Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA TEXT REFÓS

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

PROJECTE EXECUTIU

DOCUMENT Nº 1 – MEMÒRIA

DOCUMENT Nº 2 – PLÀNOLS

DOCUMENT Nº 3 – PLECS

DOCUMENT Nº 4 – PRESSUPOST

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA TEXT REFÓS

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

DOCUMENT Nº 1:

MEMÒRIA I ANNEXES

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA TEXT REFÓS

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

ÍNDEX - MEMÒRIA

1. DADES GENERALS 2
1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 2
1.2 AGENTS DEL PROJECTE 2
2. ANTECEDENTS 3
2.1 PREMISSES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC 3
2.2 MARC LEGAL DEL PROJECTE 3
2.3 PREEXISTÈNCIES I INFORMACIONS PRÈVIES 3
2.4 CONDICIONAMENTS BÀSICS 3
2.5 SERVEIS EXISTENTS 4
2.6 GEOTECNIA 5
3. DESCRIPCIÓ DE L'APARCAMENT 7
4. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU 9
5. ESTRUCTURA 10
6. SANEJAMENT 11
7. IMPERMEABILITZACIÓ 12
8. RAM DE PALETA I ACABATS 12
9. METAL·LISTERIA I SERRALLERIA 13
10. INSTAL.LACIONS 13
11. ORDENACIÓ DE LA SUPERFÍCIE 13
12. PREVISIONS DE CARA AL FUTUR 14

1. DADES GENERALS

1.1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte: Projecte d'execució d'aparcament de vehicles a Can Saleta

Objecte de l'encàrrec: Projecte executiu d'un aparcament subterrani.

Situació: Carrer Sant Jaume (N-II), l'espai ocupat per un aparcament de superfície i per l'Hostal Univers, recentment enderrocat.

1.2 Agents del projecte

Promotor:
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.
Plaça de l´Ajuntament, 9
08370 Calella
CIF: B-61568820
Tel. 937664190
www.gestvia.cat

Projectista:
Federico Giacomelli, ECCP nº col·legiat 14690 i NIE X1107608C,
en representació de PCG Arquitectura e Ingeniería SLP.
CIF: B-61573044
Rambla de Catalunya, 11 Pral. 1ª
08007 Barcelona
Tel. 932387910
www.webpcg.com

Col·laboradors:
Joan Portet Boixareu. Arquitecte.
Ignacio Casanovas. ECCP.
Xavi Sellart. ECCP.
Irene Caro. Arquitecta.
Daniel López. Arquitecte tècnic.
Manel Abramo. Enginyer T. Industrial.
Raul Martínez. Delineant.
David Garcia. Delineant.

2. ANTECEDENTS

2.1 Premisses i condicionants de l'encàrrec

Descripció de l'encàrrec

Aquest projecte executiu té per objectiu la construcció d'un aparcament per a vehicles a Can Saleta, en l'espai ocupat per un aparcament de superfície i per l'Hostal Univers, recentment enderrocat.

El projecte es redacta per encàrrec de GESTIÓ VIÀRIA, S.L., com a conseqüència del Concurs per a l'adjudicació del contracte de serveis de redacció de projecte, direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut de les obres relatives a l´aparcament Can Saleta (Hospital Sant Jaume de Calella).

L'àmbit on es planteja implantar l'aparcament està delimitat en el seu costat sud pel carrer de Sant Jaume (N-II) i per l'edifici municipal de Can Saleta, en el seu costat oest per l'Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella, en el seu costat est per l'Escola La Minerva i l'edifici municipal de Can Saleta, i en el seu costat nord pel fort desnivell de terreny en roca existent.

Topografia

Pel que fa a la topografia, cal assenyalar que en el seu sentit paral·lel a la N-II es sensiblement pla, mentre que en sentit perpendicular a la N-II té un primer tram en pendent i dues plataformes planes situades a diferents nivells, de manera que el desnivell entre la plataforma superior i la carretera es de pràcticament sis metres. La cota de nivell de la carretera es situa a la cota 6,88 m mentre que la plataforma superior es troba situada al voltant de la cota 12,75 m.

Servituds

El projecte comportarà algunes servituds en els edificis que es puguin construir en un futura al seu damunt:

- Sortida de les vies d'evacuació, concretament la sortida de l'Escola La Minerva i la sortida d'emergència de l'edifici de Can Saleta.

2.2 Marc legal del projecte

El projecte s'emmarca a la ciutat de Calella, i el marc legal del mateix és el següent:

- CTE.
- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (P.O.U.M.) de Calella.
- Pla Especial Hospital de Calella.
- Ordenança municipal reguladora dels locals destinats a aparcaments.
- Ordenança reguladora de soroll i de les vibracions de Calella i els seus annexos.
- Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'Administració.

2.3 Preexistències i informacions prèvies

En el moment de redactar el projecte es disposa de la informació següent:

- Avantprojecte d'aparcament de vehicles a Can Saleta redactat per Joan Portet Boixareu, arquitecte, de data setembre de 2021.
- Memòria de la intervenció arqueològica a l'aparcament de l'Hostal Vell de Calella (el Maresme) 2023, redactat per Bibiana Agustí Farjas en representació de INSITU S.C.P.
- Aixecament topogràfic realitzat per Bernat Bosch, Topograf.
- Estudi geotècnic redactat per LOSAN de data juliol de 2005.
- Estudi geotècnic redactat per José Luis Rubio Álvarez, geòleg, en representació de BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP (SOCOTEC Spain) al desembre de 2023.

2.4 condicionaments bàsics

La proposta de implantació de l'aparcament subterrani es fa amb els següents condicionaments bàsics:

a) El planejament urbanístic i les normatives vigents.

b) La necessitat de dotar a l'entorn de l'hospital d'un nombre de places suficients per compensar les places dels aparcaments de superfície que es perden amb l'ampliació de l'hospital.

c) La necessitat d'incrementar el nombre de places com a conseqüència de l'ampliació de l'hospital, ja que aquesta comportarà un major nombre de treballadors i d'usuaris.

d) La relació amb els edificis del voltant, incloent l'edifici municipal de Can Saleta, l'Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella i l'Escola La Minerva.

e) La geometria i els desnivells existents a l'àmbit del projecte.

f) Facilitar l'entrada a l'aparcament des dels dos sentits de la N-II.

g) Garantir la seguretat de totes les finques veïnes.

h) Les característiques del subsol i la presència de roca i nivell freàtic.

i) Situar els elements de l'aparcament que incideixen a la superfície (accessos de vehicles, escales, ascensor i ventilacions) en llocs adients, facilitant la posterior urbanització de la superfície.

j) Situació i disseny dels accessos de vianants a l'aparcament, atenent als aspectes següents:

   a. Optimitzar el nombre d'escales, de manera que es compleixin els recorreguts d'evacuació previstos en el Codi Tècnic (DB SI), i de manera que incideixin el mínim possible en la superfície.

   b. Codi d'accessibilitat.

   c. Tipologia dels tancaments d'escales i ascensor.

k) Facilitar l'accés de bombers tant a nivell peatonal com als vehicles d'extinció, incloent un espai de maniobra a la planta primera, sobre el forjat de l'aparcament.

l) La ventilació natural i forçada (impulsió i extracció) de l'aparcament, atenent als aspectes següents:

   a. Codi Tècnic de l'Edificació.

   b. Situar els ventiladors i silenciadors de manera que afectin el mínim possible a l'alçada lliure de les places annexes.

   c. Disposar les sortides de ventilacions en llocs compatibles amb la urbanització i els edificis de l'entorn.

m) En el transcurs de les obres afectar el mínim possible al trànsit rodat de l'entorn, i molt especialment a la carretera N-II i a l'Hospital.

n) Dotar a l'aparcament de places per a recàrrega de vehicles elèctrics.

o) Optimitzar en la mesura del possible els cost econòmic de la construcció.

La solució de l'aparcament s'ha escollit entre vàries alternatives estudiades en funció dels condicionants esmentats anteriorment i de les reunions mantingudes amb els tècnics municipals i amb els tècnics de Bombers de la Generalitat.

2.5 Serveis existents

Donat que l'aparcament es situa fora de la via pública, la presència de serveis de companyies subministradores es considera pràcticament nul.la.

Les úniques afectacions son les de la instal·lació de l'enllumenat de l'aparcament de superfície existent.

Per connectar la xarxa de sanejament de l'aparcament s'ha tingut en compte els col·lectors de la xarxa de clavegueram existent al carrer de Sant Jaume (N-II)

2.6 Geotecnia

En l'estudi redactat per redactat per BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP (SOCOTEC Spain) s'indica el següent:

La zona d'estudi es troba en la localitat de Calella, la qual se situa a la comarca del Maresme, a la província de Barcelona.

