=	0,00048	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,83000	=	0,01660	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,73800	=	0,01476	
					Subtotal:			0,09676	0,09676

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4,93476
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,24674
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,18150**

P-21 **KB15UM02** m2 Tancament d'ascensors format per perfil d'acer galvanitzat i acabat lacat, fixades amb ancoratges a estructura existent. Envidrament amb vidre laminar transparent 6+ 6 (amb dues lamines templades). Inclou perfils per a trobades amb i remats. Les juntes es siliconaran. Segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **222,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	14,09000	=	28,18000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	15,42000	=	30,84000	
			Subtotal:					59,02000	59,02000
Partides d'obra									
	PC1H-H8SH	m2	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, retallat a mida, col·locat sobre buit d'obra de forma irregular. Inclou confecció de plantilles	1,000	x	129,12744	=	129,12744	
	B44Z-SP01	m	perfil d'acer lacat	4,000	x	6,00000	=	24,00000	
			Subtotal:					24,00000	24,00000

COST DIRECTE			212,14744
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,60737
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**222,75481**

P-22 **P2110-SJ01** u Desmuntatge d'escales mecàniques situades a l'exterior, amb l'enderroc i retirada de la seva estructura de suport, així com de tots els elements que la composen, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **2.998,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	25,000	/R x	25,38000	=	634,50000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	25,000	/R x	29,42000	=	735,50000	
			Subtotal:					1.370,00000	1.370,00000
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	15,000	/R x	9,97000	=	149,55000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,000	/R x	18,08000	=	271,20000	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	8,000	/R x	65,14000	=	521,12000	
	C133-10CW	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori per a treballs específics	8,000	/R x	65,45000	=	523,60000	
			Subtotal:					1.465,47000	1.465,47000

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	20,55000
COST DIRECTE			2.856,02000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	142,80100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.998,82100**

P-23 **P2145-4RS2** m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,90000	=	1,49500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
			Subtotal:					7,71100	7,71100
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	9,97000	=	0,49850	
			Subtotal:					0,49850	0,49850

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11567
COST DIRECTE			8,32517
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,41626
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,74142**

P-24 **P2145-SJ05** m Arrencada de barana metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,90000	=	1,49500	
			Subtotal:					7,71100	7,71100
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	9,97000	=	0,49850	
			Subtotal:					0,49850	0,49850

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11567
COST DIRECTE			8,32517
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,41626
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,74142**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	P2146-SJ03	m2	Demolició de paviment existent de peces de formigó, i de la seva base, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, i amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	**Rend.: 1,000**	**36,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	25,38000	=	10,15200	
					Subtotal:			19,97200	19,97200
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,800	/R x	18,08000	=	14,46400	
					Subtotal:			14,46400	14,46400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29958
				COST DIRECTE					34,73558
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,73678
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,47236**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	P2146-SJ04	m2	Demolició de paviment de llambordins i base dels mateixos, amb mitjans mecànics i manuals i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics o manuals	**Rend.: 1,000**	**8,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			2,45500	2,45500
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	18,08000	=	1,80800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	67,13000	=	3,35650	
					Subtotal:			5,16450	5,16450
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03683
				COST DIRECTE					7,65633
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,38282
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,03914**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	P2146-SJ05	m2	Demolició de paviment de llambordins i la seva base de formigó, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals.	**Rend.: 1,000**	**57,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,91038	/R x	24,55000	=	22,34983	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,91038	/R x	25,38000	=	23,10544	
					Subtotal:			45,45527	45,45527

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Maquinària										
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,49491	/R x	18,08000	=	8,94797		
					Subtotal:			8,94797	8,94797	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,68183	
				COST DIRECTE					55,08507	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,75425	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,83932**	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	P2149-SJ06	u	Demolició d'escocell i de la seva base, amb compressor i càrrega manual sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**	**47,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,76892	/R x	25,38000	=	19,51519	
	A0D-0007	h	Manobre	0,76892	/R x	24,55000	=	18,87699	
					Subtotal:			38,39218	38,39218
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,38446	/R x	18,08000	=	6,95104	
					Subtotal:			6,95104	6,95104
				COST DIRECTE					45,34322	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,26716	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,61038**	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	P214P-115YD	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**	**144,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,392	/R x	29,90000	=	11,72080	
	A0D-0007	h	Manobre	2,1168	/R x	24,55000	=	51,96744	
					Subtotal:			63,68824	63,68824
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,784	/R x	74,50000	=	58,40800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1617	/R x	67,13000	=	10,85492	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,392	/R x	9,97000	=	3,90824	
					Subtotal:			73,17116	73,17116
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,95532	
				COST DIRECTE					137,81472	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,89074	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**144,70546**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	P214P-11690	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3	**Rend.: 1,000**	**366,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,75504	/R x	29,90000	=	22,57570	
A0E-000A	h	Manobre especialista	5,28528	/R x	25,38000	=	134,14041	
A0D-0007	h	Manobre	4,56799	/R x	24,55000	=	112,14415	
		Subtotal:					268,86026	268,86026
Maquinària								
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,75504	/R x	9,97000	=	7,52775	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,31145	/R x	67,13000	=	20,90764	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,64264	/R x	18,08000	=	47,77893	
		Subtotal:					76,21432	76,21432
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		4,03290
		COST DIRECTE						349,10748
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		17,45537
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**366,56286**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	P214P-1SJ04	m2	Enderroc de mur existent de recolzament de l'escala metàl·lica, amb compressor i amb martell trencador muntat sobre miniexcavadora, segons la dificultat de l'accès, i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.	**Rend.: 1,000**	**34,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,90000	=	1,49500	
		Subtotal:					16,22500	16,22500
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	67,13000	=	3,35650	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	9,97000	=	0,49850	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,700	/R x	18,08000	=	12,65600	
		Subtotal:					16,51100	16,51100
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24338
		COST DIRECTE						32,97938
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,64897
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,62834**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	P214R-SJ02	m2	Enderroc de paret de bloc, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	**Rend.: 1,000**	**8,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,07508	/R x	24,55000	=	1,84321	
		Subtotal:					1,84321	1,84321
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,09073	/R x	67,13000	=	6,09070	
		Subtotal:					6,09070	6,09070
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02765
		COST DIRECTE						7,96156
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,39808
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,35964**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**	**5,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	25,38000	=	3,77908	
		Subtotal:					3,77908	3,77908
Maquinària								
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	9,74000	=	1,45029	
		Subtotal:					1,45029	1,45029
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05669
		COST DIRECTE						5,28606
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,26430
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,55036**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	P214W-SJ03	m	Tall en paviment existent amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	**Rend.: 1,000**	**9,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	25,38000	=	6,34500	
		Subtotal:					6,34500	6,34500
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,74000 =	2,43500	
					Subtotal:		2,43500	2,43500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09518
				COST DIRECTE				8,87518
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,44376
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,31893**

P-35 **P214X-HCP2** m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb disc de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **795,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
					Subtotal:			54,80000	54,80000
Maquinària									
	C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	1,000	/R x	665,28000	=	665,28000	
					Subtotal:			665,28000	665,28000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	3,000	x	2,42000	=	7,26000	
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	14,66000	=	29,32000	
					Subtotal:			36,58000	36,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,82200
				COST DIRECTE					757,48200
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			37,87410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**795,35610**

P-36 **P21B0-HBR2** u Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5-1 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament **Rend.: 1,000** **15,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21199
				COST DIRECTE				14,34449
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,71722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,06171**

P-37 **P21R0-XG07** u Retirada d'arbre existent de port petit segons plànols. Inclou esporga prèvia, arrabassament de la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió, rebliment del forat i anivellament del terreny. **Rend.: 1,000** **146,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	35,05000	=	35,05000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,500	/R x	31,11000	=	15,55500	
					Subtotal:			50,60500	50,60500
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	4,00000	=	1,04000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	62,11000	=	47,82470	
	CRD2-EV06	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip triturar soques	0,750	/R x	52,50000	=	39,37500	
					Subtotal:			88,23970	88,23970
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,75908
				COST DIRECTE					139,60378
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,98019
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**146,58396**

P-38 **P21R0-XG08** u Retirada d'arbre existent de port mitjà segons plànols. Inclou esporga prèvia amb cistella, arrabassament de la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió, rebliment del forat i anivellament del terreny. **Rend.: 1,000** **237,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,800	/R x	31,11000	=	24,88800	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,600	/R x	35,05000	=	56,08000	
					Subtotal:			80,96800	80,96800
Maquinària									
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	0,800	/R x	17,84000	=	14,27200	
	CRD2-EV06	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip triturar soques	1,050	/R x	52,50000	=	55,12500	
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	62,11000	=	68,32100	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	1,600	/R x	4,00000	=	6,40000	
					Subtotal:			144,11800	144,11800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,21452
			COST DIRECTE			226,30052
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,31503
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**237,61555**

P-39 **P21R0-XG09** u Retirada d'arbre existent de port gran segons plànols. Inclou esporga prèvia amb cistella, arrabassament de la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió, rebliment del forat i anivellament del terreny. **Rend.: 1,000** **407,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	2,600	/R x	31,11000	=	80,88600	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,600	/R x	35,05000	=	91,13000	
					Subtotal:			172,01600	172,01600
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,600	/R x	4,00000	=	10,40000	
	C152-003B	h	Camió grua	2,000	/R x	62,11000	=	124,22000	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,000	/R x	55,56000	=	55,56000	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300	/R x	17,84000	=	23,19200	
					Subtotal:			213,37200	213,37200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,58024
			COST DIRECTE						387,96824
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			19,39841
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**407,36665**

P-40 **P21R0-XG10** u Retirada d'arbre existent de port molt gran segons plànols. Inclou esporga prèvia amb cistella, arrabassament de la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió, rebliment del forat i anivellament del terreny. **Rend.: 1,000** **911,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	2,660	/R x	31,11000	=	82,75260	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	5,200	/R x	35,05000	=	182,26000	
					Subtotal:			265,01260	265,01260
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	5,200	/R x	62,11000	=	322,97200	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	5,200	/R x	4,00000	=	20,80000	
	CRD2-EV06	h	Tractor sobre pneumàtics de 51.5 a 69.1 kW (70 a 94 CV) de potència, amb equip triturar soques	2,000	/R x	52,50000	=	105,00000	
	C15I-00JZ	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari	5,200	/R x	28,91000	=	150,33200	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			599,10400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,97519
			COST DIRECTE			868,09179
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	43,40459
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**911,49638**

P-41 **P2219-JM3U** m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de 0.2 a 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **36,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,02145	/R x	24,55000	=	0,52660	
					Subtotal:			0,52660	0,52660
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5103	/R x	67,13000	=	34,25644	
					Subtotal:			34,25644	34,25644
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00790
			COST DIRECTE						34,79094
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,73955
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,53049**

P-42 **P221B-EL9E** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb miniexcavadora amb martell trencador de combustible i minicarregadora de combustible **Rend.: 1,000** **47,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,194	/R x	53,74000	=	10,42556	
	C135-00LV	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t, amb martell trencador	0,473	/R x	74,53000	=	35,25269	
					Subtotal:			45,67825	45,67825
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						45,67825
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,28391
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,96216**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-43	**P221B-EL9H**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb minicarregadora	**Rend.: 1,000**	**13,32** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,236	/R x	53,74000	=	12,68264	
				Subtotal:			12,68264	12,68264
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						12,68264
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,63413
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,31677**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	**P221B-I20O**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i amb les terres deixades a la vora, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3	**Rend.: 1,000**	**42,92** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,16892	/R x	67,13000	=	11,33960	
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,31704	/R x	93,15000	=	29,53228	
				Subtotal:			40,87188	40,87188
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE						40,87188
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,04359
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,91547**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	**P221I-MHVT**	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb mitjans manuals, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització	**Rend.: 1,000**	**16,22** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	25,38000	=	2,03040	
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
				Subtotal:			14,30540	14,30540

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Maquinària					
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x 6,34000 = 0,50720	
				Subtotal: 0,50720	0,50720
Materials					
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050	x 0,40000 = 0,42000	
				Subtotal: 0,42000	0,42000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,21458
		COST DIRECTE			15,44718
		DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,77236
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,21954**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-46	**P221I-MHW2**	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 30 cm de fondària, amb mitjans manuals, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització	**Rend.: 1,000**	**6,33** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,070	/R x	25,38000	=	1,77660	
A0D-0007	h	Manobre	0,135	/R x	24,55000	=	3,31425	
				Subtotal:			5,09085	5,09085
Maquinària								
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,070	/R x	6,34000	=	0,44380	
				Subtotal:			0,44380	0,44380
Materials								
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050	x	0,40000	=	0,42000	
				Subtotal:			0,42000	0,42000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07636
		COST DIRECTE						6,03101
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,30155
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,33256**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	**P221I-TG3D**	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, amb retroexcavadora i piconatge del fons d'excavació, aportació de 20 cm de sorra i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització	**Rend.: 1,000**	**9,86** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	25,38000	=	2,03040	
A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	24,55000	=	1,96400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,99440	3,99440
Maquinària								
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x 6,34000	=	0,50720	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0483	/R x 67,13000	=	3,24238	
					Subtotal:		3,74958	3,74958
Materials								
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050	x 0,40000	=	0,42000	
	B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,080	x 14,61000	=	1,16880	
					Subtotal:		1,58880	1,58880
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05992
					COST DIRECTE			9,39270
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,46963
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,86233**

P-48 **P221I-TG3J** m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 60 cm de fondària, amb retroexcavadora i piconatge del fons d'excavació, aportació de 20 cm de sauló i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, inclosa la banda continua de senyalització **Rend.: 1,000** **9,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	25,38000	=	2,03040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	24,55000	=	1,96400	
					Subtotal:			3,99440	3,99440
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,04228	/R x	67,13000	=	2,83826	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	6,34000	=	0,50720	
					Subtotal:			3,34546	3,34546
Materials									
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	0,080	x	21,13000	=	1,69040	
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,050	x	0,40000	=	0,42000	
					Subtotal:			2,11040	2,11040
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05992
					COST DIRECTE				9,51018
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,47551
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,98568**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-49	**P221K-TG43**	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**Rend.: 1,000**			**108,08**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
					Subtotal:			98,20000	98,20000
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,52000	=	3,26000	
					Subtotal:			3,26000	3,26000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,47300
					COST DIRECTE				102,93300
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			5,14665
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**108,07965**

P-50 **P2255-DPGJ** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM **Rend.: 1,000** **22,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	25,38000	=	10,15200	
					Subtotal:			10,15200	10,15200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	67,13000	=	8,12273	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,400	/R x	6,52000	=	2,60800	
					Subtotal:			10,73073	10,73073
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15228
					COST DIRECTE				21,03501
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,05175
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,08676**

P-51 **P22D1-SJ01** m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, en talús amb dificultat de mobilitat. **Rend.: 1,000** **10,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
					Subtotal:			9,82000	9,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14730
				COST DIRECTE		9,96730
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,49837
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,46567**

P-52 **P243-DT2I** m3 Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper de gasoil i temps d'espera per a la càrrega a mà — **Rend.: 1,000** — **33,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900	/R x	35,27000	=	31,74300	
				Subtotal:			31,74300	31,74300

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		31,74300
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,58715
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,33015**

P-53 **P2R2-EU9R** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals — **Rend.: 1,000** — **26,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
				Subtotal:			24,55000	24,55000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36825
COST DIRECTE		24,91825
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,24591
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,16416**

P-54 **P2R3-HIH6** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km — **Rend.: 1,000** — **11,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,180	/R x	61,70000	=	11,10600	
				Subtotal:			11,10600	11,10600

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		11,10600
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,55530
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,66130**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-55 **P2R5-DT0Y** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km — **Rend.: 1,000** — **12,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,190	/R x	61,70000	=	11,72300	
				Subtotal:			11,72300	11,72300

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		11,72300
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,58615
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,30915**

P-56 **P2RA-EU7I** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **22,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	14,85000	=	21,53250	
				Subtotal:			21,53250	21,53250

COST DIRECTE		21,53250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,07663
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,60913**

P-57 **P2RA-IQFO** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus — **Rend.: 1,000** — **34,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	33,26000	=	33,26000	
				Subtotal:			33,26000	33,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			33,26000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,66300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,92300**

P-58 **P2RA-IQFV** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **14,97** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	17,82000	=	14,25600	
		Subtotal:					14,25600	14,25600

COST DIRECTE		14,25600
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,71280
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,96880**

P-59 **P2RA-IQFX** m3 Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **47,25** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28U1	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,750	x	60,00000	=	45,00000	
		Subtotal:					45,00000	45,00000

COST DIRECTE		45,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,25000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,25000**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-60 **P2RA-IQG0** m3 Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **26,25** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28U0	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,500	x	50,00000	=	25,00000	
		Subtotal:					25,00000	25,00000

COST DIRECTE		25,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,25000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,25000**

P-61 **P2RA-IQG6** m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-49,90** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-237,60000	=	-47,52000	
		Subtotal:					-47,52000	-47,52000

COST DIRECTE		-47,52000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	-2,37600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-49,89600**

P-62 **P2RA-IQGE** m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UK	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-63 **P2RA-IQGG** m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TT	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-64 **P2RB-HIFS** m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **8,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	5,19000	=	8,30400	
		Subtotal:					8,30400	8,30400

COST DIRECTE		8,30400
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,41520
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,71920**

P-65 **P4B9-D6R6** m2 Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **4,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	26,12000	=	0,57464	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	29,42000	=	0,64724	
		Subtotal:					1,22188	1,22188
Materials								

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,018	x	1,87000	=	0,03366	
	B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,54000	=	3,04800	
			Subtotal:					3,08166	3,08166

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01833
COST DIRECTE			4,32187
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,21609
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,53796**

P-66 **P4D6-SJ05** m Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta, per cantell de solera de l'escala. **Rend.: 1,000** **21,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
		Subtotal:					17,80300	17,80300
Materials								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,158	x	1,83000	=	0,28914	
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,100	x	1,70000	=	0,17000	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,89000	=	0,23120	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,003	x	398,31000	=	1,19493	
		Subtotal:					2,33527	2,33527