Exceptuant les parts altes de les serres, gairebé la totalitat de la zona d'estudi i el seu entorn es troba ocupat per granits i granodiorites tardohercinians i la seva seqüència filoniana. Totes les roques granítiques d'aquesta regió són posteriors a la tectònica herciniana i, en la seva majoria, poden considerar-se com tardohercinianes.

Les roques ígnies considerades pertanyen al gran batòlit de les Serralades Costaneres Catalanes i, en aquesta zona estan constituïdes per una massa principal de composició granodiorítica i granítica, en la qual s'han diferenciat uns petits cossos de leucogranits. Tot el conjunt està travessat per nombrosos dics i filons.

Quant a les roques ígnies, la granodiorita ocupa la major part de l'extensió i es presenta bastant homogènia, tant per la grandària del gra com per la composició que presenta. El gra sol ser de grandària mitjana, la textura granuda, més o menys heterogranular, hipidiomorfa de gra mitjà, que localment pot ser gruixut.

El granit en la cartografia no s'ha diferenciat de les granodiorites. En aquest cas aquest presenta una textura granuda hipidiomorfa de gra mitjà en general. En alguns casos el gra és gruixut i la textura pot considerar-se alotriomorfa.

D'altra banda, en la zona d'estudi cal destacar que les roques que es presenten en forma de dics i filons són, principalment, filons de quars filonià a totes les escales i, dics de aplites i pegmatites

Segons les dades de l'estudi es poden definir les següents unitats:

UNITAT GEOTÈCNICA 0: UG0 Farcit. Sorra fina mitjana argilenca.
Aquesta unitat geotècnica apareix en tota la zona d'estudi i es correspon a un farciment format principalment per sorra fina amb una mica d'argila i llim marró, amb algunes restes ceràmiques d'origen antròpic dispersos pel nivell.

Aquesta unitat presenta un gruix que varia des dels 0,65 metres identificat en el sondeig S-2 fins als 4,90 metres identificats en el sondeig S-6, podent-se considerar una potència mitjana de 3,10 metres.

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials granulars, de plasticitat baixa-mitjana, de compacitat solta a mitjana amb valors de N30 obtinguts en els assajos SPT realitzats en camp compresos entre 3 i 18, podent-se considerar un valor mitjà de N30 de 8, motiu pel qual es desaconsella el seu ús com a nivell de suport i/o fonamentació d'estructures futures.

UNITAT GEOTÈCNICA 1: UG1 Sòl residual (M:VI R:0). Sorra fina mitjana argilosa-llimosa.
Sota la unitat geotècnica UG0 apareix un nivell format principalment per sorra fina argilosa-llimosa amb alguna cosa/indicis de grava fina de naturalesa granítica marró fosc. Aquest nivell procedeix de la completa meteorització del granit infrajacent (M: VI R: 0 segons ISMR).

El gruix d'aquesta unitat geotècnica varia des dels 0,45 metres identificats en el sondeig S-1 fins als 4,80 metres identificats en el sondeig S-4, podent-se considerar un gruix mitjà de 2,40 metres.

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials principalment granulars, de plasticitat nul·la a mitjana, de compacitat mitjana amb valors de N30 obtinguts en els assajos SPT realitzats en camp compresos entre 10 i 23, podent-se considerar un valor mitjà de N30 de 15.

UNITAT GEOTÈCNICA 2: UG2 Sòl d'Alteració (M:IV-V R:0). Sorra mitjana gruixuda (Sauló).
Sota la unitat geotècnica UG1, en els sondejos S-1, S-4, S-5 i S-6, apareix un sòl d'alteració format per sorres mitjanes gruixudes marró clar (sauló) procedent de l'alteració del granit (M: IV-V R: 0 segons ISMR).

La posició d'aquesta unitat geotècnica coincideix aproximadament amb la meitat sud-est de la zona d'estudi, encunyant-se cap al nord-oest (sondejos S-2 i S-3).

El gruix d'aquesta unitat geotècnica varia des dels 3,90 metres identificats en el sondeig S-6 fins als 10,20 metres identificats en el sondeig S-1, podent-se considerar un gruix mitjà de 6,50 metres (en la zona dels sondejos on s'ha identificat aquest nivell).

Des del punt de vista geotècnic es tracta, principalment, de materials granulars, amb una plasticitat nul·la i amb una compacitat de mitjana a densa, amb valors de N30 obtinguts a partir dels assajos de SPT executats en camp compresos entre 9 i 50R, podent-se considerar un valor mitjà de N30 de 35.

UNITAT GEOTÈCNICA 3: UG3 Substrat rocós–Granit molt alterat (M: III-IV R: 0-1). Sorres mitjanes gruixudes amb alguna cosa de grava.
Sota la unitat geotècnica UG2 en els sondejos S-1 i S-5, i sota la unitat geotècnica UG1 en el sondeig S-3, apareix un nivell format per sorra fina amb abundants graves i fragments de granit amb intercalacions de trams de granit alterat procedents de la meteorització de la roca infrajacente (M: III-IV R: 0-1 segons ISMR89).

Des del punt de vista geotècnic es tracta de materials principalment granulars procedents de la meteorització de la roca infrajacente (granit), amb un grau d'alteració (M: III-V), podent-se considerar un valor de N30 de 50.

El gruix real d'aquesta unitat geotècnica solament s'ha pogut identificar en el sondeig S-3 amb una potència de 3,00 metres, en la resta dels sondejos solament s'han pogut identificar gruixos mínims a causa de la finalització dels assajos.

UNITAT GEOTÈCNICA 4: UG4 Substrat rocós–Granit (M: I-II R: 3-4)
Sota la unitat geotècnica UG1 en el sondeig S-2 i sota la unitat geotècnica UG2 i UG3 en els sondejos S-4, S-6 i sondeig S-3, respectivament, apareix el substrat rocós sa format per un granit gris molt poc alterat (M: I - II R: 3 - 4 segons ISMR89).

El gruix real d'aquesta unitat geotècnica no s'ha pogut identificar a causa de la finalització dels assajos, encara que s'estimen gruixos superiors als 20 metres, segons la bibliografia consultada.

Des del punt de vista geotècnic es tracta d'una roca d'origen igni, de tonalitat grisenca, amb un grau d'alteració pràcticament nul i de gran resistència (M: I-II R: 3-4 segons ISMR89) i amb un RQD d'entre 45 i el 100%.

Des del punt de vista geotècnic es tracta d'una roca plutònica de resistència alta, poc o gens alterada amb valors de resistència a la compressió simple compresos entre 946,24 i 1031,95 Kg/cm².

Durant l'execució dels sondeigs (octubre de 2023) en el sondeig S-6, , es va trobar el nivell freàtic a a la cota +3,85 m respecte el nivell del mar.

3. DESCRIPCIÓ DE L'APARCAMENT

L'aparcament es situa en l'àmbit esmentat anteriorment i es projecta en part soterrat i en part en elevació, adaptant-se als desnivells del terreny existent i intentant reduir al màxim els costos de construcció.

Es projecten les plantes següents.

- Una planta baixa, amb entrada de vehicles des del carrer de Sant Jaume (N-II), que permet l'accés de vehicles del costat est i amb sortida de vehicles al mateix carrer en sentit Barcelona. Aquesta planta es considera sota rasant, ja que pel desnivell del terreny queda pràcticament tota ell sota la cota actual.
  Aquesta planta està coberta en la zona pròpiament destinada a aparcament de vehicles, i descoberta en els accessos. La zona coberta ocupa l'àmbit situat entre l'edifici municipal de Can Saleta, l'Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella i l'Escola La Minerva.
- Una planta soterrani, que permetrà l'accés de vehicles procedents del costat oest, mitjançant un pas soterrat a construir en un futur en els terrenys de l'hospital. Aquest pas soterrat no forma part del present projecte.
  Aquesta planta es situa totalment sota rasant i ocupa la pràctica totalitat de l'àmbit, fins i tot la zona situada més a prop de la N-II.
- La planta primera, situada sobre rasant, que tindrà una part coberta i una part descoberta, situada sobre la part davantera i sobre la zona lateral de la planta baixa.
- Les plantes segona i tercera, amb la mateixa ocupació que la part coberta de la planta primera.
- La planta quarta, que en realitat es la coberta de l'edifici, que s'utilitza com aparcament descobert.

Les dimensions del soterrani-1 són de 51,80*46,70 m, a més de la zona més propera al carrer de Sant Jaume que té unes dimensions de 28,07*16,30 m. El soterrani es separa entre 2,00 m i 4,00 m de l'Hospital i entre 2,00 m i 4,00 m de l'Escola.

Les dimensiones de la zona soterrada de la planta baixa són de 51,80*46,70 m.

Les dimensions de les plantes sobre rasant són de 46,25*30,90 m, ja que es separen aproximadament 7,50 m de l'Hospital i aproximadament 16,00 m de l'edifici de Can Saleta.

L'aparcament projectat té les superfícies i places següents:

	SUPERFÍCIE CONSTRUIDA	SUPERFÍCIE EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	PLACES TOTALS	SUP/PLAÇA
SOTERRANI -1	2.898,30 m^2	0,00 m^2	109	0	109	26,59
PL. BAIXA	2.443,30 m^2	366,80 m^2	80	0	80	35,13
PLANTA 1ª	1.429,10 m^2	1.448,10 m^2	47	36	83	34,67
PLANTA 2ª	1.429,10 m^2	0,00 m^2	50	0	50	28,58
PLANTA 3ª	1.429,10 m^2	0,00 m^2	50	0	50	28,58
PLANTA 4ª	0,00 m^2	1.429,10 m^2	0	53	53	26,96
TOTAL	**9.628,90 m^2**	**3.244,00 m^2**	**336**	**89**	**425**	**30,28**

Considerant el que s'especifica a l'Ordenança municipal reguladora dels locals destinats a aparcaments, s'han indicat en els plànols de geometria les places que tenen una dimensió igual o superior a 2,30*4,50 m i aquelles que tenen una dimensió igual o superior a 2,00*4,00 m (cotxe petit).

En total hi ha 405 places iguals o superiors a 2,30*4,50 m, la qual cosa representa el 95,29% del total i 20 places iguals o superiors a 2,00*4,00 m, que representen el 4,71% del total.

Tanmateix, totes les places que estan al costat de parets o murets perimetrals tenen una amplada superior per facilitar l'obertura de les portes.

Pel que fa a les places adaptades per persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb el CTE DB SUA, el qual obliga a reservar una plaça d'aparcament adaptada per cada 33 places o fracció, s'han previst 13 places adaptades, repartides entre el soterrani-1 i la planta primera.

S'han previst 11 places per a vehicles elèctrics en la zona exterior de la planta primera, amb la possibilitat d'augmentar aquesta dotació en funció de la demanda futura.

No s'han previst places d'aparcament per motocicletes, però sempre es podrien substituir 3 places de cotxe per 10 places de motocicletes. En aquest cas es recomana que estiguin situades al davant de la cabina de control, per evitar robatoris.

Com hem apuntat anteriorment, l'accés de vehicles a l'aparcament es produeix de la manera següent:

- En planta baixa es projecta un vial de 3 carrils que connecta el carrer de Sant Jaume (N-II) amb l'aparcament. Aquest vial permet disposar de dos carrils d'entrada per als vehicles provinents de la zona est i d'un carril de sortida per incorporar-se a la N-II en sentit oest. El carril central podria arribar a ser reversible per tal que es pogués utilitzar com a sortida en determinats moments. Aquest accés té un pendent molt lleuger, ja que la cota prevista per a la planta baixa coincideix pràcticament amb la cota de la carretera. Es preveuen reixes de recollida d'aigües d'escorrentia superficial.
- En planta soterrani es preveu una futura entrada per als vehicles provinents de la zona oest (costat Barcelona), de manera que aquest no tinguin que fer un gir a l'esquerra des de la N-II. Aquesta entrada es produiria des d'un túnel a construir en un futur en l'àmbit de l'Hospital i es situaria sota l'accés de planta baixa. Implicaria la pèrdua de dues places d'aparcament.

Totes les plantes es desenvolupen en mitjos nivells, per adaptar-se millor a la topografia existent. La connexió entre les diferents semi-plantes es realitza mitjançant tres rampes rectes, disposades en sentit transversal a la nau de l'aparcament. Dues de les rampes són d'un únic sentit de circulació i estan situades en els dos laterals de l'aparcament. L'altra rampa té doble sentit i està situada en la zona central.

Les diferents plantes de l'aparcament tenen un pendent transversal del 2%, que permet adaptar-se millor a la topografia existent, reduint l'excavació de terres a realitzar.

Les rampes d'un únic sentit de circulació tenen una amplada de 4,80 m, mentre que la rampa de doble sentit de circulació te una amplada de 7,10 metres. Totes elles tenen un pendent del 14%.

Al costat de les rampes de comunicació interior s'hi projecten dos accessos de vianants, que comuniquen totes les plantes de l'aparcament. Ambdós accessos es projecten de manera que comuniquen amb totes les semi-plantes, mitjançant vestíbuls previs en els dos nivells de la planta.

Aquests dos accessos per a vianants disposen d'escala i ascensor adaptats per a persones de mobilitat reduïda, que comuniquen les diferents plantes d'aparcament (des del soterrani-1 fins la coberta) i permeten accedir a la zona descoberta de la planta primera i, des d'allí accedir a la via pública, ja sigui per l'espai situat entre la rampa d'accés i l'Hospital o bé pel passatge existent entre l'edifici de Can Saleta i l'Oficina de Turisme de Calella.

Es projecta un tercer accés de vianants, situat al costat de la carretera N-II, que permet accedir al soterrani-1 de l'aparcament. Aquest accés no disposa d'ascensor.

A més, l'aparcament disposa d'un accés de vianants a peu pla, que permet accedir des de la carretera N-II fins la planta baixa, mitjançant una vorera situada en el lateral de l'accés de vehicles.

Les escales de l'aparcament s'han situat respectant les distàncies d'evacuació exigides per normativa vigent, d'acord amb el que estableix al CTE DB SI (Codi Tècnic de l'Edificació) en allò referent a la protecció contra incendis en els edificis. Totes elles tenen una amplada d'1,20 metres. Disposaran de vestíbuls previs, formats per parets REI-120 i amb doble porta

tallafocs EI2-60-C5 amb el gir en el sentit de l'evacuació. Les tres escales estaran ventilades per sobrepressió. En les dues escales centrals hi haurà una sobrepressió pels trams d'escala descendents i un altra pels trams d'escala ascendents.

La sortida es produeix des de la planta primera, de manera que el recorregut des de cada una de les escales fins a la sortida de l'edifici es menor de 15 metres. Per garantir l'evacuació per damunt de la coberta de la planta baixa, es planteja que l'estructura de la zona més propera a la N-II sigui independent de l'estructura de la resta de l'aparcament.

En la planta baixa, al costat de l'accés de vehicles, es preveu la cabina de control, la cambra de quadres elèctrics i els dos nuclis de serveis adaptats per a persones amb mobilitat reduïda.

En el soterrani-1, en la cantonada posterior costat escola, s'hi projecta una cambra amb un dipòsit d'aigua per abastir les BIE's.

L'esquema de circulació interior de l'aparcament està format per carrils d'un únic sentit de circulació de 5,50 m d'amplada, que permeten accedir a les diferents fileres de places d'aparcament, disposades totes elles en bateria.

La dimensió de les places prevista és de 2,50 x 4,75 m, inclosos pilars, amb una separació entre eixos de pilars de 7,50 m en algunes zones i e 5,00 m en altres.

Les places reservades per a persones amb mobilitat reduïda tindran com a mínim 2,20 m d'amplada, un pas lateral d'1,10 m d'amplada i 4,50 m de fondària, segons s'indica a la normativa vigent, encara que la les places previstes tenen una fondària més gran.

La situació de les rampes exteriors i interiors, amb el fet afegit que tots els carrils de circulació (a excepció d'un petit cul de sac) són de sentit únic, facilitarà que la circulació d'automòbils en el interior de l'aparcament sigui senzilla i fluïda.

L'alçada lliure interior entre forjats és de 2,60 m en les plantes sobre rasant i de 2,95 m en les plantes sota rasant. Això es degut a que en les plantes sobre rasant la ventilació es natural mentre que a les plantes sota rasant la ventilació es forçada. L'alçada lliure de 2,95 m facilita el pas de la instal·lació de ventilació forçada, garantint una alçada mínima de 2,25 m en tot l'aparcament, a excepció d'alguns fons de plaça de la planta baixa i el soterrani-1 on es situen els ventiladors i els silenciadors.

4. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

El procediment constructiu contemplat en aquest projecte inclou les tasques següents:

- Enderroc dels tancaments i els paviments existents en l'àmbit de l'obra.
- Enderroc parcial de la paret mitgera que ha quedat de l'antic Hostal.
- Tala de l'arbrat existent a l'àmbit de l'obra.
- Desbrossada del terreny.
- Formació de plataformes de treball per implantar els equips de construcció de murs pantalla i per executar els murets guia.
- Construcció de murs pantalla perimetrals de formigó armat, de 45 i 60 cm de gruix en les zones on no hi ha presència de roca.
- Realització dels d'ancoratges en els murs pantalla, per tal de contenir les empentes de les terres.
- Excavació fins la cota de fons d'excavació dins del perímetre dels murs pantalla.