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,44508
COST DIRECTE			20,58335
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,02917
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,61251**

P-67 **P4FF-EH2A** m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 4 N/mm2, de Maó calat R-10 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs **Rend.: 1,000** **278,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,400	/R x	24,55000	=	58,92000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,800	/R x	29,42000	=	141,21600	
		Subtotal:					200,13600	200,13600
Materials								
B0F1A-075K	u	Maó calat R-10 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	225,10823	x	0,23000	=	51,77489	
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de	0,12909	x	104,45210	=	13,48372	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		
			Subtotal:	65,25861	65,25861
			COST DIRECTE		265,39461
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		13,26973
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**278,66434**

P-68 **P547-SJ01** m2 Subministrament i col·locació en vertical de Panell Sandwich arquitectònic NILHO PIR de Europerfil o equivalent amb marcatge CE (EN 14509) reacció al foc Euroclasse B-s1,d0, de 40 mm de gruix i ample 600, format per xapa exterior d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant); aïllament intermedi de 40 mm de gruix amb poliisocianurat; xapa interior d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant). S'inclou l'estructura anivellada i aplomada, per fixar els panells directament o mitjançant sistema ajustable, amb separació entre recolzaments segons taules de càrregues del fabricant i càrregues del CTE. Segons normes CTE y QTG. S'inclou part proporcional de remats amb xapa d'alumini color a escollir per a la DF. S'inclouen els complements auxiliars en el cas de ser necessaris: sistema de junta transversal tipus omega i tapeta de acer o alumini extrusionat, juntes de EPDM longitudinals i transversals, rodet i galgues per a muntatge de juntas EPDM, grapes de arranque. També s'inclouen els medis elevadors per a la instal·lació dels tancaments. **Rend.: 1,000** **93,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
			Subtotal:					14,38000	14,38000
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,500	/R x	36,56000	=	18,28000	
			Subtotal:					18,28000	18,28000
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,31000	=	5,11500	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x	1,80000	=	5,40000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0CH4-SJ01	m2	Panell Sandwich arquitectònic NILHO PIR de Europerfil o equivalent amb marcatge CE (EN 14509) reacció al foc Euroclasse B-s1,d0, de 40 mm de gruix i ample 600, format per xapa exterior d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant); aïllament intermedi de 40 mm de gruix amb poliisocianurat; xapa interior d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant)	1,100	x	41,23000	=	45,35300	
						Subtotal:		45,35300	45,35300
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,35950
						COST DIRECTE			88,88750
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,44438
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,33188**

P-69 **P547-SJ04** m2 Coberta sandwich ´´in situ´´, formada per dues planxes, la inferior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, de 0,7 mm de gruix, acabat llis, de color estàndard a escollir per a la DF, segons la norma UNE-EN 14782, la superior és un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada de 0,7 mm de gruix, acabat llis, de color estàndard a escollir per a la DF, segons la norma UNE-EN 14782, i perfils omega d'acer,amb aïllament amb placa de llana mineral de roca de gruix 90 mm col·locat amb fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **109,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
			Subtotal:					14,38000	14,38000
Materials									
	B0CH4-20S	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 6 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5,6 i 6,5 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	15,42000	=	16,19100	
	B0CH4-20R	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm4 i una massa superficial entre 5,6 i 6,5 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	14,65000	=	15,38250	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x	1,80000	=	5,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7C93-11M	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,432 m2·K/W	1,000	x	47,24000	=	47,24000	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,31000	=	5,11500	
					Subtotal:			89,32850	89,32850
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,35950
				COST DIRECTE					104,06800
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,20340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**109,27140**

P-70 **P5Z25-50XI** m2 Solera d'encadellat ceràmic de 1200x300x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort — **Rend.: 1,000** — **24,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
					Subtotal:			16,67800	16,67800
Materials									
	B0FJ2-0EFS	u	Encadellat ceràmic de 1200x300x40 mm	2,91669	x	1,91000	=	5,57088	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00315	x	103,76160	=	0,32685	
					Subtotal:			5,89773	5,89773
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,41695
				COST DIRECTE					22,99268
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,14963
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,14231**

P-71 **P6126-58NL** m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **44,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	24,55000	=	8,83800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	29,42000	=	21,18240	
					Subtotal:			30,02040	30,02040
Materials									

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,51515	x	0,23000	=	7,24848	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01807	x	239,90259	=	4,33504	
					Subtotal:			11,58352	11,58352
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,75051
				COST DIRECTE					42,35443
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,11772
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,47215**

P-72 **P6126-5BM2** m2 Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, R-25 de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1,000** — **65,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,920	/R x	29,42000	=	27,06640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,460	/R x	24,55000	=	11,29300	
					Subtotal:			38,35940	38,35940
Materials									
	B0F10-1BLI	u	Maó calat hidrofugat, R-25 de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	41,56863	x	0,45000	=	18,70588	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02193	x	192,23949	=	4,21581	
					Subtotal:			22,92169	22,92169
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,95899
				COST DIRECTE					62,24008
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,11200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,35208**

P-73 **P612A-7BOZ** m2 Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 — **Rend.: 1,000** — **45,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	25,38000	=	4,56840	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
					Subtotal:			33,75490	33,75490
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,180	/R x	2,28000	=	0,41040	
					Subtotal:			0,41040	0,41040
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,03089	x	46,75000	=	1,44411	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0097	x	2,42000	=	0,02347	
	B0F19-132F	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	36,720	x	0,18000	=	6,60960	
					Subtotal:			8,07718	8,07718
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,84387
				COST DIRECTE					43,08635
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,15432
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,24067**

P-74 **P6145-56P8** m2 Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 240x115x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **37,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	24,55000	=	7,11950	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,580	/R x	29,42000	=	17,06360	
					Subtotal:			24,18310	24,18310
Materials									
	B0F19-132H	u	Totxana de 240x115x70 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,997	x	0,21000	=	6,92937	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01598	x	239,90259	=	3,83364	
					Subtotal:			10,76301	10,76301
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,60458
				COST DIRECTE					35,55069
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,77753
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,32822**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-75 **P6180-W3ES** m2 Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari traves i brancals massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **43,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P61Z3-MD6	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,020	x	167,97522	=	3,35950	
	P6182-45CI	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000	x	36,46864	=	36,46864	
	P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,66801	=	1,75141	
					Subtotal:			41,57955	41,57955
				COST DIRECTE					41,57955
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,07898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,65853**

P6182-45CI m2 Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari **Rend.: 1,000** **38,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			20,84750	20,84750
Materials									
	B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,13705	x	0,95000	=	11,53020	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01488	x	239,90259	=	3,56975	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		15,09995	15,09995
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,52119
				COST DIRECTE			36,46864
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,82343
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,29207**

P61Z0-DABB kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **1,75 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
			Subtotal:					0,29420	0,29420
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005	x	1,87000	=	0,00935	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,36005	=	1,36005	
			Subtotal:					1,36940	1,36940
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00441
			COST DIRECTE						1,66801
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,08340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,75141**

P61Z3-MD6G m3 Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **176,37 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	24,55000	=	39,28000	
			Subtotal:					51,04800	51,04800
Materials									
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	110,63000	=	116,16150	
			Subtotal:					116,16150	116,16150
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,76572
			COST DIRECTE						167,97522
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				8,39876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**176,37398**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P6A5-SJ01 m Reixat d'acer d'alçària 1 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **20,62 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	30,41000	=	5,47380	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	26,12000	=	4,70160	
			Subtotal:					10,17540	10,17540
Materials									
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	1,000	x	4,01000	=	4,01000	
	TENFIX	m	Tensors i cables acer per malla	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
			Subtotal:					5,30000	5,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,15263
			COST DIRECTE						19,63803
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,98190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,61993**

P-76 **P7B2-5RJ8** m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,79 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
			Subtotal:					1,27440	1,27440
Materials									
	B775-0KR5	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,37000	=	0,40700	
			Subtotal:					0,40700	0,40700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01912
			COST DIRECTE						1,70052
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,08503
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,78554**

P-77 **P811-3F84** m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat **Rend.: 1,000** **29,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	29,42000 =	17,65200	
					Subtotal:		25,01700	25,01700
Materials								
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01944	x	109,24590 =	2,12374	
					Subtotal:		2,12374	2,12374
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,62543
				COST DIRECTE				27,76617
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,38831
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,15447**

P-78 **P811-3FAC** m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat **Rend.: 1,000** **29,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	29,42000	=	16,47520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	24,55000	=	8,83800	
					Subtotal:			25,31320	25,31320
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01728	x	109,24590	=	1,88777	
					Subtotal:			1,88777	1,88777
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,63283
				COST DIRECTE					27,83380
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,39169
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,22549**

P-79 **P8360-SJ09** m2 Folrat de parament vertical amb panell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè i fixat mecànicament a l'estructura de suport com a remat de tancaments de façanes. **Rend.: 1,000** **106,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	B0CHJ-SJ09	m2	Folrat de parament vertical amb panell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè i fixat mecànicament a l'estructura de suport com a remat	1,000	x	65,00000	=	65,00000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de tancaments de façanes.					
					Subtotal:		65,00000	65,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,88300
				COST DIRECTE				101,20300
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,06015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**106,26315**

P-80 **P861-SJ05** m2 Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,5 mm de gruix, acabat lacat color estàndard escollit per a la DF, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat, com a remat de tancaments de façanes. **Rend.: 1,000** **60,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	26,22000	=	7,86600	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	29,88000	=	8,96400	
					Subtotal:			16,83000	16,83000
Materials									
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	1,76000	=	2,92160	
	B863-2GRB	m2	Planxa d'alumini d'1,5 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	1,050	x	32,25000	=	33,86250	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	12,000	x	0,28000	=	3,36000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,093	x	6,08000	=	0,56544	
					Subtotal:			40,70954	40,70954
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,25245
				COST DIRECTE					57,79199
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,88960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**60,68159**

P-81 **P898-SJ04** m2 Pintat de perfil d'acer galvanitzat de l'estructura de l'ascensor, prèvia neteja amb mitjans manuals per garantir la correcta adherència, i pintat a l'esmalt sintètic de gran adherència amb 2 capes d'imprimació anticorrossiva t i 2 d'acabat. Color a escollir per a la DF. S'inclouen medis auxiliars d'elevació. **Rend.: 1,000** **37,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89C-3915	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	1,000	x	30,94077	=	30,94077	
	P875-NETEJ	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer amb mitjans manuals.	1,000	x	4,00000	=	4,00000	
	MEDAUX	m2	Medis auxiliar elevacio	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
					Subtotal:			5,20000	5,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		36,14077
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,80704
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,94781**

P-82 **P89B-SJ06** m2 Pintat de mur exterior de formigó amb pintura plàstica, amb acabat llis amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, color a escollir per a la DF. **Rend.: 1,000** **18,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,045	/R x	26,12000	=	1,17540	
			Subtotal:					14,41440	14,41440
Materials									
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,4998	x	5,35000	=	2,67393	
			Subtotal:					2,67393	2,67393
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21622
			COST DIRECTE						17,30455
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,86523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,16977**

P-83 **P89B-SJ10** m2 Pintat de mur de façana existent amb pintura plàstica, amb acabat llis amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat, color a escollir per a la DF. **Rend.: 1,000** **18,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,450	/R x	29,42000	=	13,23900	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,045	/R x	26,12000	=	1,17540	
			Subtotal:					14,41440	14,41440
Materials									
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,4998	x	5,35000	=	2,67393	
			Subtotal:					2,67393	2,67393
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,21622
			COST DIRECTE						17,30455
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,86523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,16977**

P89C-3915 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **32,49** **€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	26,12000	=	1,82840	
			Subtotal:					22,42240	22,42240
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	22,36000	=	4,56144	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	13,92000	=	3,62059	
			Subtotal:					8,18203	8,18203
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,33634
			COST DIRECTE						30,94077
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,54704
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,48780**

P89F-4VW0 m2 Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **20,32** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,039	/R x	26,12000	=	1,01868	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	29,42000	=	11,47380	
			Subtotal:					12,49248	12,49248
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,92000	=	3,54960	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	15,29000	=	3,11916	
			Subtotal:					6,66876	6,66876
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18739
			COST DIRECTE						19,34863
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,96743
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,31606**

P-84 **P89H-4V7J** m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **21,41** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
			Subtotal:					4,80480	4,80480
Materials									
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	13,59000	=	5,40610	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	7,97000	=	1,13812	
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,22848	x	39,26000	=	8,97012	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	15,51434	15,51434
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,07207
			COST DIRECTE		20,39121
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,01956
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,41077**

P-85 **P89H-HECC** m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **11,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
			Subtotal:					4,80480	4,80480
Materials									
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	13,59000	=	5,40610	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	7,97000	=	1,13812	
			Subtotal:					6,54422	6,54422
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,07207
			COST DIRECTE						11,42109
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,57105
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,99215**

P89P-45FZ m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2 * de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **7,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	29,42000	=	5,14850	
			Subtotal:					5,67090	5,67090
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	22,36000	=	1,14036	
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	13,92000	=	0,56794	
			Subtotal:					1,70830	1,70830
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,08506
			COST DIRECTE						7,46426
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,37321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,83748**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-86 **P8B2-SJ05** m Pintat de perfil d'acer galvanitzat de l'estructura de l'ascensor, prèvia neteja amb mitjans manuals per garantir la correcta adherència, amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat H, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per 3 capes, capa d'imprimació epoxi-poliamida de 60 µm i reacció al foc B-s1,d0, 1 capa intermèdia de 80 µm revestiment epoxi-polamida de dos components i 1 capa d'acabat de 60 µm d'esmalt d'elevada resistència, aplicat de forma manual, pistola o airless. Color a escollir per a la DF. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació. **Rend.: 1,000** **27,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,474	/R x	29,42000	=	13,94508	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,0474	/R x	26,12000	=	1,23809	
			Subtotal:					15,18317	15,18317
Materials									
	B898-2MHY	l	Pintura de poliuretà bicomponent, per a sistemes de protecció de l'acer	0,54399	x	11,20000	=	6,09269	
	P875-NETEJ	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer amb mitjans manuals.	1,000	x	4,00000	=	4,00000	
	MEDAUX	m2	Medis auxiliar elevacio	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
			Subtotal:					5,20000	5,20000
			COST DIRECTE						26,47586
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						1,32379
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,79965**

P8KC-SJ02 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat color estàndard a definir segons DF, de 0,8 mm de gruix, desenvolupament i forma segons plànols de detall per a trobades, coronaments, laterals i altres elements a revestir de la façana, segons plànols de detall, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. S'inclouen els medis elevadors per a la instal·lació dels tancaments. **Rend.: 1,000** **39,65** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
			Subtotal:					16,66200	16,66200
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,300	/R x	36,56000	=	10,96800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		10,96800	10,96800
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	28,54000	=	1,42700	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,31000	=	1,86000	
	B0CHK-2OR	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	1,071	x	6,16000	=	6,59736	
						Subtotal:		9,88436	9,88436
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24993
						COST DIRECTE			37,76429
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,88821
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,65250**

P-87 **P923-I4RY** m3 Subbase de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **143,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
						Subtotal:		15,46050	15,46050
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	6,36000	=	0,95400	
						Subtotal:		0,95400	0,95400
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	114,13000	=	119,83650	
						Subtotal:		119,83650	119,83650
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23191
						COST DIRECTE			136,48291
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,82415
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,30705**

P-88 **P923-SJ06** m3 Subbase de Formigó en massa per a base de paviment de lloses, amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat. S'inclou la prèvia preparació de la superficie. **Rend.: 1,000** **143,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
						Subtotal:		15,46050	15,46050
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	6,36000	=	0,95400	
						Subtotal:		0,95400	0,95400
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	114,13000	=	119,83650	
						Subtotal:		119,83650	119,83650
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23191
						COST DIRECTE			136,48291
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,82415
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,30705**

P-89 **P924-JNNG** m3 Subbase de Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **34,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,09384	/R x	24,55000	=	2,30377	
						Subtotal:		2,30377	2,30377
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,06569	/R x	107,16000	=	7,03934	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,03754	/R x	94,94000	=	3,56405	
						Subtotal:		10,60339	10,60339
Materials									
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	1,199	x	16,97000	=	20,34703	
						Subtotal:		20,34703	20,34703
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03456
						COST DIRECTE			33,28875
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,66444
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,95318**

P-90 **P93M-MD9T** m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **19,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	29,42000	=	2,64780	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	=	4,41900	
					Subtotal:			7,06680	7,06680
Materials									
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,103	x	109,61000	=	11,28983	
					Subtotal:			11,28983	11,28983
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10600
			COST DIRECTE						18,46263
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,92313
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,38576**

P-91 **P966-H97L** m Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm **Rend.: 1,000** **47,26** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			8,09550	8,09550
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045	x	105,42000	=	4,74390	
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	30,52000	=	32,04600	
					Subtotal:			36,78990	36,78990
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12143
			COST DIRECTE						45,00683
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,25034
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,25717**

P-92 **P966-SJ02** m Vorada d'acer galvanitzat, realitzada amb platina d'acer de 6 mm de gruix, 200 mm d'alçària, amb elements metàl·lics d'ancoratge i rigiditzadors soldats a la xapa interiorment, així com platines soldades en la seva part exterior per a rebre la barana, tot realitzat amb acer galvanitzat en calent. Col·locada sobre mur de formigó con a encofrat acabat de canto de paviment. Tot segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **61,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
					Subtotal:			16,19100	16,19100
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045	x	105,42000	=	4,74390	
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,000	x	3,23000	=	6,46000	
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,020	x	30,52000	=	31,13040	
					Subtotal:			42,33430	42,33430
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24287
			COST DIRECTE						58,76817
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,93841
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,70657**

P-93 **P967-1SJ07** m Formació de ranura en paviment de passera, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat en calent, perr a sortida d'aigua. **Rend.: 1,000** **31,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,55000	=	11,04750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	29,42000	=	6,47240	
	LPASSE	m	Formació de ranura en paviment de passera, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat en calent, perr a sortida d'aigua.	1,000	x	11,91000	=	11,91000	
					Subtotal:			11,91000	11,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26280
			COST DIRECTE						29,69270
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,48463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,17733**