- Excavació en roca de la part posterior de l'àmbit i construcció de mur de contenció de formigó armat "in situ".
- Excavació de pous i formació de les sabates de fonamentació de formigó armat i del mur de canvi de nivell, també de formigó armat.
- Construcció dels forjat interior i del forjat de coberta mitjançant lloses de formigó armat "in situ", recolzades sobre els murs perimetrals i pilars interiors, aquests últims també de formigó armat.
- En les plantes sobre rasant es faran murets perimetrals de 110 cm d'alçada, també de formigó armat, per a quedar vist.
- Impermeabilització de la coberta.
- Execució de la xarxa de sanejament soterrada.
- Formació de cambra perimetral en les plantes soterrades on hi ha mur pantalla.
- Construcció d'escales, calaixos de ventilació, cabina de control, serveis, cambra de quadres elèctrics i cambra del dipòsit d'aigua contra incendis, incloent parets, revestiments, paviments, esglaons, baranes i portes tallafocs.
- Construcció de les parets i les portes corredisses tallafocs que sectoritzen les dues parts de l'aparcament, per tal que els camions de bombers es pugin situar sobre la part exterior de la planta baixa amb la màxima seguretat.
- Pintura i senyalització de places.
- Instal·lacions:
    - Ventilació forçada en les plantes sota rasant.
    - Sobrepressió de les escales.
    - Detecció de CO en les plantes sota rasant.
    - Detecció d'incendis.
    - Extinció d'incendis (BIE's i extintors).
    - Estació de bombeig.
    - Lampisteria.
    - Electricitat, enllumenat i senyalització.
    - Interfonia, telèfon i CTTV.
    - Ascensors.
    - Sistema de control d'accessos.
    - Sistema de guiat de vehicles.
- Acabats exteriors.

5. ESTRUCTURA

S'ha previst la construcció d'un mur perimetral per la contenció provisional i definitiva de les terres, mitjançant pantalla contínua de formigó armat de 60 cm de gruix en la zona interior de l'àmbit i de 45 cm de gruix en la zona més propera a la N-II i al centre cívic Can Saleta, amb formigó HA-30/F/20/XA1+XC2 i armat amb barres de acer corrugat B-500S. Per assegurar l'estabilitat de les pantalles es projecta apuntalar-la en fase constructiva mitjançant ancoratges provisionals. Les pantalles s'executaran amb una clava (tram de pantalla per sota del fons d'excavació) de la longitud necessària d'acord amb les dades de l'estudi geotècnic.

En la part posterior de l'àmbit es construirà un mur de contenció de formigó armat "in situ" de 40 cm de gruix. El formigó serà HA-30/B/20/XC2 armat amb barres de acer corrugat B-500S.

La fonamentació de l'aparcament es realitzarà mitjançant sabates aïllades de formigó armat, excepte en el mur posterior i en el mur de canvi de nivell on se faran sabates corregudes. El

formigó a utilitzar en els fonaments serà HA-30/B/20/XA1+XC2 armat amb barres de acer corrugat B-500S. Les sabates es construiran sobre una capa de formigó de neteja.

L'estructura portant de l'aparcament s'ha previst mitjançant diferents fileres de pilars rectangulars de formigó armat. El formigó a utilitzar en pilars serà HA-30/B/20/XA1 armat amb barres de acer corrugat B-500S.

Els forjats estaran constituïts per una llosa de formigó armat in situ de 30 cm de cantell. Aquesta llosa es recolzarà sobre els pilars i murs interiors, i en les plantes soterrani sobre el mur pantalla perimetral i sobre el mur posterior. El formigó a utilitzar en el forjat interior serà HA-30/B/20/XA1 armat amb barres de acer corrugat B-500S.

En algunes zones, degut a les sobrecàrregues de terres o derivades del pas del camió de bombers, el forjat tindrà un cantell de 50 cm.

Cal destacar que s'han previst dues estructures independents, per tal de garantir l'accés del camió de bombers al damunt de la coberta de la planta baixa.

Les rampes de connexió entre soterranis i les lloses inclinades dels nuclis d'escala s'executaran també mitjançant lloses de formigó armat "in situ", de les mateixes característiques dels forjats.

Tots aquests elements es defineixen amb detall als plànols i pressupost del present projecte d'execució.

6. SANEJAMENT

Amb la construcció de l'aparcament subterrani es crea una zona on, d'ara en endavant, hi poden anar a parar les aigües subterrànies que transcorrin pels seus voltants. Per això es prenen les precaucions necessàries per conduir aquestes aigües de forma que no puguin alterar en cap moment el normal funcionament de l'aparcament.

S'ha previst la formació d'una cambra d'aire perimetral de 10 cm d'amplada en cada soterrani, mitjançant la formació d'un envà de 10 cm de gruix construït amb juntes de separació cada 14 metres; en la part inferior d'aquesta cambra d'aire es recollirà l'aigua mitjançant una mitja canya de morter, que amb els pendents corresponents conduirà l'aigua al pou de bombeig, situat en la part més baixa de l'aparcament. Des d'aquest pou, i mitjançant dues bombes submergibles i els tubs corresponents, es conduirà l'aigua a la xarxa general de clavegueram.

El paviment del darrer soterrani es situarà sobre una membrana de polietilè d'alta densitat, que farà de drenatge i evitarà l'aparició d'humitats en aquest paviment. Aquest paviment tindrà un gruix de 15 cm i portarà incorporat una armadura de repartiment i fibres d'acer.

Connectada al pou de bombeig esmentat anteriorment, es projecta una xarxa de sanejament constituïda per baixants de tub de PVC, tronetes i claveguerons soterrats, per tal de recollir les aigües fecals i l'aigua dels embornals, i reixes previstes en l'interior i exterior de l'aparcament.

Tanmateix, les aigües recollides a la coberta i les que puguin entra a les plantes sobre rasant es recolliran i es conduiran mitjançant baixants de tub de PVC penjats del sostre fins un clavegueró que es construirà entre l'aparcament i l'escola.

Les aigües fecals derivades dels dos nuclis de servei es conduiran a un pou específic i des d'allí es connectaran a la claveguera de fecals existent al carrer de Sant Jaume.

7. IMPERMEABILITZACIÓ

Els forjats de coberta, ja siguin els de la rampa d'accés de vehicles, els de la part exterior de la planta primera o el de la coberta superior, s'impermeabilitzaran mitjançant emulsió asfàltica modificada amb polímer tipus *Prenotech*, projectada a màquina amb un gruix aproximat de 3 mm, incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil i posterior capa de morter de ciment pòrtland de 3 cm de gruix. A la part superior es disposarà una solera de protecció de formigó armat de 10 cm de gruix, amb malla electrosoldada d'acer de dimensions 150x150x6 mm. Es faran els pendents necessaris per conduir les aigües a uns embornals repartits per la coberta i connectats a la xarxa de sanejament explicada anteriorment.

En el mur de contenció de la zona posterior s'hi farà una impermeabilització de les mateixes característiques (Prenotech) protegida mitjançant una membrana de polietilè.

La junta de formigonat vertical, existent en la unió entre la biga de coronació i l'espatller del mur perimetral, tindrà garantida la seva estanquitat enfront l'aigua mitjançant la col·locació d'un cordó continu hidroexpansiu adherit totalment als paraments verticals d'ambdós elements.

8. RAM DE PALETA I ACABATS

Les cambres d'aire descrites en apartats anteriors es construiran mitjançant envà format a base de totxanes col·locades amb morter mixt 1:2:10, i amb ventilació de les cambres a base de maons calats en la part inferior i superior. En el peu de la cambra s'hi farà un canal drenant.

Les parets de formació de la sectorització en planta soterrani i en planta baixa, així com les dels vestíbuls previs, caixes d'escala, ventilacions, serveis, quadres elèctrics, etc., es faran amb maó calat de 15 cm de gruix. Algunes divisòries interiors i les parets de les cambres perimetrals dels murs pantalla es faran amb envà de 10 cm de gruix.

Totes aquestes parets s'arrebossaran amb morter de ciment pòrtland, amb acabat remolinat. Les parets dels serveis i la cabina de control s'enrajolaran en tota l'alçada amb rajola de semigrès de 20x20 cm, adherida amb morter adhesiu.

La resta de paraments arrebossats es pintaran al plàstic, incloent-hi les franges de colors en el cas de les parets i pilars de les naus d'aparcament, segons les indicacions de la propietat.

Pel que fa als paviments, s'han previst algunes zones amb voreres de panot gris de 20x20 cm i vorades de formigó.

En els serveis, cabina de control i en els vestíbuls i els replans de les escales s'hi col·locarà un paviment de gres classe II, antilliscant, amb el corresponent sòcol. Els esglaons seran del mateix material.

En els forjats interiors i en el paviment de l'últim soterrani, es portarà a terme un fratassat mecànic (helicòpter) de la superfície. En el paviment de l'últim soterrani s'executaran els talls amb serra de disc necessaris, amb una fondària no inferior a una tercera part del gruix del paviment, seguint les alineacions dels pilars, per evitar que es formin fissures de retracció en el formigó.

Es realitzarà la corresponent senyalització de l'aparcament mitjançant la formació d'una banda continua de poliuretà asfàltic de 10 cm d'amplada, per delimitar els passos i les places. Sobre el paviment es pintaran les fletxes indicatives de la circulació, es numeraran

les places d'aparcament i es marcaran les places per a persones amb mobilitat reduïda i les places per a recàrrega de vehicles elèctrics.

Tanmateix s'instal·laran senyals de tràfic i rètols indicatius per facilitar al màxim la circulació tant de vehicles com de vianants.

9. METAL·LISTERIA I SERRALLERIA

Totes les portes de les escales i dels vestíbuls previs seran tallafocs, amb una resistència al foc EI2-60-C5. Es pintaran amb protecció antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic.

Les portes corredisses de la planta baixa i el soterrani que sectoritzen l'aparcament també seran tallafocs, amb una resistència al foc EI2-60-C5. Es pintaran amb protecció antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic.

Les portes de tancament de les rampes exteriors seran batents i d'acció elèctrica, i estaran constituïdes per doble xapa per a pintar.

En les rampes interiors de l'aparcament s'hi instal·laran baranes de seguretat amb perfils d'acer galvanitzat tipus doble ona. En els canvis de nivell s'hi instal·laran baranes de protecció, amb xapa perforada, passamà superior i rodons interiors de tub. En les escales s'hi muntaran baranes d'acer inoxidable.

En els conductes verticals de ventilació s'hi instal·laran portes de registre de planxa metàl·lica galvanitzada i pintada. Les portes dels serveis seran de fusta per pintar, amb reixetes de ventilació.

10. INSTAL.LACIONS

S'han previst les següents instal·lacions:

- Ventilació forçada.
- Sobrepressió de les escales.
- Detecció de CO.
- Detecció de temperatura.
- Extinció d'incendis.
- Estació de bombeig.
- Lampisteria.
- Electricitat, enllumenat i senyalització.
- Ascensors.
- Sistema d'intèrfons.
- Megafonia.
- Circuit tancat de televisió.
- Ascensors.
- Sistema de control.
- Sistema de guiat de vehicles.

11. ORDENACIÓ DE LA SUPERFÍCIE

El projecte executiu de l'aparcament respecta les recomanacions dels Serveis Tècnics Municipals.

En l'espai existent entre la rampa d'accés a l'aparcament i l'hospital es preveu un carrer en plataforma única que permetrà el pas dels camions de bombers fins la coberta de la planta baixa, amb un espai de maniobra de 15 m de diàmetre que permeti el gir del camió. En

aquest pas s'hi ha previst una franja d'aparcament per a motocicletes, situades fora de l'àmbit de l'aparcament.

En aquest carrer lateral s'hi ubica l'escala d'accés al soterrani, que estarà coberta amb un edicle d'acer inoxidable AISI 316 i vidre laminar.

El desnivell existent entre aquest pas lateral i el pas d'accés a l'aparcament en planta baixa es protegirà mitjançant una barana d'acer inoxidable AISI 316 i vidre laminar.

Els espais resultants entre els límits de l'aparcament en planta primera i els edificis veïns (escola, centre cívic i hospital) es pavimentaran amb formigó armat construït sobre una capa de tot-ú.

Pel que fa referència als elements de les ventilacions, cal diferenciar entre la ventilació natural, i entre les preses i extraccions d'aire forçades.

La ventilació natural de la planta soterrani s'ha previst mitjançant una reixa vertical de forma triangular situada en el mur lateral de la rampa d'accés, entre el carril de sortida i el futur carrer lateral del costat de l'hospital.

La ventilació natural de la planta baixa s'ha previst mitjançant les tres portes reixades d'accés de vehicles.

La ventilació natural de les plantes sobre rasant queda garantida pel fet que l'aparcament està obert per tots els seus costats, e excepció de les zones de les escales que estan tancades de manera que quedin sectoritzades respecte la resta de l'aparcament.

Pel que fa a la ventilació forçada de les plantes sota rasant, el projecte contempla la construcció de cassetons amb reixes per a la extracció de la ventilació forçada de les plantes sota rasant. Algunes d'aquestes reixes estaran situades en cassetons de la coberta superior i altres en la zona exterior de la planta primera. Totes aquestes reixes estaran situades per damunt del 2,00 m d'alçada i separades 10 m dels edificis veïns.

També es contemplen algunes reixes en el terra per a la impulsió de la ventilació forçada. Aquestes estaran dimensionades per rebre la càrrega de vehicles que les puguin trepitjar.

12. PREVISIONS DE CARA AL FUTUR

El projecte contempla la possibilitat de que en el futur es puguin produir algunes actuacions lligades a l'aparcament, que exposem a continuació:

- En l'espai lateral entre l'aparcament i l'hospital s'hi ha projectat unes places d'aparcament situades a nivell de la planta primera, incloent un reblert de terres i un muret de contenció d'aquestes terres, per permetre que les places d'aparcament queden a la mateixa cota de la resta de la planta d'aparcament. El forjat de la planta inferior s'ha situat i s'ha calculat de manera que en un futur permeti, eliminant aquestes places, continuar el vial lateral fins la part superior i posterior de l'hospital. El projecte inclou un plànol de planta i secció on es pot veure aquest aspecte.
- En el soterrani-1 hi ha dues places d'aparcament situades entre el mur que separa l'aparcament de la N-II i l'escala. Aquestes dues places ocupen l'espai que en un futur podria permetre connectar l'aparcament amb un vial soterrat que serviria com a entrada per als vehicles provinents de la zona oest (costat Barcelona), de manera que aquest no tinguessin que fer un gir a l'esquerra des de la N-II.
- En un plànol del projecte s'han indicat dues possibles ubicacions per a un Centre de Transformació, per si en el moment de contractar la potència elèctrica o en un futur, la companyia subministradora exigís un espai per a ubicar-lo. Una ubicació seria en

superfície, entre l'edicle de l'escala de l'aparcament i la N-II, i l'altra possible ubicació seria en la mateixa zona, però darrere de l'escala.

- En el cas que en un futur es volguessin instal·lar plaques fotovoltaiques, aquestes haurien de recolzar sobre els murs perimetrals de formigó armat de la planta coberta. No s'aconsella recolzar-les sobre altres punts per no malmetre la impermeabilització.

Barcelona, juliol de 2024

Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 1

GEOTÈCNIA

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHÍCULOS EN CAN SALETA (CALELLA)

INFORME: 2419H27842

CLIENTE: PCG ARQUITECTURA E INGENIERÍA S.L.

FECHA: 01 DE DICIEMBRE DE 2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS 3

2. TRABAJOS REALIZADOS 4

2.1. SONDEOS A ROTACIÓN CON EXTRACCIÓN DE TESTIGO CONTINUO 5
2.2. ENSAYOS SPT 7
2.3. ENSAYO PRESIOMÉTRICO 8
2.4. ENSAYO MARTILLO DE SCHMIDT O ESCLERÓMETRO 11
2.5. MUESTRAS INALTERADAS Y REPRESENTATIVAS 14
2.6. CAMPAÑA DE ENSAYOS DE LABORATORIO 16
2.6.1. ENSAYOS REALIZADOS EN EL ESTUDIO 16

3. GEOLOGÍA 18

3.1. CONTEXTO GEOLÓGICO 18
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 20
3.3. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO 21
3.4. NIVEL FREÁTICO 30

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS 31

4.1. CÁLCULO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES 31
4.2. CÁLCULO DE ASIENTOS 33
4.3. CÁLCULO DE CIMENTACIONES PROFUNDAS 34
4.3.1. PILOTES EN SUELO 34
4.3.2. CÁLCULO DE PILOTES EN ROCA 37
4.3.3. CIMENTACIÓN PROFUNDA: ELEMENTOS MUROS PANTALLA (BATACHES) 38
4.3.4. CIMENTACION PERIMETRAL (MUROS PANTALLA) 39
4.4. ESTABILIDAD DE TALUDES 40
4.5. RIPABILIDAD 45
4.6. SISMICIDAD 45
4.7. EXPOSICIÓN AL GAS RADÓN 47
4.8. CIMENTACIONES AUXILIARES (GRUA) 48

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES 49

Anexos

Plano de Situación de Ensayos
Actas de Sondeos
Actas de Martillo de Schmidt
Perfiles Geotécnicos
Tabla Resumen de Ensayos de Laboratorio
Actas de Laboratorio
Reportaje Fotográfico

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

A petición de **PCG Arquitectura e Ingeniería S.L.** se han realizado una serie de trabajos geotécnicos en la zona donde se proyecta la futura construcción de un aparcamiento para vehículos en Can Saleta, en el espacio donde actualmente se emplaza un aparcamiento en superficie y el Hostal Univers, en relación con el proyecto de ampliación del Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella.