P-94 **P972-SJ02** m Encofrat per a paviment de formigó dels camins. Segons dimensions de plànols. **Rend.: 1,000** **12,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
					Subtotal:			10,79400	10,79400
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,039	x	1,83000	=	0,07137	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,89000	=	0,11560	
						Subtotal:		0,63697	0,63697
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16191
					COST DIRECTE				11,59288
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,57964
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,17252**

P-95 **P992-IR5N** u Escocell de 160x160 cm i 20 cm de fondària, amb de peça prefabricada de formigó per a escocell format per marc perimetral de formigó, de color gris granític amb acabat decapat i hidrofugat de dos mòduls, de 160x160 cm i 136 cm de diàmetre interior, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 **Rend.: 1,000** **308,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
						Subtotal:		26,98500	26,98500
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1584	x	105,42000	=	16,69853	
	B994-H6RL	u	Peça prefabricada de formigó per a escocell format per marc perimetral de formigó, de color gris granític amb acabat decapat i hidrofugat de dos mòduls, de 160x160 cm i 136 cm de diàmetre interior	1,000	x	249,30000	=	249,30000	
						Subtotal:		265,99853	265,99853
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,40478
					COST DIRECTE				293,38831
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		14,66942
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**308,05772**

P-96 **P992-IR5O** u Escocell de 120x120 cm i 20 cm de fondària, amb de peça prefabricada de formigó per a escocell format per marc perimetral de formigó, de color gris granític amb acabat decapat i hidrofugat de dos mòduls, de 120x120 cm i 96 cm de diàmetre interior, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 **Rend.: 1,000** **219,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		26,98500	26,98500
Materials									
	B994-H6RK	u	Peça prefabricada de formigó per a escocell format per marc perimetral de formigó, de color gris granític amb acabat decapat i hidrofugat de dos mòduls, de 120x120 cm i 96 cm de diàmetre interior	1,000	x	168,88000	=	168,88000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1188	x	105,42000	=	12,52390	
						Subtotal:		181,40390	181,40390
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,40478
					COST DIRECTE				208,79368
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		10,43968
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**219,23336**

P-97 **P9E3-SJ07** m2 Zona de paviment per a invidents de 60 cm d'amplària, de panot de 30x30x4 cm de color gris amb tacs tàctils de classe 1a, preu superior, col·locats a truc de maceta amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland **Rend.: 1,000** **34,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,20724	/R x	24,55000	=	5,08774	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,28908	/R x	29,42000	=	8,50473	
						Subtotal:		13,59247	13,59247
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00184	x	164,18000	=	0,30209	
	B9E2-Z9HH	m2	Panot gris de 30x30x4 cm, classe 1a, preu superior de textura tacs tàctils	1,000	x	16,89000	=	16,89000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00048	x	2,42000	=	0,00116	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0189	x	109,24590	=	2,06475	
						Subtotal:		19,25800	19,25800
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20389
					COST DIRECTE				33,05436
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,65272
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,70707**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-98	P9F1-SJ05	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares corbes model MAX de SORIGUE o equivalent, de gruix 8 cm, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000	76,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	/R x	29,42000	=	25,88960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	/R x	24,55000	=	6,99675	
					Subtotal:			32,88635	32,88635
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	127,86460	=	6,44438	
	B9F0-SJ05	m2	Llambordi de cares corves de 8 cm de gruix de color gris model MAX de SORIGUE o queivalent	1,020	x	32,75000	=	33,40500	
					Subtotal:			33,40500	33,40500
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,49330
					COST DIRECTE				73,22903
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,66145
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,89048**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-99	P9F1-SJ06	m2	Recol·locació de paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares corbes prèviament recuperat i acopiat, de gruix 8 cm, preu superior, col·locats amb morter de ciment 1:4.	Rend.: 1,000	47,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	/R x	29,42000	=	25,88960	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
					Subtotal:			38,16460	38,16460
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	127,86460	=	6,44438	
					Subtotal:			6,44438	6,44438
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,57247
					COST DIRECTE				45,18145
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,25907
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,44052**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-100	P9F3-SJ03	m2	Paviment de peça rectangular de formigó igual a l'existent, gris, de 30x10 cm i 6 cm de gruix, preu superior, col·locada sobre base de morter 1:6 de 5 N/mm2, i reblert de junts amb beurada de ciment	Rend.: 1,000	78,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,64862	/R x	24,55000	=	15,92362	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,86483	/R x	29,42000	=	25,44330	
					Subtotal:			41,36692	41,36692
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x	164,18000	=	0,49254	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,42000	=	0,02420	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	109,24590	=	5,50599	
	B9F3-SJ03	m2	Peça rectangular de formigó, gris, de 30x10 cm i 6 cm de gruix, preu superior	1,050	x	25,70000	=	26,98500	
					Subtotal:			26,98500	26,98500
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,62050
					COST DIRECTE				74,99515
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,74976
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,74491**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-101	P9F3-SJ05	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria de color igual a l'existent, fabricada amb granulats reciclats, col·locada i amb reblert de junts, igual a la resta del paviment existent.	Rend.: 1,000	65,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
					Subtotal:			26,24450	26,24450
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	24,24000	=	1,11262	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	127,86460	=	6,44438	
	B9F2-SJ05	m2	llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria de color igual a l'existent	1,020	x	28,05000	=	28,61100	
					Subtotal:			28,61100	28,61100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39367
			COST DIRECTE			62,80617
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,14031
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,94648**

P-102 P9F3-SJ08 m2 Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, de color igual als esglaons, fabricada amb granulats reciclats, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter. **Rend.: 1,000** **69,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	29,42000	=	20,59400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					29,18650	29,18650
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	24,24000	=	1,11262	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	127,86460	=	6,44438	
	B9F2-SJ08	m2	llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, de color igual als esglaons, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	28,05000	=	29,45250	
			Subtotal:					29,45250	29,45250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43780
			COST DIRECTE						66,63380
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,33169
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,96549**

P-103 P9F3-SJ10 m2 Paviment de llosa de formigó texturitzada CROSSING (per a invidents) per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria de color igual a l'existent, fabricada amb granulats reciclats, col·locada i amb reblert de junts, igual a la resta del paviment existent. **Rend.: 1,000** **72,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
			Subtotal:					26,24450	26,24450
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	24,24000	=	1,11262	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	127,86460	=	6,44438	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9F2-SJ10	m2	Paviment de llosa de formigó texturitzada CROSSING (per a invidents) per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix	1,020	x	34,60000	=	35,29200	
			Subtotal:					35,29200	35,29200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,39367
			COST DIRECTE						69,48717
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,47436
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,96153**

P-104 P9G9-SJ01 m2 Paviment continu de secció de 17 a 15 cm cm d'espessor, amb junts, realitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 acabat desactivat, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat a definir per a la DF; amb làmina de polietilè com a capa separadora sota el paviment i tractat superficialment amb additius específics, per deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid; s'inclou posterior aplicació de resina segelladora incolora. S'inclou la formació de junts tant de treball com de retracció segons distribució aprovada per a la DF. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Col·locació de la capa separadora. Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells. Reg de la superfície base. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Anivellat i remolinat manual del formigó. Curat del formigó. Retirada d'encofrats. Neteja de la superfície de formigó, mitjançant màquina hidronetejadora d'aigua a pressió. Aplicació de la resina d'acabat. **Rend.: 1,000** **80,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000	=	5,40100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
			Subtotal:					9,81400	9,81400
Maquinària									
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	7,22000	=	0,36100	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024	/R x	6,36000	=	0,15264	
			Subtotal:					0,51364	0,51364
Materials									
	B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250	x	4,93000	=	1,23250	
	B9G0-1KQM	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar desactivat, amb fibres sintètiques. Formigó HM-20/B/20/X0 acabat desactivat, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat a definir per a la DF	0,180	x	356,80000	=	64,22400	
			Subtotal:					65,45650	65,45650
Partides d'obra									
	RSN100	m	Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat,	0,100	x	6,67644	=	0,66764	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			mitjançant tall amb disc de diamant. Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Segellat amb silicona Neteja final de la junta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
			Subtotal:	0,66764		0,66764
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14721
			COST DIRECTE			76,59899
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,82995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,42894**
P-105	**P9G9-SJ02**	m2	Paviment continu de 7 cm cm d'espessor, amb juntsrealitzat amb formigó HM-20/B/20/X0 acabat desactivat, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat a definir per a la DF; i tractat superficialment amb additius específics, per deixar al descobert 2/3 del diàmetre de l'àrid; s'inclou posterior aplicació de resina segelladora incolora. S'inclou la formació de juntstant de treball com de retracció segons distribució aprovada per a la DF. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Col·locació de la capa separadora. Replanteig dels juntsde construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells. Reg de la superfície base. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocament i compactació del formigó. Anivellat i remolinat manual del formigó. Curat del formigó. Retirada d'encofrats. Neteja de la superfície de formigó, mitjançant màquina hidronetejadora d'aigua a pressió. Aplicació de la resina d'acabat.	**Rend.: 1,000**		**42,96 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000	=	5,40100	
			Subtotal:					9,81400	9,81400
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,024	/R x	6,36000	=	0,15264	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	7,22000	=	0,36100	
			Subtotal:					0,51364	0,51364
Materials									
	B084-2I28	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250	x	4,93000	=	1,23250	
	B9G0-1KQM	m3	Formigó amb additiu per a paviment continu per acabar desactivat, amb fibres sintètiques. Formigó HM-20/B/20/X0 acabat desactivat, amb fibres de polipropilè incloses, fabricat en central, acabat a definir per a la DF	0,080	x	356,80000	=	28,54400	
			Subtotal:					29,77650	29,77650

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	RSN100	m	Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Segellat amb silicona Neteja final de la junta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	0,100	x	6,67644	=	0,66764	
			Subtotal:					0,66764	0,66764
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,14721
			COST DIRECTE						40,91899
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,04595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,96494**
P-106	**P9VE-SJ07**	m	Esglaó de formigó prefabricat d'una peça de secció triangular de 36x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial, col·locat amb morter M 7.5.	**Rend.: 1,000**					**44,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	24,55000	=	13,99350	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0025	/R x	25,38000	=	0,06345	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,570	/R x	29,42000	=	16,76940	
			Subtotal:					30,82635	30,82635
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,0018	/R x	1,90000	=	0,00342	
			Subtotal:					0,00342	0,00342
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,050	x	59,47000	=	2,97350	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0026	x	2,42000	=	0,00629	
	B9VA-SJ07	m	Esglaó de formigó prefabricat d'una peça de secció triangular de 36x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial	1,020	x	7,95000	=	8,10900	
			Subtotal:					8,10900	8,10900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,46240
			COST DIRECTE						42,38096
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,11905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,50000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-107	**P9VF-5CH3**	m	Formació d'esglaó amb totxana de 240x115x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**			**39,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	24,55000	=	7,85600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,640	/R x	29,42000	=	18,82880	
					Subtotal:			26,68480	26,68480
Materials									
	B0F19-132F	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	42,850	x	0,18000	=	7,71300	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0126	x	239,90259	=	3,02277	
					Subtotal:			10,73577	10,73577

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,40027
COST DIRECTE			37,82084
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,89104
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,71188**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-108	**PAD0-SJ09**	u	Subministrament i col·locació de porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada en tancament de façana de panell sandwich. S'inclouen els remats per a la seva integració així com el pintat amb esmalt del color a escollir per a la DF. S'inclou el pany amb clau per a manteniment de l'ascensor, i tirador.	**Rend.:**	**1,000**			**783,87** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,88000	=	7,47000	
					Subtotal:			7,47000	7,47000
Materials									
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	162,09000	=	162,09000	
					Subtotal:			162,09000	162,09000
Partides d'obra									
	P89F-4VW0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	6,000	x	19,34863	=	116,09178	
	PAZ1-H9MO	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament col·locat sobre fulla batent de finestra o porta de fusta	1,000	x	178,53703	=	178,53703	
	PAZ1-H9MR	u	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària col·locat sobre fulla batent de porta	1,000	x	168,87673	=	168,87673	
	P8KC-SJ02	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat color estàndard a definir segons	3,000	x	37,76429	=	113,29287	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DF, de 0,8 mm de gruix, desenvolupament i forma segons plànols de detall per a trobades, coronaments, laterals i altres elements a revestir de la façana, segons plànols de detall, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. S'inclouen els medis elevadors per a la instal·lació dels tancaments.					

Subtotal:	576,79841	576,79841	
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,18675
COST DIRECTE			746,54516
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		37,32726
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**783,87242**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-109	**PAIIJ001**	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada.	**Rend.:**	**1,000**			**972,69** **€**

COST DIRECTE		926,37143
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	46,31857
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**972,6900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-110	**PAIIJ002**	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació de l'ascensor. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada.	**Rend.:**	**1,000**			**972,69** **€**

COST DIRECTE		926,37143
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	46,31857
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**972,6900**

	PAZ1-H9MO	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament col·locat sobre fulla batent de finestra o porta de fusta	**Rend.:**	**1,000**			**187,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	26,33000	=	13,16500	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x	29,94000	=	14,97000	
					Subtotal:			28,13500	28,13500
Materials									
	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	x	149,98000	=	149,98000	
					Subtotal:			149,98000	149,98000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,42203
COST DIRECTE		178,53703
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,92685
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**187,46388**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PAZ1-H9MR	u	Parell de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària col·locat sobre fulla batent de porta	**Rend.: 1,000**	**177,32 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,300	/R x	29,94000	=	8,98200	
			Subtotal:					8,98200	8,98200
Materials									
	BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	1,000	x	159,76000	=	159,76000	
			Subtotal:					159,76000	159,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13473
			COST DIRECTE						168,87673
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		8,44384
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**177,32057**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P-111	**PB12-SJ01**	m	Barana de platines d'acer de 60 mm ample i 5 mm de gruix. El muntants estan formats de dues platines soldades en forma de T una de 60x5 mm i l'altra de 30x5 mm, amb les perforacions necessàries de a fixar-se en els suports deixats en la vorada (no inclosa), així con els elements de fixació per a la xarxa de simple torsió (tensors i fixadrors). Tots aquests elements seran d'acer galvanitzat en calent. S'inclou la xarxa de simple torsió d'acer galvanitzat de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, i el cable d'acer inoxidable trenat per tensar-la. Tot segons plànols de detalls.	**Rend.: 1,000**	**105,29 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,22000	=	5,24400	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,200	/R x	29,88000	=	5,97600	
			Subtotal:					11,22000	11,22000
Materials									
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	2,07000	=	4,14000	
			Subtotal:					4,14000	4,14000
Partides d'obra									
	P6A5-SJ01	m	Reixat d'acer d'alçària 1 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars	1,000	x	19,63803	=	19,63803	
	BB10-SJ01	m	Barana de platines d'acer de 60 mm ample i 5 mm de gruix. El muntants estan formats de dues platines soldades en forma de T, amb les perforacions necessàries de a fixar-se en els suports deixats en la vorada (no inclosa), així con els elements de fixació per a la xarxa de simple torsió (tensors i fixadrors).	1,000	x	65,00000	=	65,00000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Tots aquests elements seran d'acer galvanitzat en calent.	

			Subtotal:					65,00000	65,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,28050
			COST DIRECTE						100,27853
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,01393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,29246**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P-112	**PB12-SJ02**	m	Malla per barana de passera formada per varis marcs de perfils en L de 40x40x4 mm, que contenen una malla electrosoldada de 50x50x4 mm col·locada a 45º del marc formant rombes. S'incouen les perforacions i fixacions soldades als marc per cargolar-los a l'estructura de la barana pròpiament de la passera. Cada conjunt format per marc i malla vindrà lacat (color a escollir per a la DF) de tallar, i s'unirà a la passara per unions cargolades, sense cap soldadura. Tot segons plànols de detalls.	**Rend.: 1,000**	**134,01 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,22000	=	5,24400	
	BB10-SJ02	m	Malla per barana de passera formada per varis marcs de perfils en L de 40x40x4 mm, que contenen una malla electrosoldada de 50x50x4 mm col·locada a 45º del marc formant rombes. S'incouen les perforacions i fixacions soldades als marc per cargolar-los a l'estructura de la barana pròpiament de la passera. Cada conjunt format per marc i malla vindrà lacat (color a escollir per a la DF) de tallar, i s'unirà a la passara per unions cargolades, sense cap soldadura.	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
			Subtotal:					110,00000	110,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,42990
			COST DIRECTE						127,62590
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,38130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**134,00720**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P-113	**PB12-SJ03**	m2	Malla per tancament en la caixa de l'ascensor formada per varis marcs de perfils d'acer en L de 40x40x4 mm, que contenen una malla electrosoldada de 50x50x5 mm col·locada a 45º del marc formant rombes. S'incouen les perforacions i fixacions soldades als marc per cargolar-los a l'estructura de l'ascensor. Cada conjunt format per marc i malla vindrà lacat (color a escollir per a la DF) de tallar, i s'unirà a la passara per unions cargolades, sense cap soldadura. Tot segons plànols de detalls.	**Rend.: 1,000**	**107,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	26,22000	=	5,24400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
	BB10-SJ03	m2	Malla per tancament en la caixa de l'ascensor formada per varis marcs de perfils en L de 40x40x4 mm, que contenen una malla electrosoldada de 50x50x5 mm col·locada a 45º del marc formant rombes. S'incouen les perforacions i fixacions soldades als marc per cargolar-los a l'estructura de la barana pròpiament de la passera. Cada conjunt format per marc i malla vindrà lacat (color a escollir per a la DF) de tallar, i s'unirà a la passara per unions cargolades, sense cap soldadura.	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
						Subtotal:		85,00000	85,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,42990
			COST DIRECTE						102,62590
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,13130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,75720**