Según la información facilitada por el cliente, el proyecto de aparcamiento se contempla en parte soterrado y en parte elevado, adaptándose a los desniveles del terreno existente. Se prevé la construcción de una planta sótano, una planta baja, tres plantas piso y una cuarta planta que en realidad es la cubierta del edificio. Las diferentes plantas del aparcamiento tienen una pendiente transversal del 2%, que permite adaptarse mejor a la topografía existente, reduciendo la excavación de tierras a realizar.

Según el Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-C) este edificio se clasificaría como un **C-2** (edificios de entre 4 y 10 plantas).

Adicionalmente, el proyecto también prevé la construcción de un muro perimetral para la contención provisional y definitiva de tierras.

Figura 1. Fotografía aérea de la zona de estudio.

Los objetivos en los cuales se ha centrado este estudio han consistido en:

- Caracterización geológica-geotécnica del subsuelo hasta la máxima profundidad alcanzada con los ensayos de campo.
- Determinación de los parámetros tenso-deformacionales del suelo.
- Análisis de las condiciones hidrogeológicas existentes: determinación de la cota del nivel freático.
- Cálculo de la capacidad portante del terreno.

2. TRABAJOS REALIZADOS

Los trabajos de campo se realizaron en el mes de octubre de 2023 y han consistido en la ejecución de los siguientes trabajos:

- Perforación de 6 sondeos a rotación con obtención de testigo continúo: 1 sondeo de hasta 15 metros de profundidad y 5 sondeos de hasta 18 metros de profundidad.
- Ejecución de 3 ensayos presiométricos.
- Instalación de 1 piezómetro abierto para el control del nivel freático.
- Campaña de ensayos de laboratorio.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de los ensayos de campo realizados en la zona de estudio.

*Croquis sin escala

Figura 2. Situación de los ensayos de campo realizados.

A continuación, se describen con detalle cada uno de los trabajos realizados.

2.1. SONDEOS A ROTACIÓN CON EXTRACCIÓN DE TESTIGO CONTINUO

Los sondeos se han efectuado con una sonda RL-50D o RL-48C montada sobre orugas y, la situación de los mismos ha sido definida *in situ* por la Dirección Técnica del proyecto.

Los sondeos se han perforado inicialmente con diámetro de 101 mm mediante batería simple y corona de vidia (B101W). En los casos en que ha sido necesario, los sondeos se han revestido con tal de evitar inestabilidades de las paredes. El diámetro de revestimiento ha sido de 98 mm, continuando la perforación por su interior con un diámetro de 86 mm mediante batería simple o doble y corona de vidia o de diamantes, según las características del terreno a perforar (B86W, T86W, B86D, T86D). Para la ejecución de los ensayos presiométricos la perforación se ha realizado con un diámetro de 76 mm (B76W).

Figura 3. Maquinaria empleada para la ejecución de los sondeos.

Los trabajos de perforación se han llevado a cabo siguiendo la norma XP 94-202. El testigo obtenido ha sido depositado en cajas porta testigos, realizando fotografía de cada una de ellas y con descripción *in situ* de los testigos por un geólogo.

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los sondeos realizados, las coordenadas UTM y la profundidad alcanzada en cada uno de ellos.

SONDEO	PROFUNDIDAD (m)	X UTM	Y UTM	Z (m)
S-1	15,00	471470	4607110	+9,40
S-2	18,00	471441	4607154	+16,10
S-3	18,00	471469	4607177	+16,30
S-4	18,00	471489	4607149	+11,90
S-5	18,00	471460	4607128	+11,80
S-6	18,00	471467	4607151	+12,50

Tabla 1. Relación de sondeos ejecutados, profundidades y coordenadas UTM.

Adicionalmente, en el sondeo S-6 se dejó instalada tubería piezométrica junto con una arqueta de protección para poder realizar un control del nivel freático a lo largo del tiempo.

Las actas correspondientes a cada uno de los sondeos realizados, así como su reportaje fotográfico, se muestran en el apartado Anexos.

2.2. ENSAYOS SPT

En el interior de los sondeos se han realizado un total de 20 ensayos de resistencia *in situ* S.P.T., consistentes en la hinca de un aparato normalizado mediante la caída automatizada de una masa de 63,5 kg de peso, con una caída libre de 76 cm. La hinca se efectúa en cuatro tramos de 15 cm cada uno, denominándose valor N a la suma de los valores de los dos tramos intermedios. Este ensayo se realiza siguiendo la normativa vigente (norma UNE-EN ISO 22476-3:2006).

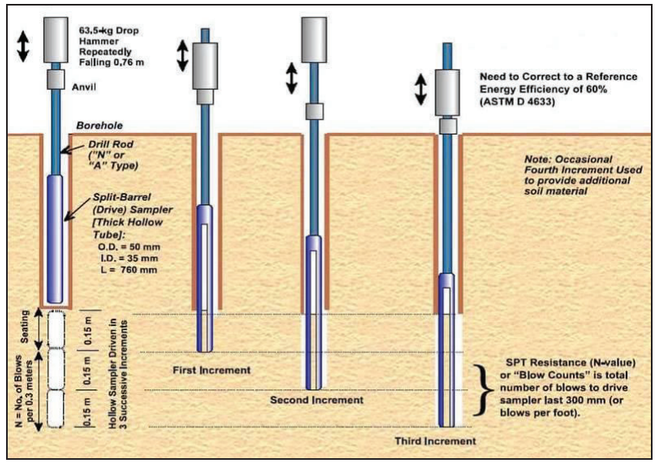


Figura 4. Esquema del funcionamiento del ensayo de penetración estándar (SPT).

De forma sintética se trata de la hinca de un tubo cilíndrico de acero mediante un mecanismo de golpeo normalizado hasta 60 cm, en tramos de 15 cm, sumando los dos tramos intermedios y dando un valor de N de resistencia a la penetración.

A continuación, se muestra una tabla resumen con los resultados de los 20 ensayos SPT realizados.

SONDEO	COTA (m)		TIPO DE MUESTRA	GOLPEO				N_{30}
	De	A						
S-1	1,20	1,80	SPT	3	5	5	5	10
S-1	5,40	6,00	SPT	6	6	7	10	13
S-1	8,40	9,00	SPT	11	13	12	12	25
S-1	12,00	12,23	SPT	28	50	-	-	R
S-1	14,40	14,51	SPT	50	-	-	-	R
S-2	2,40	2,46	SPT	50	-	-	-	R

SONDEO	COTA (m)		TIPO DE MUESTRA	GOLPEO				N_{30}
	De	A						
S-3	1,00	1,60	SPT	4	2	2	2	4
S-3	4,00	4,60	SPT	6	3	4	4	7
S-3	7,80	8,40	SPT	14	14	20	33	34
S-4	7,20	7,80	SPT	17	18	19	20	37
S-4	11,40	11,70	SPT	28	50	-	-	R
S-5	0,60	1,20	SPT	9	9	7	6	16
S-5	4,20	4,80	SPT	15	10	10	10	20
S-5	8,40	9,00	SPT	8	8	10	10	18
S-5	11,40	11,65	SPT	10	50	-	-	R
S-5	13,50	13,77	SPT	45	50	-	-	R
S-5	17,80	17,89	SPT	50	-	-	-	R
S-6	7,80	8,40	SPT	5	4	8	13	12
S-6	9,60	10,20	SPT	7	12	17	23	29
S-6	11,40	11,78	SPT	20	35	50	-	R

Tabla 2. Relación de ensayos SPT ejecutados por sondeo con valores de golpeo y N_{30}.

2.3. ENSAYO PRESIOMÉTRICO

El ensayo presiométrico (Pressuremeter Test PMT) es un tipo de ensayo de deformación en el cual se ensaya el suelo desde su estado inicial en reposo hasta el estado en rotura, definiendo así la relación tensión – deformación del material.

En este caso, el ensayo presiométrico es de tipo Ménard, el cual se aplica en suelos o, a lo sumo, rocas blandas, ya que alcanza una presión de trabajo de hasta 8 - 10 MPa.

ENSAYO PRESIOMÉTRICO MÉNARD

El equipo utilizado para la ejecución del ensayo es de la marca APAGEO, concretamente el modelo GeoPac100, y consta de tres componentes principales: unidad de control y lecturas (CPV), sonda presiométrica y tubulares que unen la CPV con la sonda presiométrica.

Figura 5. Componentes principales del equipo del ensayo presiométrico.

En términos generales, el ensayo se realiza en el interior de un sondeo de diámetro convencional (46 – 80 mm) y consiste en aplicar escalonadamente una presión radial, mediante una sonda dilatable, midiendo el desplazamiento que se induce en el terreno circundante.

Para la ejecución de este ensayo se ha utilizado una sonda con protección de tubo metálico en lamas longitudinales, habiéndose hecho previamente los correspondientes ensayos de calibración e inercia, a fin de poder corregir posteriormente las curvas brutas obtenidas.

Así, la sonda se coloca a la cota de estudio deseada en el interior del sondeo y, a continuación, se dilata cilíndricamente debido a la presión conjunta que ejerce el agua (en la célula central de medida) y el gas comprimido (en las celdas de guardia), midiendo en todo momento la presión total aplicada al terreno y el aumento de volumen de la sonda, que reposta la deformación del subsuelo.

Una vez finalizado el ensayo de campo, los datos obtenidos se procesan con el programa GeoVision, obteniendo finalmente los siguientes parámetros básicos: Presión límite o de rotura del terreno, Presión de fluencia y Módulo de deformación presiométrico, medido en los diferentes ciclos de carga-descarga.

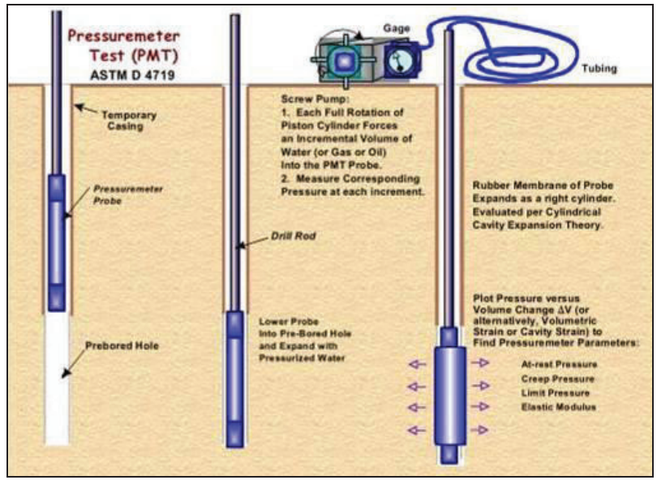


Figura 6. Esquema del funcionamiento del ensayo presiométrico tipo Ménard.

Como resultado del ensayo se obtiene una curva presión – deformación en la que se pueden distinguir 3 partes:

- **P - P0** → Adaptación de la sonda a las paredes de la perforación.
- **P0 – Pf** → Fase elástica lineal que representa el comportamiento elástico del suelo, obteniéndose el módulo de deformación del suelo E.
- **Pf - PL** → Fase plástica hasta la rotura del terreno. Con esta curva se puede calcular la presión de fluencia y la presión límite a la que el terreno se cizalla.

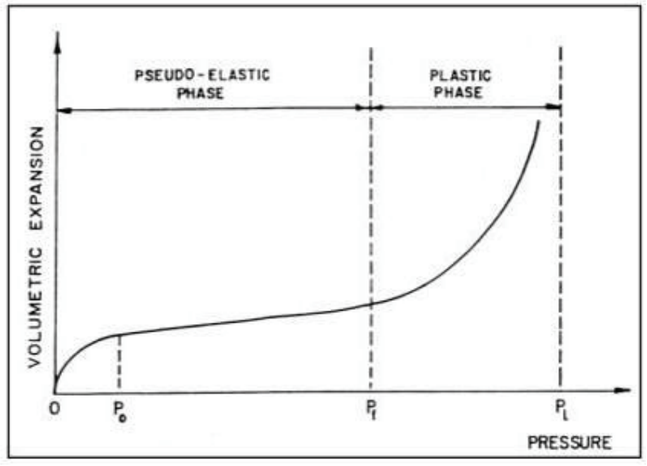
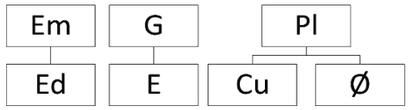


Figura 7. Gráfica presión – deformación obtenida del ensayo presiométrico.

A partir de los resultados del ensayo presiométrico se pueden obtener los siguientes parámetros derivados:



Donde:

Em: Módulo Presiométrico
G: Módulo de Corte
Ed: Módulo Edométrico
E: Módulo de Young
Pl: Presión Límite
Cu: Cohesión sin drenaje o resistencia al corte no drenado
Ø: Ángulo de rozamiento interno

Para este estudio se han realizado un total de 2 ensayos presiométricos.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los ensayos presiométricos ejecutados y los resultados obtenidos en cada uno de ellos:

SONDEO	PROFUNDIDAD ENSAYO (m)	PRESIÓN LÍMITE PL (MPa)	MÓDULO PRESIOMÉTRICO EP (MPa)
S-3	2,42	0,95	2,56
S-3	3,02	0,82	2,07
S-4	11,92	7,80	95,20

Tabla 3. Resumen de los ensayos presiométricos ejecutados en los sondeos realizados y los resultados obtenidos.

2.4. ENSAYO MARTILLO DE SCHMIDT O ESCLERÓMETRO

El martillo de Schmidt o también llamado esclerómetro es un dispositivo mecánico usado para realizar ensayos no destructivos en materiales como el hormigón o la roca.

El instrumento consiste básicamente en un vástago que lleva conectado un muelle. Se coloca el vástago sobre la roca y se introduce en el martillo empujándolo contra la roca, lo que da lugar a que se almacene energía en el muelle que se libera automáticamente cuando esa energía elástica alcanza un cierto nivel y lanza una masa contra el vástago. La altura que alcanza esta masa al rebotar, que se mide en una escala graduada de 0 a 100, es directamente proporcional a la dureza y por tanto a la resistencia a la compresión simple de la superficie de la roca.

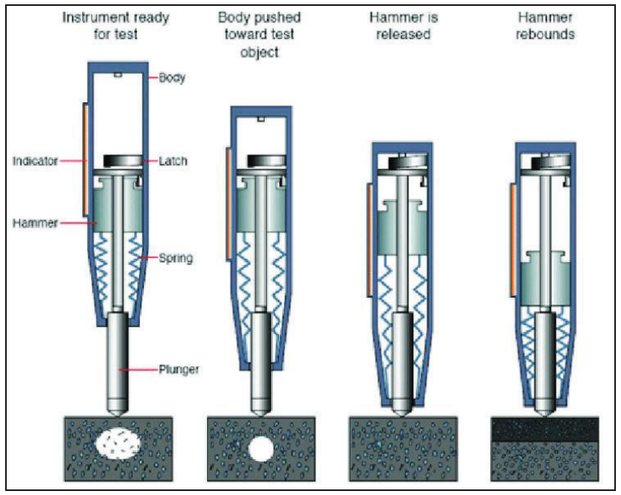


Figura 8. Esquema del funcionamiento del martillo de Schmidt.

El ensayo sigue la Norma ASTM D5873-05 y las recomendaciones de la ISRM (1978c) y su versión revisada (Aydin, 2009).

Mediante el martillo de Schmidt se puede, por tanto, estimar la resistencia a la compresión simple de la roca a partir de la resistencia al rebote de la superficie de roca ensayada. Esta medida del rebote se correlaciona con la resistencia mediante el gráfico de Miller, que tiene en cuenta la densidad de la roca y la orientación del martillo respecto al plano de roca ensayado.

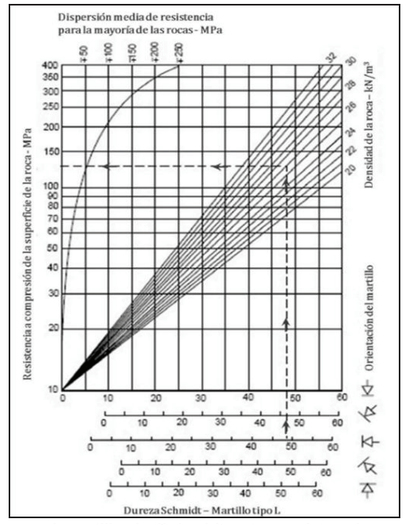


Figura 9. Gráfico de correlación para el martillo de Schmidt entre resistencia a compresión, densidad de la roca y rebote (Miller, 1965).

Cabe destacar que, el valor estimado a partir del martillo de Schmidt debe ser obtenido estadísticamente, de tal manera que sea un valor representativo. En este sentido, la Norma ASTM recomienda tomar 10 lecturas y descartar las que difieran más de 7 golpes del promedio y después promediar las restantes.

Finalmente, con los valores obtenidos se puede clasificar la roca por su resistencia según la ISRM tal y como se muestra en la siguiente tabla.

DESCRIPCIÓN	RESISTENCIA A COMPRESIÓN (MPa)
Extremadamente blanda	< 1
Muy blanda	1 – 5
Blanda	5 - 25
Moderadamente blanda	25 – 50
Dura	50 – 100
Muy dura	100 – 250
Extremadamente dura	> 250

Tabla 4. Clasificación de la resistencia según la ISRM.