P-114 PB1C-SJ10 m Passamà en forma de T de mides format per dues platines 60X35 mm i de gruix 5 mm de gruix d'acer galvanitzat en calent, col·locat amb suports de perfils d'acer ancorats a l'obra amb tacs químics, amb acabat pintat. **Rend.: 1,000** **33,04 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2 * de diàmetre, com a màxim	1,000	x	7,46426	=	7,46426	
	PB1D-SJ10	m	Passamà en forma de T de mides format per dues platines 60X35 mm i de gruix 5 mm de gruix d'acer galvanitzat en calent, col·locat amb suports de perfils d'acer ancorats a l'obra amb tacs químics, amb acabat pintat.	1,000	x	24,00000	=	24,00000	
						Subtotal:		24,00000	24,00000
			COST DIRECTE						31,46426
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,57321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,03747**

P-115 PBBB-SJ11 u Placa informativa per a senyals d'alumini anoditzat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament. **Rend.: 1,000** **63,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000	=	3,64920	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000	=	3,13440	
						Subtotal:		6,78360	6,78360
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	62,11000	=	1,86330	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		1,86330	1,86330
Materials									
	BBM9-0S03	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb pintura no reflectora	1,000	x	52,01000	=	52,01000	
						Subtotal:		52,01000	52,01000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10175
			COST DIRECTE						60,75865
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,03793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,79659**

P-116 PBBM-SJ12 u Suport de tub d'acer galvanitzat per a senyal. **Rend.: 1,000** **52,91 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	24,55000	=	1,96400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
						Subtotal:		3,43500	3,43500
Maquinària									
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	44,50000	=	1,78000	
						Subtotal:		1,78000	1,78000
Materials									
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	3,000	x	15,04000	=	45,12000	
						Subtotal:		45,12000	45,12000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05153
			COST DIRECTE						50,38653
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,51933
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,90585**

PC1H-H8SH m2 Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, retallat a mida, col·locat sobre buit d'obra de forma irregular. Inclou confecció de plantilles **Rend.: 1,000** **135,58 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,200	/R x	28,58000	=	34,29600	
						Subtotal:		34,29600	34,29600
Materials									
	BCZ1-0WNY	kg	Màstic compatible per a envidriament	0,600	x	1,47000	=	0,88200	
	BC1A-0TO6	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral translúcid, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,500	x	62,29000	=	93,43500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		94,31700	94,31700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,51444
				COST DIRECTE			129,12744
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,45637
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,58381**

P-117 **PD5B-5X7R** m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix **Rend.: 1,000** **149,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,430	/R x	24,55000	=	10,55650	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	29,42000	=	8,53180	
					Subtotal:			19,08830	19,08830
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1518	x	99,95000	=	15,17241	
	BD5A-14M1	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	1,050	x	102,49000	=	107,61450	
					Subtotal:			122,78691	122,78691
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28632
				COST DIRECTE					142,16153
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			7,10808
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**149,26961**

P-118 **PD5I-SJ07** m Formació de cuneta drenant, format per malla de simple torsió i graves de material propi d'excavació de l'obra. **Rend.: 1,000** **27,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
					Subtotal:			5,39700	5,39700
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,050	x	25,44000	=	1,27200	
					Subtotal:			1,27200	1,27200
Partides d'obra									

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	PRIF-HBHC	m2	Revestiment de talús amb malla metàl·lica d'acer galvanitzat de triple torsió de 5x7-13, ancorada en capçalera de talús amb empernatges d'acer de 25 mm i 80 cm de llargària de clavat per perforació, adaptant al talús la malla mitjançant piquetes d'acer corrugat de 12 mm i 50 cm de llargària, inclosa preparació de la superfície del terreny	1,000 x 19,02411 = 19,02411		
				Subtotal:		19,02411	19,02411
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,05397
				COST DIRECTE			25,74708
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,28735
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,03443**

PD5T-42D7 u Reixa tipus perforada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 20 mm de gruix, recolzada **Rend.: 1,000** **38,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
					Subtotal:			2,69850	2,69850
Materials									
	BD5J-0M6S	u	Reixa perforada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L), per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 20 mm de gruix i classe A15	1,000	x	33,90000	=	33,90000	
					Subtotal:			33,90000	33,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04048
				COST DIRECTE					36,63898
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,83195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,47093**

P-119 **PD785-SJ07** m Formació de drenatge per cunetes de graves, format per tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric. S'inclouen les tapes finals perforades d'acer inoxidable per a evitar l'entrada de sorra o altres elements dins del tub, així com l'element per fixar les reixetes. **Rend.: 1,000** **66,42** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050	/R x	25,38000	=	1,26900	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,152	/R x	29,42000	=	4,47184	
	A0D-0007	h	Manobre	0,152	/R x	24,55000	=	3,73160	
					Subtotal:			9,47244	9,47244
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	4,14000	=	0,20700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	67,13000	=	1,41644	
					Subtotal:			1,62344	1,62344
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0945	x	99,95000	=	9,44528	
	BD7D-Q0HS	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	2,60000	=	2,73000	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1323	x	24,24000	=	3,20695	
					Subtotal:			15,38223	15,38223
Partides d'obra									
	PD5T-42D7	u	Reixa tipus perforada fixa d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) per a canal de drenatge de 100 a 200 mm d'amplària, de 1000 mm de llargària, 20 mm de gruix, recolzada	1,000	x	36,63898	=	36,63898	
					Subtotal:			36,63898	36,63898

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14209
COST DIRECTE			63,25918
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,16296
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,42214**

P-120 **PD785-WC9V** m — Claveguera amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant elèctric

Rend.: 1,000 **54,78 €**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,304	/R x	24,55000	=	7,46320	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,130	/R x	25,38000	=	3,29940	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,152	/R x	29,42000	=	4,47184	
					Subtotal:			15,23444	15,23444
Maquinària									
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,130	/R x	4,14000	=	0,53820	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	67,13000	=	3,40349	
					Subtotal:			3,94169	3,94169
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,65282	x	24,24000	=	15,82436	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,11025	x	99,95000	=	11,01949	
	BD7D-1OJQ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	5,64000	=	5,92200	
					Subtotal:			32,76585	32,76585

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22852
COST DIRECTE			52,17050
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,60852
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,77902**

P-121 **PD78A-SJ01** u — Formació de sifó amb peces especials de PVC-U, diàmetre nominal DN200, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U de superfícies interna llisa i externa llisa segons normes UNE-EN 13476-2 (tub de paret estructurada) i UNE-EN 1401-1 (tub de paret compacta), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb tap per a neteja.

Rend.: 1,000 **207,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,050	/R x	29,42000	=	30,89100	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,525	/R x	25,38000	=	13,32450	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
					Subtotal:			142,41550	142,41550
Materials									
	BD7H-TQU9	u	Colze per a un canvi de direcció de 45° de PVC-U, diàmetre nominal DN200, connexió femella-mascle, apte per a tub de sanejament soterrat sense pressió de PVC-U de superfícies interna llisa i externa llisa	3,000	x	17,71000	=	53,13000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			segons normes UNE-EN 13476-2 (tub de paret estructurada) i UNE-EN 1401-1 (tub de paret compacta), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat				
				Subtotal:		53,13000	53,13000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,13623
				COST DIRECTE			197,68173
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,88409
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,56582**
P-122	**PDG2-IQHV**	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de doble capa de diàmetre nominal DN160 mm i dau de recobriment de 40x25 cm amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**Rend.:**	**1,000**		**22,59** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x 29,42000 =	0,73550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x 24,55000 =	0,61375	
				Subtotal:		1,34925	1,34925
Materials							
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x 6,20000 =	13,02000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,07127	x 99,95000 =	7,12344	
				Subtotal:		20,14344	20,14344
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02024
				COST DIRECTE			21,51293
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,07565
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,58858**
P-123	**PDG9-F001**	m	Conversió aeri-soterrada de línia d'enllumenat per a projector a mur o façana, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígid interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc..), instal·lada	**Rend.:**	**1,000**		**184,82** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 30,41000 =	30,41000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 26,08000 =	26,08000	
				Subtotal:		56,49000	56,49000

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x 0,27000 =	0,27000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 12,24000 =	48,96000	
	BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000	x 21,14000 =	21,14000	
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x 12,29000 =	49,16000	
				Subtotal:		119,53000	119,53000
				COST DIRECTE			176,02000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,80100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**184,82100**
P-124	**PDG9-VZLD**	m	Protecció de serveis amb planxa d'acer de 550x40 i 8 mm de gruix, cobrint el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5 cm segons normativa de l'empresa de distribució	**Rend.:**	**1,000**		**21,52** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x 24,55000 =	0,36825	
				Subtotal:		0,36825	0,36825
Materials							
	B0CH9-VZL	u	Planxa d'acer de mides de 550x40 mm i 8 mm de gruix	2,000	x 10,06000 =	20,12000	
				Subtotal:		20,12000	20,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00552
				COST DIRECTE			20,49377
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,02469
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,51846**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-125	**PDG9-VZLE**	m	Protecció de serveis amb planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix, mides de 60x30 cm, cobrint el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5 cm segons normativa de l'empresa de distribució	**Rend.:**	**1,000**		**43,47**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,015	/R x	24,55000	=	0,36825	
			Subtotal:					0,36825	0,36825
Materials									
	B0C42-17X1	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,440	x	28,49000	=	41,02560	
			Subtotal:					41,02560	41,02560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00552
			COST DIRECTE						41,39937
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,06997
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,46934**

P-126	**PDK1-DXA5**	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.:**	**1,000**		**72,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					18,88950	18,88950
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00315	x	55,92000	=	0,17615	
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	49,92000	=	49,92000	
			Subtotal:					50,09615	50,09615

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28334
COST DIRECTE			69,26899
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,46345
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,73244**

P-127	**PDK1-DXAA**	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.:**	**1,000**		**130,57**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	29,42000	=	13,28313	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	24,55000	=	11,08433	
			Subtotal:					24,36746	24,36746
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,00525	x	55,92000	=	0,29358	
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	99,33000	=	99,33000	
			Subtotal:					99,62358	99,62358
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36551
			COST DIRECTE						124,35655
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,21783
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**130,57438**

P-128	**PDK1-W8EA**	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.:**	**1,000**		**159,20**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	24,55000	=	11,08433	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	29,42000	=	13,28313	
			Subtotal:					24,36746	24,36746
Materials									
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	126,59000	=	126,59000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	0,00525	x	55,92000	=	0,29358	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			subministrada a l'obra				
				Subtotal:		126,88358	126,88358
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36551
				COST DIRECTE			151,61655
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,58083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,19738**

P-129 **PDK4-AJS9** u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **121,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	29,42000	=	19,12300	
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	24,55000	=	31,91500	
				Subtotal:				51,03800	51,03800
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,260	/R x	62,11000	=	16,14860	
				Subtotal:				16,14860	16,14860
Materials									
	BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	45,01000	=	45,01000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,12549	x	25,44000	=	3,19247	
				Subtotal:				48,20247	48,20247
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,76557
				COST DIRECTE					116,15464
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				5,80773
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**121,96237**

P-130 **PDK4-I4H2** u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 5 u **Rend.: 1,000** **116,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,83299	/R x	24,55000	=	44,99990	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,91649	/R x	29,42000	=	26,96314	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		71,96304	71,96304
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,3666	/R x 62,11000 =	22,76953	
				Subtotal:		22,76953	22,76953
Materials							
	BDK2-1KNI	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 40x40 cm i fondària de 45 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 13,14000 =	13,14000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,06055	x 25,44000 =	1,54039	
				Subtotal:		14,68039	14,68039
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,07945
				COST DIRECTE			110,49241
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,52462
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,01703**

P-131 **PDK4-LP59** u Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **125,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	24,55000	=	31,91500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	29,42000	=	19,12300	
				Subtotal:				51,03800	51,03800
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,260	/R x	62,11000	=	16,14860	
				Subtotal:				16,14860	16,14860
Materials									
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,07079	x	98,87000	=	6,99901	
	BDK2-1KNA	u	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	45,01000	=	45,01000	
				Subtotal:				52,00901	52,00901

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,76557
COST DIRECTE			119,96118
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,99806
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,95924**

P-132 PDK6-VAOM u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lació de comptador d'aigua, per a escomesa de diàmetre 30 mm (tub PE DN40), de 80x40x40 cm de mides interiors amb paret de maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, arrebossada i lliscada per dins i base drenant de grava de pedrera de pedra granítica, per a drens, inclou passamurs amb tub de PVC-U de diàmetre 110 mm i bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge

Rend.: 1,000 **157,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	29,42000	=	35,30400	
A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	24,55000	=	29,46000	
		Subtotal:					64,76400	64,76400
Materials								
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,85455	x	0,28000	=	13,39927	
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	7,28000	=	7,28000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,0035	x	2,42000	=	0,00847	
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,20249	x	103,04000	=	20,86457	
BDK4-VA4H	u	Bastiment i tapa de planxa d'acer galvanitzat per a pericó de serveis, bastiment rectangular de 82x48x3,5 cm amb tapa antilliscant amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	1,000	x	32,11000	=	32,11000	
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,064	x	25,10000	=	1,60640	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00735	x	164,18000	=	1,20672	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,04024	x	192,23949	=	7,73572	
		Subtotal:					84,21115	84,21115

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,97146
COST DIRECTE			149,94661
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,49733
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,44394**

P-133 PE40-SJ07 u Formació de reixa de ventilació en les 4 cares del tancament de l'ascensor, formada per lames Z de xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix MBC-Z275 i marc perimtral per garantir la no entrada d'aigua dins del forat de l'ascensor, on tot el conjunt estigui lacat al forn amb color estandar a escollir per a la DF, el conjunt estarà fixat al tancament. Mides segons plànols de detall. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació.

Rend.: 1,000 **2.392,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	10,000	/R x	30,41000	=	304,10000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	10,000	/R x	26,08000	=	260,80000	
BE40-SJ07	u	Formació de reixa de ventilació en les 4 cares del tancament de l'ascensor, formada per lames Z de xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix MBC-Z275 i marc perimtral per garantir la no entrada d'aigua dins del forat de l'ascensor, on tot el conjunt estigui lacat al forn amb color estandar a escollir per a la DF, el conjunt estarà fixat al tancament. Mides segons plànols de detall. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació.	1,000	x	1.700,00000	=	1.700,00000	
		Subtotal:					1.700,00000	1.700,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	14,12250
COST DIRECTE		2.279,02250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	113,95113
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.392,97363**

P-134 PE40-SJ08 u Formació de reixa de ventilació en tancament de l'ascensor, formada per lames Z de xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix MBC-Z275 i marc perimtral per garantir la no entrada d'aigua dins del forat de l'ascensor, on tot el conjunt estigui lacat al forn amb color estandar a escollir per a la DF, el conjunt estarà fixat al tancament. Mides segons plànols de detall. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació.

Rend.: 1,000 **598,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,500	/R x	30,41000	=	76,02500	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,500	/R x	26,08000	=	65,20000	
BE40-SJ08	u	Formació de reixa de ventilació en tancament de l'ascensor, formada per lames Z de xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix MBC-Z275 i marc perimtral per garantir la no entrada d'aigua dins del forat de l'ascensor, on tot el conjunt estigui lacat al forn amb color estandar a escollir per a la DF, el	1,000	x	425,00000	=	425,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			conjunt estarà fixat al tancament. Mides segons plànols de detall. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació.			
				Subtotal:	425,00000	425,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		3,53063
				COST DIRECTE		569,75563
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %		28,48778
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**598,24341**

P-135 **PE40-SJ09** u Formació de reixa de ventilació en les 3 cares del tancament de l'ascensor, formada per lames Z de xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix MBC-Z275 i marc perimtral per garantir la no entrada d'aigua dins del forat de l'ascensor, on tot el conjunt estigui lacat al forn amb color estandar a escollir per a la DF, el conjunt estarà fixat al tancament. Mides segons plànols de detall. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació.

Rend.: 1,000 **1.972,97** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	10,000	/R x	26,08000	=	260,80000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	10,000	/R x	30,41000	=	304,10000	
BE40-SJ09	u	Formació de reixa de ventilació en les 3 cares del tancament de l'ascensor, formada per lames Z de xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix MBC-Z275 i marc perimtral per garantir la no entrada d'aigua dins del forat de l'ascensor, on tot el conjunt estigui lacat al forn amb color estandar a escollir per a la DF, el conjunt estarà fixat al tancament. Mides segons plànols de detall. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació.	1,000	x	1.300,00000	=	1.300,00000	
					Subtotal:		1.300,00000	1.300,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %			14,12250
					COST DIRECTE			1.879,02250
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %			93,95113
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.972,97363**

P-136 **PFB3-1401F** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

Rend.: 1,000 **11,45** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,02695	/R x	26,12000	=	0,70393	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,02695	/R x	30,41000	= 0,81955	
					Subtotal:		1,52348	1,52348
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,06495	/R x	67,13000	= 4,36009	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,025	/R x	6,34000	= 0,15850	
					Subtotal:		4,51859	4,51859
Materials								
	BFB3-W623	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,05000	= 2,09100	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1134	x	24,24000	= 2,74882	
					Subtotal:		4,83982	4,83982
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02285
				COST DIRECTE				10,90474
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,54524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,44998**

P-137 **PFB4-XA04** m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a ús alimentari i banda blava, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Rend.: 1,000 **2,83** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	30,41000	=	0,91230	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
					Subtotal:		1,69590	1,69590
Materials								
BFB6-09BP	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,57000	=	0,58140	
BFWF-09SS	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	2,35000	=	0,35250	
BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
					Subtotal:		0,97390	0,97390
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02544
				COST DIRECTE				2,69524
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,13476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,83000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-138	PG06-ELLF	u	Quadre elèctric d'ascensor amb interruptor automàtic magnetotèrmic tipus ICP-M de 50 A d'intensitat nominal interruptor diferencial de 63 A d'intensitat nominal i, comptador d'energia trifàsic de tres fils, col·locat en caixa de doble aïllament de polièster reforçat, amb muntatge superficial	781,97 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PG4B-DX3M	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	217,27732	=	217,27732	
	PG48-EQCG	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	212,77007	=	212,77007	
	PG16-E3KZ	u Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 270x270x170 mm, col·locació superficial	1,000	x	71,18434	=	71,18434	
	PG52-DY01	u Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment	1,000	x	243,49926	=	243,49926	
					Subtotal:		744,73099	744,73099
			COST DIRECTE					744,73099
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		37,23655
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**781,96754**

PG16-E3KZ	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 270x270x170 mm, col·locació superficial	**Rend.: 1,000**	**74,74**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,250	/R x	26,08000	=	6,52000	
					Subtotal:		14,12250	14,12250
Materials								
	BG15-0FNR	u Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 270x270x170 mm	1,000	x	49,63000	=	49,63000	
	BGW2-093J	u Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	1,000	x	7,22000	=	7,22000	
					Subtotal:		56,85000	56,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21184
			COST DIRECTE					71,18434
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,55922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,74355**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-139	PG2J-4BRS	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	27,40 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,088	/R x	26,08000	=	2,29504	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,190	/R x	30,41000	=	5,77790	
					Subtotal:		8,07294	8,07294
Materials								
	BG29-1ZSS	m Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'amplària	1,000	x	2,47000	=	2,47000	
	BGWA-0AM	u Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 30 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x	2,13000	=	2,13000	
	BG2J-0BE0	m Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 30 mm i amplària 100 mm	1,000	x	11,17000	=	11,17000	
	BGY1-1P1Y	u Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer d'acer galvanitzat sendzimir de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	2,13000	=	2,13000	
					Subtotal:		17,90000	17,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12109
			COST DIRECTE					26,09403
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,30470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,39874**

P-140	**PG2N-EUGK**	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**	**4,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,033	/R x	30,41000	=	1,00353	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
					Subtotal:		1,52513	1,52513
Materials								
	BG2Q-1KTE	m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,85000	=	2,90700	
					Subtotal:		2,90700	2,90700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02288
COST DIRECTE			4,45501
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22275
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,67776**

P-141 **PG2O-6SYA** m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **10,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	30,41000	=	1,33804	
			Subtotal:					2,64204	2,64204
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	7,33000	=	7,47660	
			Subtotal:					7,74660	7,74660

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03963
COST DIRECTE		10,42827
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,52141
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,94968**

P-142 **PG33-E5OT** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **8,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000	=	1,04320	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000	=	1,21640	
			Subtotal:					2,25960	2,25960
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	5,29000	=	5,39580	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			5,39580	5,39580
DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03389
COST DIRECTE				7,68929
DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,38446
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,07376**

P-143 **PG33-E5VK** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **3,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000	=	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000	=	0,45615	
			Subtotal:					0,84735	0,84735
Materials									
	BG33-G2YW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,46000	=	2,50920	
			Subtotal:					2,50920	2,50920

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01271
COST DIRECTE		3,36926
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16846
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,53772**

P-144 **PG35-DYC6** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub — **Rend.: 1,000** — **5,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
			Subtotal:					2,82450	2,82450
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x 2,74000 =	2,79480		
					Subtotal:	2,79480	2,79480	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04237	
				COST DIRECTE			5,66167	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,28308	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,94475**	

P-145	**PG3B-IRRF**	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**Rend.: 1,000**		**14,96**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
					Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,65000	=	2,70300	
					Subtotal:			2,95300	2,95300
				COST DIRECTE					14,25100
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,71255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,96355**

PG48-EQCG		u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**		**223,41**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000	=	10,03530	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	15,25130	15,25130	
Materials								
	BG46-19TL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 50 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 196,82000 =	196,82000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,47000 =	0,47000		
					Subtotal:	197,29000	197,29000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22877	
				COST DIRECTE			212,77007	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,63850	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**223,40857**	

PG4B-DX3M		u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**		**228,14**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
					Subtotal:			20,42100	20,42100
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XQ	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	196,14000	=	196,14000	
					Subtotal:			196,55000	196,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,30632
				COST DIRECTE					217,27732
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				10,86387
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**228,14118**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PG52-DY01	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**255,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	30,41000	=	1,00353	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
					Subtotal:			4,91553	4,91553
Materials									
	BG52-0H22	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A	1,000	x	238,51000	=	238,51000	
					Subtotal:			238,51000	238,51000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07373
			COST DIRECTE						243,49926
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		12,17496
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**255,67423**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-146	**PHG0-F005**	u	Modificacions sobre quadre quadre elèctric existent. Inclou la substitució de dues línies per nous aparells magnetotèrmics i diferencials segons esquema elèctric de projecte. Es realitzaran les proves necessàries per assegurar el correcte funcionament dels aparells. Inclou l'adaptació de les caixes de doble aïllament i la nova rotulació de les sortides. Es realitzara la connexió amb el sistema de control de l'armari.	**Rend.: 1,000**	**1.272,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
					Subtotal:			113,06000	113,06000
Materials									
	BG4D-H5S5	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 10 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	2,000	x	337,52000	=	675,04000	
	BG41-1A1C	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	2,000	x	210,63000	=	421,26000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	2,000	x	0,41000	=	0,82000	
						Subtotal:		1.097,12000	1.097,12000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,69590
			COST DIRECTE						1.211,87590
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		60,59380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.272,46970**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-147	**PHM2-F012**	u	Columna cilíndrica (d127mm) de 4,00m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, amb suport per projector per a la fixació de lluminaria a h=3,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, de HGH o equivalent., fixada mecànicament als perns d'ancoratge de la fonamentació, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.6 x 0.6 x 0.6 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.6 x 0.6 x 0.6 (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2,	**Rend.: 1,000**	**990,65** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,128	/R x	24,55000	=	3,14240	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	29,42000	=	0,94144	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
					Subtotal:			21,03084	21,03084
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,300	/R x	65,14000	=	19,54200	
					Subtotal:			38,17500	38,17500
Materials									
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,000	x	2,21000	=	11,05000	
	BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000	x	21,14000	=	21,14000	
	BHM2-F011	u	Columna cilíndrica (d127mm) de 4,00m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, amb suport per projector per a la fixació de lluminaria a h=3,70m, placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, de HGH o equivalent.	1,000	x	571,45000	=	571,45000	
	BGD2-06V0	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	247,44000	=	247,44000	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,216	x	114,13000	=	24,65208	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	2,74000	=	8,22000	
							Subtotal:	883,95208	883,95208
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31546
						COST DIRECTE			943,47338
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		47,17367
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**990,64705**
P-148	**PHM2-F013**	u	Columna cilíndrica de dos diàmetres (d168mm) de 9,00m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, preparada per a la fixació de lluminaries disposades a 120º a diferent alçada h=6,70m, h7,45m i h8,20m placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, de HGH o equivalent, fixada mecànicament als perns d'ancoratge de la fonamentació, inclòs: - excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0.8 x 0.8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0.8 x 0.8 x (amplària x llargària x alçària) - tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada	**Rend.: 1,000**				**2.482,67**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	29,42000	=	0,94144	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,128	/R x	24,55000	=	3,14240	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,08000	=	7,82400	
					Subtotal:			21,03084	21,03084
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,300	/R x	65,14000	=	19,54200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,300	/R x	62,11000	=	18,63300	
					Subtotal:			38,17500	38,17500
Materials									
	BHM2-F012	u	Columna cilíndrica de dos diàmetres (d168mm) de 9,00m d'alçada total, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, preparada per a la fixació de lluminaries disposades a 120º a diferent alçada h=6,70m, h7,45m i h8,20m placa d'ancoratge quadrada de amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb porta de ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, de HGH o equivalent	1,000	x	1.930,70000	=	1.930,70000	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,000	x	2,21000	=	33,15000	
	BG4M-VLET	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de	1,000	x	21,14000	=	21,14000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial					
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	2,74000	=	8,22000
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,5632	x	114,13000	=	64,27802
	BGD2-06V0	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	247,44000	=	247,44000
						Subtotal:		2.304,92802	2.304,92802
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31546	
						COST DIRECTE		2.364,44932	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	118,22247	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.482,67179**	

P-149	**PHQE-F024**	u	Projector tipus Circus S Lira LED 20W16Z5P 27K F4T1 PMMA S P035 de Salvi o equivalent, (Ref. DCIRF016DB42QP035), amb una potència nominal de 20 W, temperatura de color de 2700 K, classe I, distribució de llum tipus F4T1, armadura, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%), lents independents d'alta transparència de PMMA, inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament Tridonic o equivalent, grau de protecció IP66, IK09. Vida útil L90B10 > 100.000 h. Inclou cablejat de 5m. Inclou fixació lateral amb capacitat per orientar la lluminària en 2 eixos. Connexió a columna mitjançant terminal específic roscat a columna. Totalment instal·lat.	**Rend.: 1,000**	**453,17**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	30,41000	=	14,68803	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	26,08000	=	12,59664	
						Subtotal:		27,28467	27,28467
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,480	/R x	65,14000	=	31,26720	
						Subtotal:		31,26720	31,26720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BHQ6-F024	u	Projector tipus Circus S Lira LED 20W16Z5P 27K F4T1 PMMA S P035 de Salvi o equivalent, (Ref. DCIRF016DB42QP035), amb una potència nominal de 20 W, temperatura de color de 2700 K, classe I, distribució de llum tipus F4T1, armadura, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%), lents independents d'alta transparència de PMMA, inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament Tridonic o equivalent, grau de protecció IP66, IK09. Vida útil L90B10 > 100.000 h. Inclou cablejat de 5m. Inclou fixació lateral amb capacitat per orientar la lluminària en 2 eixos. Connexió a columna mitjançant terminal específic roscat a columna.	1,000	x	372,63000	=	372,63000	
						Subtotal:		372,63000	372,63000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40927
						COST DIRECTE			431,59114
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		21,57956
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**453,17070**

P-150 PHQE-F025 u Projector tipus Circus S Lira LED 10W 16Z5P 27K F1T2 PMMA S P024 de Salvi o equivalent, (Ref. DCIRF016DB12QP024), amb una potència nominal de 10 W, temperatura de color de 2700 K, classe I, distribució de llum tipus F1T2, armadura, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%), lents independents d'alta transparència de PMMA, inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament Tridonic o equivalent, grau de protecció IP66, IK09. Vida útil L90B10 > 100.000 h. Inclou cablejat de 5m. Inclou fixació lateral amb capacitat per orientar la lluminària en 2 eixos. Connexió a columna mitjançant terminal específic roscat a columna.Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **436,37 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	26,08000	=	12,59664	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	30,41000	=	14,68803	
					Subtotal:			27,28467	27,28467
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,480	/R x	65,14000	=	31,26720	
					Subtotal:			31,26720	31,26720

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BHQ6-F025	u	Projector tipus Circus S Lira LED 10W 16Z5P 27K F1T2 PMMA S P024 de Salvi o equivalent, (Ref. DCIRF016DB12QP024), amb una potència nominal de 10 W, temperatura de color de 2700 K, classe I, distribució de llum tipus F1T2, armadura, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut de coure (<0.1%), lents independents d'alta transparència de PMMA, inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt, font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament Tridonic o equivalent, grau de protecció IP66, IK09. Vida útil L90B10 > 100.000 h. Inclou cablejat de 5m. Inclou fixació lateral amb capacitat per orientar la lluminària en 2 eixos. Connexió a columna mitjançant terminal específic roscat a columna.	1,000	x	356,63000	=	356,63000	
						Subtotal:		356,63000	356,63000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40927
						COST DIRECTE			415,59114
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		20,77956
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**436,37070**

P-151 PJMZ-IRSN PAJ Partida alçada a justificar de connexió a la xarxa general amb escomesa per a subministrament d'aigua de 2,5 m3/h, inclòs els drets de la companyia, del subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació **Rend.: 1,000** **1.951,60 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BJZ1-IRSR	u	Ramal per a escomesa d'aigua de 20 mm de diàmetre	1,000	x	507,64000	=	507,64000	
	BJZ2-IRSW	u	Drets de subministrament, fiança, import del comptador i quota anual de conservació, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	1,000	x	283,16000	=	283,16000	
	BJZ2-IRSX	u	Drets de companyia, per a escomesa de 2 a 4 m3/h	1,000	x	1.067,87000	=	1.067,87000	
					Subtotal:			1.858,67000	1.858,67000
						COST DIRECTE			1.858,67000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		92,93350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.951,60350**

P-152 PJS0-9EGF u Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **18,12 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	30,41000	=	3,95330	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	26,12000	=	3,39560	
					Subtotal:			7,34890	7,34890
Materials									
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	3,01594	x	1,72000	=	5,18742	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,03000	=	0,03600	
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	2,51328	x	1,79000	=	4,49877	
					Subtotal:			9,72219	9,72219
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,18372
			COST DIRECTE						17,25481
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,86274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,11755**

P-153 PJSA6-XA18 u — **Rend.: 1,000** — **295,88** **€**

Capçal de reg per a degoteig, de 3/4 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9V, filtre de malla i vàlvula reductora de pressió integrada a l'electrovàlvula, format per:

-1 Derivació (T) a 90º segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dos unions a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 1 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 2 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 1 contra rosca segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 2´´- 3/4 ´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal

- 1 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 1 filtre per a instal·lació de reg d'3/4´´ de diàmetre, de llautó, amb malla d'acer inoxidable 300 mesh, per a muntar roscat - 1 regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, de Rain Bird o equivalent				
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BNE2-1N5B	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	7,46000	=	7,46000	
	BJMA-IRYX	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES, de Rain Bird o equivalent	1,000	x	116,29000	=	116,29000	
	BFWS-TLL4	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	2,61000	=	5,22000	
	BFWR-TG2	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	3,000	x	0,91000	=	2,73000	
	BFWS-XX01	u	Derivació (T) a 90º segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dos unions a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	1,000	x	42,00000	=	42,00000	
	BN33-2JW9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
	BJSF-QHMJ	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	45,32000	=	45,32000	
					Subtotal:			224,41000	224,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84795
COST DIRECTE			281,78795
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,08940
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**295,87735**

P-154 **PJSA7-IRY5** u Programador autònom tipus SOLEM LR-IP de 2 estacions, amb comunicació via Wifi i via Bluetooth de Solem o equivalent, cos de plàstic estanc (IP68) i preparat per a muntatge en interior de pericó, connectat a la xarxa i al circuit de comandament **Rend.: 1,000** **376,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	30,41000	=	45,61500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	26,12000	=	39,18000	
			Subtotal:					84,79500	84,79500
Materials									
	BJSA7-IRYR	u	Programador autònom tipus SOLEM LR-IP de 2 estacions, amb comunicació via Wifi i via Bluetooth de Solem o equivalent, cos de plàstic estanc (IP68) i preparat per a muntatge en interior de pericó	1,000	x	273,44000	=	273,44000	
			Subtotal:					273,44000	273,44000

COST DIRECTE		358,23500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,91175
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**376,14675**

P-155 **PJSM1-HBBE** u Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral **Rend.: 1,000** **28,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
			Subtotal:					13,49250	13,49250
Materials									
	BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	1,000	x	12,94000	=	12,94000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0297	x	25,44000	=	0,75557	
			Subtotal:					13,69557	13,69557

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20239
COST DIRECTE			27,39046
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,36952
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,75998**

P-156 **PJSM5-VA41** u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 40x40x40 cm, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420 mm i de 25 kg de pes **Rend.: 1,000** **155,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	29,42000	=	58,84000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					83,39000	83,39000
Materials									
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	34,72000	=	34,72000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,13385	x	99,95000	=	13,37831	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	164,18000	=	0,34478	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,63636	x	0,28000	=	7,17818	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,08403	x	25,10000	=	2,10915	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,42000	=	0,00242	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02225	x	239,90259	=	5,33783	
			Subtotal:					63,07067	63,07067

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,25085
COST DIRECTE		147,71152
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,38558
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**155,09710**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-157	PJSM5-VA44	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	**Rend.: 1,000**	321,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	29,42000	=	88,26000	
					Subtotal:			125,08500	125,08500
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,50909	x	0,28000	=	15,82255	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,12362	x	25,10000	=	3,10286	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	164,18000	=	0,68956	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,42000	=	0,00484	
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	126,59000	=	126,59000	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,21129	x	103,04000	=	21,77132	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,04677	x	239,90259	=	11,22024	
					Subtotal:			179,20137	179,20137
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,87628
			COST DIRECTE						306,16265
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			15,30813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**321,47078**

P-158	PJSM5-VA45	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	**Rend.: 1,000**	454,39 €

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	29,42000	=	88,26000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	24,55000	=	36,82500	
					Subtotal:			125,08500	125,08500
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,42000	=	0,00484	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	164,18000	=	0,68956	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,21129	x	103,04000	=	21,77132	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,12362	x	25,10000	=	3,10286	
	BDK5-UB8O	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	253,18000	=	253,18000	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,50909	x	0,28000	=	15,82255	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,04677	x	239,90259	=	11,22024	
					Subtotal:			305,79137	305,79137
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,87628
			COST DIRECTE						432,75265
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			21,63763
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**454,39028**

P-159	PJSS-XA22	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó	**Rend.: 1,000**	28,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
					Subtotal:			21,73500	21,73500
Materials									
	BJST-H6RE	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	1,000	x	4,76000	=	4,76000	
					Subtotal:			4,76000	4,76000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,32603
			COST DIRECTE						26,82103
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,34105
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,16208**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-160	PJSW-XA24	m2	Graella de tubs per a reg per degoteig disposats en forma quadrada amb una distància entre degoters de 0,5 m i en els laterals de 0,4 m, formada per tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats de 2.3 l/h cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, col·locada superficialment.	**Rend.: 1,000**	**9,46 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	30,41000	=	2,28075	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,085	/R x	26,12000	=	2,22020	
					Subtotal:			4,50095	4,50095
Materials									
	BJSS-28MN	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	2,600	x	1,55000	=	4,03000	
	BFWF-09U3	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	3,21000	=	0,48150	
					Subtotal:			4,51150	4,51150
			COST DIRECTE						9,01245
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,45062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,46307**

P-161	PL21-SJ01	u	Ascensor elèctric per anar l'exterior, sense cambra de maquinària, d'accionament progressiu mitjançant limitador de velocitat actuant en baixada i control de sobrevelocitat en pujada en la maquina, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 630 kg), de 2 parades (recorregut 4 m), màquinaria tipus Grupo tractor GEARLESS o equivalent, sense reductor, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 i amb les següents característiques: - Cabina de mides 1,10X1,40X2,20 m: Front de portes i botonera d'acer inoxidable AISI 316.- Decoració formada per 2 lateral en acer inoxidable AISI 316. - Làmines antigrafiti. Passamans en acer inoxidable.- Preparat per a CCTV, cable coaxial en la mànega de maniobra fins a cabina.- Fals sostre d'acer inoxidable amb il·luminació mitjançant Leds.-Preparat per a Pis d'acer inoxidable.- Proteccions laterals paracops. - Portes automàtiques d'embarcament doble a 180º: Amb obertura central de 2 fulles, de dimensions 0,90 x 2,00 m., amb operador de velocitat regulada per freqüència variable d'obertura, tancament i preobertura.Dispositius de seguretat: - Reobertura per pressió de contacte. - Cortina de llum. - Operador de cabina IP-54. - Resistència al foc: Sense homologació. - Marxapeus d'acer inoxidable amb QRL=*800Kg.Acabats: - Porta de cabina: envidrada amb marcs d'acer inoxidable AISI 316. - Portes de passadís: envidrada amb marcs d'acer inoxidable AISI 316. - Senyalització i Comandament	**Rend.: 1,000**	**57.204,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Polsadors electromecànics antivandàlic amb Braille i il·luminació de registre de crida sobre botonera amb tapa d'acer inoxidable.
Senyalització en cabina: - Polsadors d'alarma, obrir portes i tancar portes. - Sintetitzador de veu. - Indicador electrònic de posició numèric i indicador d'adreça amb fletxes. - Senyalització de sobrecàrrega òptica i acústica. - Alarma i il·luminació d'emergència durant 60'.
Senyalització en pisos: - Botonera amb tapa d'acer inoxidable AISI 316 . - Indicador electrònic de posició numèric i senyal acústic amb tapa en acer inoxidable AISI 316, en totes les plantes.
- Maquinària - Grup tractor axial síncron d'imants permanents. - Sense reductor mecànic. - Corriola de tracció amb canals endurits. - Equipada amb rodaments sense manteniment. - Consum d'oli zero (no requereix greixatge). - Mínimes vibracions en cabina. - Integrada en la part superior del buit.
- Tracció- Sistema de tracció amb freqüència i voltatge variable tipus V.V.V.F. amb control per encoder en bucle tancat. - Control continu de la intensitat de línia en funció de la càrrega. - Màquina de simple enrotllament amb suspensió 2:1.
- Amortiguadors d'acord d'energia per a cabina i contrapès.
- Rescat Automàtic Sistema de rescat per falta de corrent portant l'ascensor a la planta més pròxima per gravetat i obertura de portes.
- Extres Accessibilitat BCN - Instalacion elèctrica de buit IP-54. - PLC de connexions tipus Ajuntament IP-54 amb SAI d'alimentació en cas de falta de corrent. - Estrep de cabina galvanitzat. - Estrep de contrapès galvanitzat. - Equip sonor invidents. - Pantalles de informacion.
- Maniobra Colectiva Selectiva Simplex en baixada, resolta per microprocessadors, incloent: - Sistema de comunicació i rescat bidireccional 24 hores. - Control de càrrega amb By-*Pass. - Control de moviment incontrolat, complint amb la norma EN 811/2+A3:2009. - Estalvi d'energia en repòs. - Estacionament en planta predefinida. - Inversió de portes durant procés de tancament en cas de crida des de l'exterior des de qualsevol planta.Armari IP-54 Per a allotjar l'armari de maniobra. Armari secundari de comunicacions opcional no inclòs.L'armari de maniobra aquesta situat en el front de portes i a nivell de parada inferior.
- Manteniment predictiu i preventiu. MAX Digital Services Accés a la informació de l'equip mitjançant el teu ordinador o dispositiu moviles.
- Elements de desembarcament, fixació, estabilització per al correcte funcionament, així com sistema de comunicació. També s'inclou la seva legalització.

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres								
	BL30-SJ01	u	Ascensor elèctric per anar l'exterior, sense cambra de maquinària, d'accionament progressiu mitjançant limitador de velocitat actuant en baixada i control de sobrevelocitat en pujada en la maquina, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 630 kg), de 2 parades (recorregut 4 m), amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 i amb les següents característiques: - Cabina de mides 1,10X1,40X2,20 m: Front de portes i botonera d'acer inoxidable AISI 316.- Decoració formada per 2 lateral en acer inoxidable AISI 316. - Làmines antigrafiti. Passamans en acer inoxidable.- Preparat per a CCTV, cable coaxial en la mànega de maniobra fins a cabina.- Fals sostre d'acer inoxidable amb il·luminació mitjançant Leds.-Preparat per a Pis d'acer inoxidable.- Proteccions laterals paracops. - Portes automàtiques d'embarcament doble a 180º: Amb obertura central de 2 fulles, de dimensions 0,90 x 2,00 m., amb operador de velocitat regulada per freqüència variable d'obertura, tancament i preobertura.Dispositius de seguretat: - Reobertura per pressió de contacte. - Cortina de llum. - Operador de cabina IP-54. - Resistència al foc: Sense homologació. - Marxapeus d'acer inoxidable amb QRL=*800Kg.Acabats: - Porta de cabina: envidrada amb marcs d'acer inoxidable AISI 316. - Portes de passadís: envidrada amb marcs d'acer inoxidable AISI 316. - Senyalització i Comandament Polsadors electromecànics antivandàlic amb Braille i il·luminació de registre de crida sobre botonera amb tapa d'acer inoxidable. Senyalització en cabina: - Polsadors d'alarma, obrir portes i tancar portes. - Sintetitzador de veu. - Indicador electrònic de posició numèric i indicador d'adreça amb fletxes. - Senyalització de sobrecàrrega òptica i acústica. - Alarma i il·luminació d'emergència durant 60'. Senyalització en pisos: - Botonera amb tapa d'acer inoxidable AISI 316 . - Indicador electrònic de posició numèric i senyal acústic amb tapa en acer inoxidable AISI 316, en totes les plantes. - Maquinària - Grup tractor axial síncron d'imants permanents. - Sense reductor mecànic. - Corriola de tracció amb canals endurits. - Equipada amb rodaments sense manteniment. - Consum d'oli zero (no requereix greixatge). - Mínimes vibracions en cabina. - Integrada en la part superior del buit. - Tracció- Sistema de tracció amb freqüència i voltatge variable tipus V.V.V.F. amb control per encoder en bucle tancat. - Control continu de la intensitat de línia en funció de la càrrega. - Màquina de simple enrotllament amb suspensió 2:1. - Amortiguadors d'acord d'energia per a cabina i contrapès. - Rescat Automátic Sistema de rescat per falta de corrent portant l'ascensor a la planta més pròxima per gravetat i obertura de portes. - Extres Accessibilitat BCN - Instalacion elèctrica de buit IP-54. - PLC de connexions tipus Ajuntament IP-54 amb SAI d'alimentació en cas de falta de corrent. - Estrep de cabina galvanitzat. - Estrep de contrapès galvanitzat. - Equip sonor invidents. -	1,000	x	54.480,0000	=	54.480,00000

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Pantalles de informacion. - Maniobra Colectiva Selectiva Simplex en baixada, resolta per microprocessadors, incloent: - Sistema de comunicació i rescat bidireccional 24 hores. - Control de càrrega amb By-*Pass. - Control de moviment incontrolat, complint amb la norma EN 811/2+A3:2009. - Estalvi d'energia en repòs. - Estacionament en planta predefinida. - Inversió de portes durant procés de tancament en cas de crida des de l'exterior des de qualsevol planta.Armari IP-54 Per a allotjar l'armari de maniobra. Armari secundari de comunicacions opcional no inclòs.L'armari de maniobra aquesta situat en el front de portes i a nivell de parada inferior. - Manteniment predictiu i preventiu. MAX Digital Services Accés a la informació de l'equip mitjançant el teu ordinador o dispositiu moviles. - Elements de desembarcament, fixació, estabilització per al correcte funcionament, així com sistema de comunicació. També s'inclou la seva legalització.			
				Subtotal:		54.480,00000	54.480,00000
				COST DIRECTE			54.480,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2.724,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57.204,00000**

P-162	**PL21-SJ02**	u	Ascensor elèctric per anar l'exterior, sense cambra de maquinària, d'accionament progressiu mitjançant limitador de velocitat actuant en baixada i control de sobrevelocitat en pujada en la maquina, velocitat 1 m/s, per a 13 persones (càrrega màxima de 1000 kg), de 2 parades (recorregut MÀXIM 17 m), màquinaria tipus Grupo tractor GEARLESS o equivalent, sense reductor, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 i amb les següents característiques: - Cabina de mides 1,10X2,10X2,20 m: Front de portes i botonera d'acer inoxidable AISI 316.- Decoració formada per 2 lateral en acer inoxidable AISI 316. - Làmines antigrafiti. Passamans en acer inoxidable.- Preparat per a CCTV, cable coaxial en la mànega de maniobra fins a cabina.- Fals sostre d'acer inoxidable amb il·luminació mitjançant Leds.-Preparat per a Pis d'acer inoxidable.- Proteccions laterals paracops. - Portes automàtiques d'embarcament doble a 180º: Amb obertura central de 2 fulles, de dimensions 0,90 x 2,00 m., amb operador de velocitat regulada per freqüència variable d'obertura, tancament i preobertura.Dispositius de seguretat: - Reobertura per pressió de contacte. - Cortina de llum. - Operador de cabina IP-54. - Resistència al foc: Sense homologació. - Marxapeus d'acer inoxidable amb QRL=*800Kg.Acabats: - Porta de cabina: envidrada amb marcs d'acer inoxidable AISI 316. - Portes de passadís: envidrada amb marcs d'acer inoxidable AISI 316. - Senyalització i Comandament Polsadors electromecànics antivandàlic amb Braille i il·luminació de registre de crida sobre botonera amb tapa d'acer inoxidable. Senyalització en cabina: - Polsadors d'alarma, obrir	**Rend.: 1,000**		**71.064,00**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

portes i tancar portes. - Sintetitzador de veu. - Indicador electrònic de posició numèric i indicador d'adreça amb fletxes. - Senyalització de sobrecàrrega òptica i acústica. - Alarma i il·luminació d'emergència durant 60'.
Senyalització en pisos: - Botonera amb tapa d'acer inoxidable AISI 316 . - Indicador electrònic de posició numèric i senyal acústic amb tapa en acer inoxidable AISI 316, en totes les plantes.
- Maquinària - Grup tractor axial síncron d'imants permanents. - Sense reductor mecànic. - Corriola de tracció amb canals endurits. - Equipada amb rodaments sense manteniment. - Consum d'oli zero (no requereix greixatge). - Mínimes vibracions en cabina. - Integrada en la part superior del buit.
- Tracció- Sistema de tracció amb freqüència i voltatge variable tipus V.V.V.F. amb control per encoder en bucle tancat. - Control continu de la intensitat de línia en funció de la càrrega. - Màquina de simple enrotllament amb suspensió 2:1.
- Amortiguadors d'acord d'energia per a cabina i contrapès.
- Rescat Automàtic Sistema de rescat per falta de corrent portant l'ascensor a la planta més pròxima per gravetat i obertura de portes.
- Extres Accessibilitat BCN - Instalacion elèctrica de buit IP-54. - PLC de connexions tipus Ajuntament IP-54 amb SAI d'alimentació en cas de falta de corrent. - Estrep de cabina galvanitzat. - Estrep de contrapès galvanitzat. - Equip sonor invidents. - Pantalles de informacion.
- Maniobra Colectiva Selectiva Simplex en baixada, resolta per microprocessadors, incloent: - Sistema de comunicació i rescat bidireccional 24 hores. - Control de càrrega amb By-*Pass. - Control de moviment incontrolat, complint amb la norma EN 811/2+A3:2009. - Estalvi d'energia en repòs. - Estacionament en planta predefinida. - Inversió de portes durant procés de tancament en cas de crida des de l'exterior des de qualsevol planta.Armari IP-54 Per a allotjar l'armari de maniobra. Armari secundari de comunicacions opcional no inclòs.L'armari de maniobra aquesta situat en el front de portes i a nivell de parada inferior.
- Manteniment predictiu i preventiu. MAX Digital Services Accés a la informació de l'equip mitjançant el teu ordinador o dispositiu moviles.
- Elements de desembarcament, fixació, estabilització per al correcte funcionament, així com sistema de comunicació. També s'inclou la seva legalització.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BL30-SJ02	u	Ascensor 2	1,000	x	67.680,0000	=	67.680,00000	
					Subtotal:			67.680,00000	67.680,00000

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			67.680,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3.384,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71.064,00000**

P-163 PN33-VUGI u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub d'1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **35,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	30,41000	=	13,68450	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	26,12000	=	11,75400	
					Subtotal:			25,43850	25,43850
Materials									
	BN33-2JWB	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub d'1 1/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	8,33000	=	8,33000	
					Subtotal:			8,33000	8,33000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,38158
					COST DIRECTE				34,15008
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,70750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,85758**

P-164 PNN2-SJ01 u Bomba submergible d'esgotament amb connexió roscadal, rotor de tipus obert fabricat en acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb un pas útil de sòlids de 10 mm de diàmetre, motor trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència nominal a 2900 rpm, grau de protecció IP68, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), instal·lada en arqueta fossar ascensor, i connetada elèctricament al quadre de comadament. **Rend.: 1,000** **743,17** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
					Subtotal:			56,53000	56,53000
Materials									
	BNN2-344F	u	Bomba submergible d'esgotament amb connexió roscada d'1 1/2´´ de diàmetre nominal, rotor de tipus obert fabricat en acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb un pas útil de sòlids de 10 mm de diàmetre,	1,000	x	650,40000	=	650,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			motor trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència nominal a 2900 rpm, grau de protecció IP68, amb una classe d'eficiència energètica IE2, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304)				
				Subtotal:		650,40000	650,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84795
				COST DIRECTE			707,77795
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		35,38890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**743,16685**

P-165 PQ23-MA8Z u Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 38 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer galvanitzat de gruix 1 mm amb acabat pintat forn, i suports de tub de 40 mm, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **112,18 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	29,42000	=	8,23760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	24,55000	=	6,87400	
					Subtotal:			15,11160	15,11160
Materials									
	BQ23-MH6M	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 38 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer galvanitzat de gruix 1 mm amb acabat pintat forn, i suports de tub de 40 mm	1,000	x	91,50000	=	91,50000	
					Subtotal:			91,50000	91,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22667
				COST DIRECTE					106,83827
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			5,34191
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**112,18019**

P-166 PQ43-HA7A u Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **156,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
					Subtotal:			26,98500	26,98500
Materials									
	BQ42-H5ZU	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, per a col·locar muntada superficialment	1,000	x	122,06000	=	122,06000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		122,06000	122,06000
				COST DIRECTE			149,04500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,45225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,49725**

P-167 PQ43-HA7D u Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **57,01 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
					Subtotal:			26,98500	26,98500
Materials									
	BQ42-H5ZT	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb placa base de 200x200 mm, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, per a col·locar muntada superficialment	1,000	x	27,31000	=	27,31000	
					Subtotal:			27,31000	27,31000
				COST DIRECTE					54,29500
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,71475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,00975**

P-168 PQZ0-HB9T u Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 950 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, encastat al paviment **Rend.: 1,000** **78,68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
					Subtotal:			16,95900	16,95900
Materials									
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	4,84000	=	19,36000	
	BQZ0-H6QB	u	Aparcabicicletes en forma de U d'acer galvanitzat, de 750 mm de llargària i 950 mm d'alçària amb capacitat per a 1 bicicleta, per a col·locació encastat	1,000	x	38,19000	=	38,19000	
					Subtotal:			57,55000	57,55000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,42398
				COST DIRECTE					74,93298
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,74665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**78,67962**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-169	PQZ0-NIU	u	Caixa niu per afavorir la biodiversitat i donar refugi a espècies que fan el niu en cavitats, però que poden tenir dificultats per trobar-ne de manera natural.	Rend.: 1,000	23,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	BQZ0-NIU	u	Caixa niu per afavorir la biodiversitat i donar refugi a espècies que fan el niu en cavitats, però que poden tenir dificultats per trobar-ne de manera natural.	1,000	x	14,02000	=	14,02000	
					Subtotal:			14,02000	14,02000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,19590
			COST DIRECTE						22,05190
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,10260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,15450**

	PR2G-IA01	u	Excavació de clot de plantació, de dimensions 1.2x1.2x0,7 m, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	73,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	2,000	/R x	31,11000	=	62,22000	
					Subtotal:			62,22000	62,22000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	67,13000	=	6,71300	
					Subtotal:			6,71300	6,71300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,93330
			COST DIRECTE						69,86630
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,49332
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,35962**

P-170	PR36-XA02	m3	Subministrament, estesa i reperfilat de substracte per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5% estes, CE < a 0,8 dS/m, amb mitjans mecànics i manuals, ensacat per petites obres i urbanitzacions. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	Rend.: 1,000	69,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,150	/R x	31,11000	=	4,66650	
					Subtotal:			4,66650	4,66650
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,300	/R x	61,70000	=	18,51000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,050	/R x	80,64000	=	4,03200	
					Subtotal:			22,54200	22,54200
Materials									
	BR3E-XA02	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%, subministrada amb BIG_BAG	1,200	x	32,50000	=	39,00000	
					Subtotal:			39,00000	39,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07000
			COST DIRECTE						66,27850
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,31392
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,59242**

P-171	PR3S-XG01	m3	Encoixinament amb fusta triturada i compostada o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	78,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,450	/R x	31,11000	=	13,99950	
					Subtotal:			13,99950	13,99950
Materials									
	BR35-21GN	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,000	x	60,60000	=	60,60000	
					Subtotal:			60,60000	60,60000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,34999
			COST DIRECTE						74,94949
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,74747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,69696**

	PR4DK-93JL	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm	Rend.: 1,000	1,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4DK-25P	u	Hedera helix en test 11 cm	1,000	x	0,98000	=	0,98000	
					Subtotal:			0,98000	0,98000
			COST DIRECTE						0,98000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,04900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,02900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PR60-IRJR	u	Plantació d'arbre planifoli de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessaris fins a la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**	**58,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,500	/R x	32,83000	=	16,41500	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,250	/R x	35,05000	=	8,76250	
					Subtotal:			25,17750	25,17750
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,250	/R x	62,11000	=	15,52750	
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,250	/R x	59,40000	=	14,85000	
					Subtotal:			30,37750	30,37750
								COST DIRECTE	55,55500
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	2,77775
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**58,33275**

	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	**Rend.: 1,000**	**1,11** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	35,05000	=	0,28040	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,024	/R x	31,11000	=	0,74664	
					Subtotal:			1,02704	1,02704
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	2,42000	=	0,01210	
					Subtotal:			0,01210	0,01210
								DESPESES AUXILIARS	0,01541
								COST DIRECTE	1,05455
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,05273
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,10727**

P-172	**PR6T-IA01**	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Jacaranda mimosifolia de 18/20 cm de perímetre en contenidor, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació d'1,20x1,20x0,7 m. amb mitjans manuals, reblert amb terra vegetal existent, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació,	**Rend.: 1,000**	**402,86** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5O-0LK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de	2,000	x	2,53000	=	5,06000	
					Subtotal:			5,06000	5,06000
Partides d'obra									
	PR2G-IA01	u	Excavació de clot de plantació, de dimensions 1.2x1.2x0,7 m, amb mitjans manuals	1,000	x	69,86630	=	69,86630	
	PR60-IRJR	u	Plantació d'arbre planifoli de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessaris fins a la recepció de l'obra	1,000	x	55,55500	=	55,55500	
	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	1,000	x	28,19075	=	28,19075	
	PR420-IA01	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre 18/20cm, en contenidor, de primera qualitat segons les ntj.	1,000	x	225,00000	=	225,00000	
					Subtotal:			225,00000	225,00000
								COST DIRECTE	383,67205
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	19,18360
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**402,85565**

P-173	**PR6T-IA02**	u	Subministrament, plantació d'arbre tipus Acer monspessulanum de 18/20 cm de perímetre en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació d'1,20x1,20x0,7 m amb mitjans manuals. reblert amb terra vegetal existent, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**455,36** **€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD5O-0LK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de	2,000	x	2,53000	= 5,06000	
					Subtotal:		5,06000	5,06000
Partides d'obra								
	PR2G-IA01	u	Excavació de clot de plantació, de dimensions 1.2x1.2x0,7 m, amb mitjans manuals	1,000	x	69,86630	= 69,86630	
	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	1,000	x	28,19075	= 28,19075	
	PR60-IRJR	u	Plantació d'arbre planifoli de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessaris fins a la recepció de l'obra	1,000	x	55,55500	= 55,55500	
	PR420-IA02	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre 18/20cm, en pa de terra, de primera qualitat segons les ntj	1,000	x	275,00000	= 275,00000	
					Subtotal:		275,00000	275,00000
						COST DIRECTE		433,67205
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,68360
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**455,35565**

P-174 PR6T-IA03 u Subministrament, plantació d'arbre en format arbustiu tipus Arbutus unedo d'alçada 200/250 cm, en contenidor C-130L, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació d'1,20x1,20x0,7 m amb mitjans manuals. reblert amb terra vegetal existent, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Rend.: 1,000 **422,60 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5O-0LK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de	2,000	x	2,53000	=	5,06000	
					Subtotal:			5,06000	5,06000
Partides d'obra									
	PR60-IRJR	u	Plantació d'arbre planifoli de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessaris fins a la recepció de l'obra	1,000	x	55,55500	=	55,55500	
	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	1,000	x	28,19075	=	28,19075	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PR2G-IA01	u	Excavació de clot de plantació, de dimensions 1.2x1.2x0,7 m, amb mitjans manuals	1,000	x	69,86630	= 69,86630	
	PR420-IA03	u	Subministrament d'Arbutus unedo arbustiu d'alçada 200/250cm, en contenidor C-130L, de primera qualitat segons les ntj.	1,000	x	243,80000	= 243,80000	
					Subtotal:		243,80000	243,80000
						COST DIRECTE		402,47205
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	20,12360
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**422,59565**

P-175 PR6T-IA04 u Subministrament, plantació d'arbre en format arbustiu tipus Quercus ilex d'alçada 200/250 cm, en contenidor C-80L, de 1ª qualitat segons NTJ, seleccionat a viver per la D.F. i en garantia durant el primer any, inclou l'aplec provisional en cas necessari. Obertura del clot de plantació d'1,20x1,20x0,7 m amb mitjans manuals. reblert amb terra vegetal existent, la col·locació de 2 m de tub d'aireig de 60 mm. Inclou el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat en el fons del forat de plantació, inclou els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Rend.: 1,000 **337,23 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD5O-0LK8	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 65 mm de	2,000	x	2,53000	=	5,06000	
					Subtotal:			5,06000	5,06000
Partides d'obra									
	PR2G-IA01	u	Excavació de clot de plantació, de dimensions 1.2x1.2x0,7 m, amb mitjans manuals	1,000	x	69,86630	=	69,86630	
	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	1,000	x	28,19075	=	28,19075	
	PR60-IRJR	u	Plantació d'arbre planifoli de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor, amb mitjans mecànics, formació d'escocell i els regs manuals i els manteniments necessaris fins a la recepció de l'obra	1,000	x	55,55500	=	55,55500	
	PR420-IA04	u	Subministrament de Quercus ilex arbustiu de 200/250cm en C-80L de primera qualitat segons les ntj	1,000	x	162,50000	=	162,50000	
					Subtotal:			162,50000	162,50000
						COST DIRECTE			321,17205
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,05860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**337,23065**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-176	PR6V-XB06	m2	Subministrament i plantació d'entapissant, de primera qualitat segons NTJ, en alvèol M40 a raó de 15 per m2 amb mitjans manuals. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	**Rend.: 1,000**	32,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	15,000	x	1,05455	=	15,81825	
	PR4DK-93JL	u	Subministrament d'Hedera helix en test 11 cm	15,000	x	0,98000	=	14,70000	
					Subtotal:			30,51825	30,51825
							COST DIRECTE		30,51825
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,52591
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,04416**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-177	PRA1-BI02	m2	Hidrosembra en talús d'alta dificultat realitzada en dues fases, fase de sembra amb 40 g/m2 de llavors d'herbàcies, 50 g/m2 de mulch de fusta de fibra curta, 10 g/m2 estabilitzant orgànic, 30 g/m2 d'adob mineral triple 15, 10 cm3/m2 d'àcid húmic i fúlvic i fase de tapat amb 100 g/m2 de mulch de fusta de fibra curta i 10 g/m2 d'estabilitzant orgànic. Inclou el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra i la primera sega, aquesta partida s'abonarà en aconseguir el 95% de recobriment de la superfície	**Rend.: 1,000**	1,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0086	/R x	35,05000	=	0,30143	
					Subtotal:			0,30143	0,30143
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,0086	/R x	62,11000	=	0,53415	
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0086	/R x	43,26000	=	0,37204	
					Subtotal:			0,90619	0,90619
Materials									
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,150	x	1,24000	=	0,18600	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,040	x	7,00000	=	0,28000	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015 x 6,54000 = 0,09810	
				Subtotal: 0,56410	0,56410
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,00754
				COST DIRECTE	1,77926
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,08896
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,86822**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-178	PRE31-906P	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**	46,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,420	/R x	42,93000	=	18,03060	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,420	/R x	31,11000	=	13,06620	
					Subtotal:			31,09680	31,09680
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,113	/R x	62,11000	=	7,01843	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,420	/R x	4,00000	=	1,68000	
	CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,420	/R x	4,00000	=	1,68000	
					Subtotal:			10,37843	10,37843
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,050	x	50,00000	=	2,50000	
					Subtotal:			2,50000	2,50000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,46645
							COST DIRECTE		44,44168
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,22208
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,66377**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-179	PRE31-9075	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb tècniques de grimpada, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**	180,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,950	/R x	31,11000	=	29,55450	
	A0F-0014	h	Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals	1,900	/R x	57,59000	=	109,42100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		138,97550	138,97550
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,950	/R x	4,00000	=	3,80000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,278	/R x	62,11000	=	17,26658	
	CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,950	/R x	4,00000	=	3,80000	
						Subtotal:		24,86658	24,86658
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada de residus en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,125	x	50,00000	=	6,25000	
						Subtotal:		6,25000	6,25000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,08463
						COST DIRECTE			172,17671
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,60884
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**180,78555**

P-180 PRIF-HBHC m2 Revestiment de talús amb malla metàl·lica d'acer galvanitzat de triple torsió de 5x7-13, ancorada en capçalera de talús amb empernatges d'acer de 25 mm i 80 cm de llargària de clavat per perforació, adaptant al talús la malla mitjançant piquetes d'acer corrugat de 12 mm i 50 cm de llargària, inclosa preparació de la superfície del terreny **Rend.: 1,000** **19,98** €

	CODI	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	35,05000	=	3,50500	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	31,11000	=	6,22200	
						Subtotal:		9,72700	9,72700
Maquinària									
	C180-0071	h	Equip per a ancoratge de perns amb compressor	0,100	/R x	26,31000	=	2,63100	
	C152-003B	h	Camió grua	0,020	/R x	62,11000	=	1,24220	
						Subtotal:		3,87320	3,87320
Materials									
	B0AI-07CH	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat, de 0,8 mm i de 13x13 mm de pas de malla	1,150	x	1,79000	=	2,05850	
	B0AC-07NN	m	Pern d'ancoratge amb barra corrugada roscable d'acer B500SD, de 25 mm de, amb placa de 200x200x10 mm i famella	0,020	x	9,22000	=	0,18440	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	2,000	x	1,51755	=	3,03510	
						Subtotal:		5,27800	5,27800

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14591
			COST DIRECTE			19,02411
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,95121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,97531**

PRZ0-905I u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **29,60** €

	CODI	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,228	/R x	35,05000	=	7,99140	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,228	/R x	31,11000	=	7,09308	
						Subtotal:		15,08448	15,08448
Materials									
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	2,000	x	5,80000	=	11,60000	
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,64000	=	1,28000	
						Subtotal:		12,88000	12,88000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22627
						COST DIRECTE			28,19075
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,40954
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,60028**

P-181 PRZ2-XG11 u Protecció d'arbre existent format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària, recobrint tota la superfície, col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix. Inclou la senyalització de la zona de protecció radicular, amb reas metàl·liques i malla taronja i esprai **Rend.: 1,000** **64,26** €

	CODI	UA		Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	35,05000	=	5,25750	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,750	/R x	31,11000	=	23,33250	
						Subtotal:		28,59000	28,59000
Materials									
	B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	12,000	x	0,69000	=	8,28000	
	BRZ2-XG11	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	10,000	x	1,97000	=	19,70000	
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	4,000	x	1,05000	=	4,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	32,18000	32,18000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,42885
			COST DIRECTE		61,19885
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,05994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,25879**

P-182 **PRZ3-XB03** m2 Manta antiherbes biodegradable tipus Horsol Bio o equivalent, de 110 gr/m2, fabridcada amb fibras de origen natural, 100% biodegradabley compostable, durabilitat entre 3-5 anys, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada **Rend.: 1,000** **7,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	31,11000	=	1,55550	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	35,05000	=	1,75250	
			Subtotal:					3,30800	3,30800
Materials									
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,3085	x	1,16000	=	0,35786	
	BRIZ-XB03	m2	Manta antiherbes biodegradable tipus Horsol Bio o equivalent, de 110 gr/m2	1,100	x	2,86000	=	3,14600	
			Subtotal:					3,50386	3,50386
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,04962
			COST DIRECTE						6,86148
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,34307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,20455**

RSN100 m Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 5 a 10 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.
Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Segellat amb silicona Neteja final de la junta.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **7,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO112	h	Peó especialitzat construcció.	0,191	/R x	25,67000	=	4,90297	
			Subtotal:					4,90297	4,90297
Maquinària									
	MQ06COR0	h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	0,174	/R x	9,44000	=	1,64256	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,64256	1,64256
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	6,54550 =	0,13091	
				Subtotal:			0,13091	0,13091
				COST DIRECTE				6,67644
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,33382
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,01026**

P-183 **SEGSALUT** pa Partida alçada d' abonament íntegre per la seguretat i salut segons pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut, recollit en l´annex corresponent. **Rend.: 1,000** **8.100,00** €

COST DIRECTE			7.714,28571
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	385,71429
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.100,0000**

P-184 **UNM020** m³ Mur de contenció de terres de superfície plana, sense puntera, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/B/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³. Inclús tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la fonamentació del mur i l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Disposició dels tubs de drenatge. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **164,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,317	/R x	29,64000	=	9,39588	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,403	/R x	26,36000	=	10,62308	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,393	/R x	26,36000	=	10,35948	
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,065	/R x	29,64000	=	1,92660	
			Subtotal:					32,30504	32,30504
Materials									
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	22,440	x	1,22000	=	27,37680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	MT36TIE010	m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1.	0,050	x	3,34000	=	0,16700		
	MT10AB1M	m³	Formigó HA-25/B/20/XC2, fabricat en central.	1,050	x	88,20000	=	92,61000		
	MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.	8,000	x	0,06000	=	0,48000		
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,286	x	1,50000	=	0,42900		
	AU00AUH02	U	Canaleta per a abocament del formigó.	0,000	x	0,00000	=	0,00000		
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000	x	0,00000	=	0,00000		
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000	x	0,00000	=	0,00000		
	AU00AUH04	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,000	x	0,00000	=	0,00000		
						Subtotal:		0,00000		0,00000
Altres										
	MT07ACO02	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,48000	=	0,00960	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	27,37700	=	0,54754	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,42900	=	0,00858	
	MT36TIE010	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,16700	=	0,00334	
	MT10AB1M	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	92,61000	=	1,85220	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	9,39600	=	0,18792	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	10,62300	=	0,21246	
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	1,92650	=	0,03853	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	10,35950	=	0,20719	
							Subtotal:		3,06736	3,06736

COST DIRECTE		156,43520
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,82176
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**164,25696**

P-185 UNM020B m³ Mur de contenció de terres de superfície plana, de entre 3 i 6 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³. Inclús tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la fonamentació del mur i l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Disposició dels tubs de drenatge. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **202,11** **€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra				

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,288	/R	x	29,64000	=	8,53632	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,388	/R	x	29,64000	=	11,50032	
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,493	/R	x	26,36000	=	12,99548	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	1,154	/R	x	26,36000	=	30,41944	
							Subtotal:		63,45156	63,45156
Materials										
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,286		x	1,50000	=	0,42900	
	MT36TIE010	m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1.	0,050		x	3,34000	=	0,16700	
	MT10AB1M	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	1,050		x	92,20000	=	96,81000	
	MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.	8,000		x	0,06000	=	0,48000	
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	22,440		x	1,22000	=	27,37680	
	AU00AUH01	U	Cubilot.	0,000		x	0,00000	=	0,00000	
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000		x	0,00000	=	0,00000	
	AU00AUH04	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,000		x	0,00000	=	0,00000	
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000		x	0,00000	=	0,00000	
							Subtotal:		0,00000	0,00000
Altres										
	MT07ACO02	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,48000	=	0,00960	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	27,37700	=	0,54754	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,42900	=	0,00858	
	MT36TIE010	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	0,16700	=	0,00334	
	MT10AB1M	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	96,81000	=	1,93620	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	11,50050	=	0,23001	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	12,99550	=	0,25991	
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	8,53650	=	0,17073	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	%	s	30,41950	=	0,60839	
							Subtotal:		3,77430	3,77430

COST DIRECTE		192,48866
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,62443
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**202,11309**

P-186 UNM020D m³ Mur de contenció de terres de superfície plana, sense taló, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 30 kg/m³. Inclús tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la fonamentació del mur i l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur.

Rend.: 1,000 **200,07** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Disposició dels tubs de drenatge. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO090	h	Ajudant ferrallista.	0,478	/R x	26,36000	=	12,60008	
	MO043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,376	/R x	29,64000	=	11,14464	
	MO045	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,205	/R x	29,64000	=	6,07620	
	MO092	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0,820	/R x	26,36000	=	21,61520	
			Subtotal:					51,43612	51,43612
Materials									
	MT08VAR05	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0,390	x	1,50000	=	0,58500	
	MT07ACO01	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.	30,600	x	1,22000	=	37,33200	
	MT07ACO02	U	Separador homologat per murs.	8,000	x	0,06000	=	0,48000	
	MT10AB1M	m³	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	1,050	x	92,20000	=	96,81000	
	MT36TIE010	m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1.	0,050	x	3,34000	=	0,16700	
	OP00ATA01	U	Lligadora de ferralla.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	AU00AUH01	U	Cubilot.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
	AU00AUH04	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
Altres									
	MT07ACO02	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,48000	=	0,00960	
	MT07ACO01	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	37,33200	=	0,74664	
	MT08VAR05	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,58500	=	0,01170	
	MT36TIE010	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	0,16700	=	0,00334	
	MT10AB1M	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	96,81000	=	1,93620	
	MO043%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	11,14450	=	0,22289	
	MO090%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	12,60000	=	0,25200	
	MO045%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	6,07600	=	0,12152	
	MO092%UZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	21,61500	=	0,43230	

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			3,73619	3,73619
COST DIRECTE				190,54631
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,52732
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**200,07363**

P-187 **UNM021** m² Muntatge i desmuntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, per a formació de mur de formigó armat, d'entre 3 i 6 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús tubs de PVC per a formació d'escorrentius; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **45,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	MO091	h	Ajudant encofrador.	0,492	/R x	26,36000	=	12,96912	
	MO044	h	Oficial 1ª encofrador.	0,492	/R x	29,64000	=	14,58288	
			Subtotal:					27,55200	27,55200
Materials									
	MT08EMA07	m²	Tauler contraplacat fenòlic de fusta de pi, de 18 mm d'espessor, amb bastidor metàl·lic, per encofrar murs de formigó d'entre 3 i 6 m d'altura.	0,050	x	250,00000	=	12,50000	
	MT08EME07	U	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, d'entre 3 i 6 m d'altura, formada per tornapuntes metàl·lics per a estabilització i aplomat de la superfície encofrant.	0,007	x	257,95000	=	1,80565	
	MT08DBA01	l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa, per a formigons amb acabat vist.	0,013	x	4,59000	=	0,05967	
	MT11VAR30	m	Tub de PVC llis, de varis diàmetres.	0,020	x	6,50000	=	0,13000	
	MT08VAR20	U	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds.	0,400	x	1,35000	=	0,54000	
			Subtotal:					15,03532	15,03532
Altres									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,000	% s	42,58750 =	0,85175	
					Subtotal:		0,85175	0,85175
				COST DIRECTE				43,43907
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,17195
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,61102**

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
	PXSE-F014	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora per a la variant de línies de Baixa Tensió existents segons el pressupost 1123071. Inclou l'obra civil d'enderroc, reposició i rasa així com els treballs propis de la companyia sobre elements en tensió, empalmaments, connexió d'escomeses a la nova xarxa, retirada d'elements fora de servei, permisos, projecte i supervisió d'obra.	**Rend.: 1,000**	**3.926,00**	**€**
				COST DIRECTE		3.926,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.926,0000**
	PXST-F001	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora per a la variant de línies aèries existents en façana. Inclou l'estesa de cablejat per façana i canalització, conversions, empalmaments, obra mecànica en general, retirada d'elements fora de servei, permisos, projecte i supervisió d'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.500,00**	**€**
				COST DIRECTE		1.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**
	PXST-F002	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora per a la variant de línies aèries existents en façana. Inclou l'estesa de cablejat per façana i canalització, conversions, empalmaments, obra mecànica en general, retirada d'elements fora de servei, permisos, projecte i supervisió d'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.500,00**	**€**
				COST DIRECTE		1.500,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**
	XPAEF005	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la companyia distribuidora en concepte dels treballs de nou subministrament per ascensor públic de 10,392kW (3x230/400V). Inclou l'excavació de la rasa i resposició dels paviments així com la resta de l'obra civil necessaria, l'estesa de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. En aquesta partida es certificarà l'import del pressupost que generi la companyia sense IVA, doncs aquest impost ja s'aplica en cada certificació.	**Rend.: 1,000**	**181,61**	**€**
				COST DIRECTE		181,61000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**181,6100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
AU00AUH010	U	Cubilot.	0,00000	€
AU00AUH020	U	Canaleta per a abocament del formigó.	0,00000	€
AU00AUH040	U	Vibrador de formigó, elèctric.	0,00000	€
B0CH4-SJ01	m2	Panell Sandwich arquitectònic NILHO PIR de Europerfil o equivalent amb marcatge CE (EN 14509) reacció al foc Euroclasse B-s1,d0, de 40 mm de gruix i ample 600, format per xapa exterior d'acer galvanitzat i prelacat de 0,75 mm de gruix en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant); aïllament intermedi de 40 mm de gruix amb poliisocianurat; xapa interior d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix en revestiment de Europerfil Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant)	41,23000	€
B0CHJ-SJ09	m2	Folrat de parament vertical amb panell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè i fixat mecànicament a l'estructura de suport com a remat de tancaments de façanes.	65,00000	€
B44Z-SP01	m	perfil d'acer lacat	6,00000	€
B9F0-SJ05	m2	Llambordi de cares corves de 8 cm de gruix de color gris model MAX de SORIGUE o queivalent	32,75000	€
B9F2-SJ05	m2	llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria de color igual a l'existent	28,05000	€
B9F2-SJ08	m2	llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, de color igual als esglaons, fabricada amb granulats reciclats	28,05000	€
B9F2-SJ10	m2	Paviment de llosa de formigó texturitzada CROSSING (per a invidents) per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix	34,60000	€
B9F3-SJ03	m2	Peça rectangular de formigó, gris, de 30x10 cm i 6 cm de gruix, preu superior	25,70000	€
B9VA-SJ07	m	Esglaó de formigó prefabricat d'una peça de secció triangular de 36x15 cm, amb bisell i acabat llis, de color especial	7,95000	€
BB10-SJ01	m	Barana de platines d'acer de 60 mm ample i 5 mm de gruix. El muntants estan formats de dues platines soldades en forma de T, amb les perforacions necessàries de a fixar-se en els suports deixats en la vorada (no inclosa), així con els elements de fixació per a la xarxa de simple torsió (tensors i fixadrors). Tots aquests elements seran d'acer galvanitzat en calent.	65,00000	€
BB10-SJ02	m	Malla per barana de passera formada per varis marcs de perfils en L de 40x40x4 mm, que contenen una malla electrosoldada de 50x50x4 mm col·locada a 45º del marc formant rombes. S'incouen les perforacions i fixacions soldades als marc per cargolar-los a l'estructura de la barana pròpiament de la passera. Cada conjunt format per marc i malla vindrà lacat (color a escollir per a la DF) de tallar, i s'unirà a la passara per unions cargolades, sense cap soldadura.	110,00000	€
BB10-SJ03	m2	Malla per tancament en la caixa de l'ascensor formada per varis marcs de perfils en L de 40x40x4 mm, que contenen una malla electrosoldada de 50x50x5 mm col·locada a 45º del marc formant rombes. S'incouen les perforacions i fixacions soldades als marc per cargolar-los a l'estructura de la barana pròpiament de la passera. Cada conjunt format per marc i malla vindrà lacat (color a escollir per a la DF) de tallar, i s'unirà a la passara per unions cargolades, sense cap soldadura.	85,00000	€
BE40-SJ07	u	Formació de reixa de ventilació en les 4 cares del tancament de l'ascensor, formada per lames Z de xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix MBC-Z275 i marc perimtral per garantir la no entrada d'aigua dins del forat de l'ascensor, on tot el conjunt estigui lacat al forn amb color estandar a escollir per a la DF, el conjunt estarà fixat al tancament. Mides segons plànols de detall. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació.	1.700,00000	€
BE40-SJ08	u	Formació de reixa de ventilació en tancament de l'ascensor, formada per lames Z de xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix MBC-Z275 i marc perimtral per garantir la no entrada d'aigua dins del forat de l'ascensor, on tot el conjunt estigui lacat al forn amb color estandar a escollir per a la DF, el conjunt estarà fixat al tancament. Mides segons plànols de detall. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació.	425,00000	€
BE40-SJ09	u	Formació de reixa de ventilació en les 3 cares del tancament de l'ascensor, formada per lames Z de xapa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix MBC-Z275 i marc perimtral per garantir la no entrada d'aigua dins del forat de l'ascensor, on tot el conjunt estigui lacat al forn amb color estandar a escollir per a la DF, el conjunt estarà fixat al tancament. Mides segons plànols de detall. S'inclouen els medis auxiliars d'elevació.	1.300,00000	€
BL30-SJ01	u	Ascensor elèctric per anar l'exterior, sense cambra de maquinària, d'accionament progressiu mitjançant limitador de velocitat actuant en baixada i control de sobrevelocitat en pujada en la maquina, velocitat 1 m/s, per a 8 persones (càrrega màxima de 630 kg), de 2 parades (recorregut 4	54.480,00000	€

Itinerari accessible entre el carrer Major i l´Escola Bressol, al terme municipal
de Sant Just Desvern

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		m), amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 i amb les següents característiques: - Cabina de mides 1,10X1,40X2,20 m: Front de portes i botonera d'acer inoxidable AISI 316.- Decoració formada per 2 lateral en acer inoxidable AISI 316. - Làmines antigrafiti. Passamans en acer inoxidable.- Preparat per a CCTV, cable coaxial en la mànega de maniobra fins a cabina.- Fals sostre d'acer inoxidable amb il·luminació mitjançant Leds.-Preparat per a Pis d'acer inoxidable.- Proteccions laterals paracops. - Portes automàtiques d'embarcament doble a 180º: Amb obertura central de 2 fulles, de dimensions 0,90 x 2,00 m., amb operador de velocitat regulada per freqüència variable d'obertura, tancament i preobertura.Dispositius de seguretat: - Reobertura per pressió de contacte. - Cortina de llum. - Operador de cabina IP-54. - Resistència al foc: Sense homologació. - Marxapeus d'acer inoxidable amb QRL=*800Kg.Acabats: - Porta de cabina: envidrada amb marcs d'acer inoxidable AISI 316. - Portes de passadís: envidrada amb marcs d'acer inoxidable AISI 316. - Senyalització i Comandament Polsadors electromecànics antivandàlic amb Braille i il·luminació de registre de crida sobre botonera amb tapa d'acer inoxidable. Senyalització en cabina: - Polsadors d'alarma, obrir portes i tancar portes. - Sintetitzador de veu. - Indicador electrònic de posició numèric i indicador d'adreça amb fletxes. - Senyalització de sobrecàrrega òptica i acústica. - Alarma i il·luminació d'emergència durant 60'. Senyalització en pisos: - Botonera amb tapa d'acer inoxidable AISI 316 . - Indicador electrònic de posició numèric i senyal acústic amb tapa en acer inoxidable AISI 316, en totes les plantes. - Maquinària - Grup tractor axial síncron d'imants permanents. - Sense reductor mecànic. - Corriola de tracció amb canals endurits. - Equipada amb rodaments sense manteniment. - Consum d'oli zero (no requereix greixatge). - Mínimes vibracions en cabina. - Integrada en la part superior del buit. - Tracció- Sistema de tracció amb freqüència i voltatge variable tipus V.V.V.F. amb control per encoder en bucle tancat. - Control continu de la intensitat de línia en funció de la càrrega. - Màquina de simple enrotllament amb suspensió 2:1. - Amortiguadors d'acord d'energia per a cabina i contrapès. - Rescat Automátic Sistema de rescat per falta de corrent portant l'ascensor a la planta més pròxima per gravetat i obertura de portes. - Extres Accessibilitat BCN - Instalacion elèctrica de buit IP-54. - PLC de connexions tipus Ajuntament IP-54 amb SAI d'alimentació en cas de falta de corrent. - Estrep de cabina galvanitzat. - Estrep de contrapès galvanitzat. - Equip sonor invidents. - Pantalles de informacion. - Maniobra Colectiva Selectiva Simplex en baixada, resolta per microprocessadors, incloent: - Sistema de comunicació i rescat bidireccional 24 hores. - Control de càrrega amb By-*Pass. - Control de moviment incontrolat, complint amb la norma EN 811/2+A3:2009. - Estalvi d'energia en repòs. - Estacionament en planta predefinida. - Inversió de portes durant procés de tancament en cas de crida des de l'exterior des de qualsevol planta.Armari IP-54 Per a allotjar l'armari de maniobra. Armari secundari de comunicacions opcional no inclòs.L'armari de maniobra aquesta situat en el front de portes i a nivell de parada inferior. - Manteniment predictiu i preventiu. MAX Digital Services Accés a la informació de l'equip mitjançant el teu ordinador o dispositiu moviles. - Elements de desembarcament, fixació, estabilització per al correcte funcionament, així com sistema de comunicació. També s'inclou la seva legalització.		
BL30-SJ02	u	Ascensor 2	67.680,00000	€
BQZ0-NIU	u	Caixa niu per afavorir la biodiversitat i donar refugi a espècies que fan el niu en cavitats, però que poden tenir dificultats per trobar-ne de manera natural.	14,02000	€
LPASSE	m	Formació de ranura en paviment de passera, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat en calent, perr a sortida d'aigua.	11,91000	€
MEDAUX	m2	Medis auxiliar elevacio	1,20000	€
OP00ATA010	U	Lligadora de ferralla.	0,00000	€
OP00CIZ020	U	Cisalla per a acer en barres corrugades.	0,00000	€
OP00COR020	U	Talladora manual de metall, de disc.	0,00000	€
OP00LLA010	U	Clau d'impacte.	0,00000	€
OP00SIE020	U	Serra de disc fix, per a taula de treball.	0,00000	€
OP00TAL010	U	Trepant.	0,00000	€
P875-NETEJ	m2	Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer amb mitjans manuals.	4,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PB1D-SJ10	m	Passamà en forma de T de mides format per dues platines 60X35 mm i de gruix 5 mm de gruix d'acer galvanitzat en calent, col·locat amb suports de perfils d'acer ancorats a l'obra amb tacs químics, amb acabat pintat.	24,00000	€
PR420-IA01	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre 18/20cm, en contenidor, de primera qualitat segons les ntj.	225,00000	€
PR420-IA02	u	Subministrament d'Acer monspessulanum de perímetre 18/20cm, en pa de terra, de primera qualitat segons les ntj	275,00000	€
PR420-IA03	u	Subministrament d'Arbutus unedo arbustiu d'alçada 200/250cm, en contenidor C-130L, de primera qualitat segons les ntj.	243,80000	€
PR420-IA04	u	Subministrament de Quercus ilex arbustiu de 200/250cm en C-80L de primera qualitat segons les ntj	162,50000	€
TENFIX	m	Tensors i cables acer per malla	5,30000	€

Annex 28

Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i de manteniment de l'obra acabada

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte
ESTRUCTURA						
Murs	FORMIGÓ IN SITU	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
Estructura ascensors	ACER	MITJÀ	DIFÍCIL	APLICACIÓ DE PROTECTORS	PUNTUAL	
COBERTA						
Ascensors	PLANA METÀL·LICA D'HACER	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
ELEMENTS DE COBERTA						
Ascensors	CANALS	MITJÀ	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
TANCAMENTS						
Ascensor plaça	MUR CORTINA	MITJÀ	DIFÍCIL	MOLTA FEINA MANUAL	PUNTUAL	
Ascensors	PANELLS PREFABRICATS	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	
FUSTERIA EXTERIOR						
Portes ascensors	VIDRE	BAIX	DIFÍCIL	MOLTA FEINA MANUAL	PUNTUAL	
ENLLUMENAT						
Columnes	ACER GALVANITZAT	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Pojectors	LED	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
CLAVEGUERAM/ DRENATGE						
Per ascensors	COL·LECTORS DE PVC	BAIX	MITJÀ/HABITUAL		PUNTUAL	
Per ascensors	INTERCEPTOR LINEAL DE REIXA METÀL·LICA	MITJÀ	DIFÍCIL	INSPECCIONS	PUNTUAL	
PAVIMENTS						
Camins	CAMÍ/ ESPLANADA DE FORMIGÓ CONTINU	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	
Zones existents a reposar	CAMÍ/ ESPLANADA DE LLOSES PREFABRICADES	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	
MOBILIARI						
Camins	PAPERERES	MITJÀ	FÀCIL		PUNTUAL	
Limit camins	PILONES	BAIX	FÀCIL		PUNTUAL	
Passera	BARANES METÀL·LIQUES	BAIX	DIFÍCIL	APLICACIÓ DE PROTECTORS	PUNTUAL	
Façanes ascensor	TANQUES METÀL·LIQUES	BAIX	DIFÍCIL	INSPECCIONS	PUNTUAL	
INFRAESTRUCTURA VERDA (INCLOSOS PAVIMENTS MIXTOS)						
	ARBRAT: ANELLES DE DEGOTEIG	BAIX	DIFÍCIL	ACCESSIBILITAT	PUNTUAL	
	ARBUST: GRAELLA DE DEGOTEIG, AMB MANTA, RÚSTIC	BAIX	DIFÍCIL	ACCESSIBILITAT	PUNTUAL	

Annex 29

Pressupost per al coneixement de l'administració

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	590.125,64
13 % Despeses Generals SOBRE 590.125,64.....	76.716,33
6 % Benefici Industrial SOBRE 590.125,64.....	35.407,54

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 702.249,51

21 % IVA SOBRE 702.249,51.....	147.472,40

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 849.721,91

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vuit-cents quaranta-nou mil set-cents vint-i-un euros amb noranta-un cèntims

Annex 30

Fitxa resum de les característiques del projecte

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE	**Itinerari accessible Entre el carrer Major i l'Escola Canigó Fase1**
EXP. PROJECTE	904312/24
MUNICIPI/S	**Sant Just Desvern**

Autor/s

Pressupost PEC+IVA 849.721,91 €

Superfície 1451,25 m2

Ràtio 585,51 €/m2

Data Projecte 5/2/2026

Descripció

Millora de l'accessibilitat de l'itinerari des del carrer Major fins a l'escola Canigó. L'actuació es divideix en dos àmbits, el primer consisteix en la implantació d'un ascensor i una passera accessibles que connecta de manera directa el carrer de la Muntanya amb la Plaça Canigó, i genrara un cami alternatiu a través del talús. I el segon àmbit, per salvar el desnivell existent entre el carrer Major i el carrer de la Muntanya, el projecte planteja la substitució de les actuals escales mecàniques per unes noves escales fixes i un nou ascensor.

Plànol / Imatge

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES
DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS R2

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus: Passarel·la
Classe d'obra: Urbanització

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m^2]: 1451,25 m2

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m^2]: 416,00

Capa superior: Altre

Capa intermitja: Tot-ú
Capa base: Terres

Comentaris: Paviment de formigó amb àrid reciclat desactivat per exteriors, restitució de la resta de paviments existents de diferents formats de peça de formigó prefabricat.

Calçada [m^2]:

Capa rodadura:

Capa intermitja:

Capa base:

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]:

Tipus intervenció:

Tipus xarxa:

Materials:

Comentaris: NO APLICA

ESTRUCTURES

Tipus: Altre
Materials: Acer

Comentaris: Estructura metal·licat per la passera i l'ascensor, murs de contenció de formigó armat.

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció: Nova implantació

Comentaris: Nou enllumenat al cami

Quadre de comandament: Sí

XARXA REG:

Tipus intervenció: Nova implantació

Comentaris:

JARDINERIA:

Breu descripció:

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció: Pel que fa a la resta del mobiliari s'ha col·locat aquell indicat per l'ajuntament, que son models ja utilitzats en el municipi.

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció: Comentaris: NO APLICA

Quadre de comandament:

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis: Comentaris: NO APLICA

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis: Comentaris:

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos: Comentaris: No es preveuen residus perillosos

Gestió terres: Centre transferència

Gestió majoritària resta residus: Abocador, Reciclatge