De igual manera, mediante la aplicación del martillo de Schmidt tipo L sobre una discontinuidad se puede obtener la resistencia a la compresión simple de la discontinuidad (JCS). En general, el valor de JCS que se obtenga para una determinada discontinuidad deberá ser inferior a la resistencia a compresión simple de la roca sana.

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los ensayos de martillo de Schmidt realizados, las coordenadas UTM y la resistencia a la compresión simple máxima y mínima obtenida en cada una de ellos.

SONDEO	UNIDAD	Densidad de la roca (gr/cm^3)	Resistencia a la compresión simple (MPa)	
			Máxima	Mínima
S-2	Granito	2,65 - 2,70	115	30
S-3			100	34

Tabla 5. Resumen de ensayos de martillo de Schmidt realizados.

Las actas correspondientes a cada uno de los ensayos de martillo de Schmidt realizados se muestran en el apartado Anexos.

2.5. MUESTRAS INALTERADAS Y REPRESENTATIVAS

Los trabajos de campo se han complementado con la ejecución de ensayos para la obtención de muestras inalteradas y/o representativas de los materiales investigados.

Estas muestras son indicadas para la realización de los ensayos de laboratorio que requieran conservar de forma íntegra, o lo menos alterada posible, las características del suelo en su estado natural. Por tanto, conservan la estructura física del suelo y su estado natural en el momento de la extracción.

En los sondeos la toma de muestras se realiza con los utensilios de la extracción de muestras inalteradas o del ensayo Standard Penetración Test (SPT), o bien de los materiales sacados directamente a través de la batería de perforación.

Siguiendo la nomenclatura que indica el apartado 3.4.2. 'Toma de muestras' del **Documento Básico SE-C,** las muestras son del tipo:

TIPO DE MUESTRA	DENOMINACIÓN	FORMA DE EXTRACCIÓN	CARACTERÍSTICAS
A	Inalterada (MI/SH)	Sacamuestras de pared gruesa de 5,9 cm de diámetro o sacamuetras de pared delgada	Mantiene inalteradas las propiedades de estructura, densidad, humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos del terreno en su estado natural
	Parafinada (TP)	Con batería	
B	Representativa (SPT)	Sacamuestras bipartido del ensayo SPT	Mantiene inalterada la humedad del terreno en su estado natural
C	Ripios (MA)	Mediante el ascenso de la sarta de perforación	Muestra la naturaleza del terreno

Tabla 6. Tipos de muestras según el Código Técnico de la Edificación (CTE).

Cada grado abarca las características del tipo de muestra posterior. El número y tipo de muestras a obtener depende del tipo de campaña de reconocimiento (en función del objetivo del estudio) y de las exigencias del terreno.

Para este estudio se han tomado 9 muestras inalteradas (MI) y 5 testigos parafinados (TP) que corresponden a muestras tipo A, y 20 muestras representativas (SPT) que corresponden a muestras tipo B.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de la profundidad de las muestras obtenidas en campo en cada uno de los distintos sondeos ejecutados:

SONDEO	COTA (m)		TIPO DE MUESTRA	GOLPEO				N_{30}
	De	A						
S-1	0,60	1,20	MI	35	22	14	18	18
S-1	1,20	1,80	SPT	3	5	5	5	10
S-1	4,20	4,80	MI	5	8	10	9	9
S-1	5,40	6,00	SPT	6	6	7	10	13
S-1	8,40	9,00	SPT	11	13	12	12	25
S-1	12,00	12,23	SPT	28	50	-	-	R
S-1	14,40	14,51	SPT	50	-	-	-	R
S-2	2,40	2,46	SPT	50	-	-	-	R
S-2	11,60	12,00	TP	-	-	-	-	-
S-2	12,60	12,80	TP	-	-	-	-	-
S-2	16,80	17,10	TP	-	-	-	-	-
S-3	1,00	1,60	SPT	4	2	2	2	4
S-3	4,00	4,60	SPT	6	3	4	4	7
S-3	7,80	8,40	SPT	14	14	20	33	34
S-3	16,55	16,80	TP	-	-	-	-	-
S-4	1,20	1,80	MI	3	3	4	8	3
S-4	4,20	4,80	MI	9	9	10	11	9
S-4	7,20	7,80	SPT	17	18	19	20	37
S-4	11,40	11,70	SPT	28	50	-	-	R
S-5	0,60	1,20	SPT	9	9	7	6	16
S-5	1,20	1,80	MI	7	6	6	6	6
S-5	4,20	4,80	SPT	15	10	10	10	20
S-5	5,40	6,00	MI	17	15	11	9	13
S-5	8,40	9,00	SPT	8	8	10	10	18
S-5	11,40	11,65	SPT	10	50	-	-	R
S-5	13,50	13,77	SPT	45	50	-	-	R
S-5	17,80	17,89	SPT	50	-	-	-	R
S-6	1,80	2,40	MI	4	3	4	3	3
S-6	4,20	4,80	MI	10	12	10	8	11
S-6	7,20	7,80	MI	10	14	31	29	22
S-6	7,80	8,40	SPT	5	4	8	13	12
S-6	9,60	10,20	SPT	7	12	17	23	29
S-6	11,40	11,78	SPT	20	35	50	-	R
S-6	13,60	13,80	TP	-	-	-	-	-

Tabla 7. Resumen de las muestras obtenidas en campo en cada uno de los sondeos ejecutados.

2.6. CAMPAÑA DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras procedentes de los sondeos realizados han sido trasladadas al laboratorio de BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP (laboratorio acreditado por la Generalitat de Cataluña bajo Declaración Responsable), para la realización de los ensayos necesarios para la caracterización de los materiales extraídos.

En líneas generales y teniendo en cuenta los objetivos de esta investigación, se distinguen los siguientes grupos de ensayos:

Identificación y caracterización geotécnica

- Análisis granulométrico de suelos por tamizado (norma UNE 103101:1995).
- Límites de Atterberg (normas UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993).
- Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo (norma UNE 103400:1993).
- Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: resistencia a la compresión uniaxial (norma UNE 22950-1:1990).
- Determinación cuantitativa del contenido de sulfatos solubles en agua que hay en un suelo (norma UNE 103201:2019).
- Método de ensayo para la determinación del grado de acidez de un suelo de acuerdo con Baumann-Gully (norma UNE-EN 16502:2015).
- Análisis químico de agua para determinar la agresividad según EHE-08.

2.6.1. ENSAYOS REALIZADOS EN EL ESTUDIO

El tipo, Norma y número de ensayos de laboratorio realizados en las muestras obtenidas se describe en la siguiente tabla:

GRUPO DE ENSAYOS	ENSAYO	NORMA	N.º DE ENSAYOS
Identificación (SUCS)	Granulometría por tamizado	UNE 103101/95	9
	Límites de Atterberg	UNE 103103/94 – 103104/93	9
Mecánicos de resistencia	Compresión simple en suelo	UNE 103400/93	2
	Compresión uniaxial roca	UNE 22950-1/90	2
Químicos suelos	Sulfatos solubles	UNE 103201/2019	2
	Baumann-Gully	UNE-EN 16502/2015	2

GRUPO DE ENSAYOS	ENSAYO	NORMA	N.º DE ENSAYOS
Agua	Agresividad EHE-08	EHE-08	1

Tabla 8. Resumen del tipo y número de ensayos de laboratorio realizados.

A continuación, se presenta una tabla resumen con los resultados de laboratorio correspondientes a los ensayos ejecutados:

SONDEO	UNIDAD GEOTÉCNICA	ENSAYO	COTA INICIO (m)	COTA FIN (m)	GOLPEO				N	GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO (% QUE PASA)					LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S
					15	30	45	60		# 20	# 5	# 2	# 0,4	# 0,08	L.L.	L.P.	I.P.	
S-1		MI	0,60	1,20	35	22	14	18	18	58	42	36	20	13,6	32,13	21,40	10,73	GC
S-1		SPT	1,20	1,60	3	5	5	5	10	100	96	77	43	23,0	30,66	20,20	10,46	SC
S-2		TP	11,60	12,00					0									
S-3		TP	16,60	16,80					0									
S-4		MI	4,20	4,80	9	9	10	11	10	100	96	79	45	29,7	33,46	18,83	14,63	SC
S-4		SPT	7,20	7,80	17	18	19	20	37	100	88	43	15	10,7	23,58	14,79	8,79	SP-SC
S-5		SPT	4,20	4,80	15	10	10	10	20		61	49	32	23,5	33,03	18,12	14,91	GC
S-5		MI	5,40	6,00	17	15	11	14	13	91	59	46	26	16,0	32,34	22,29	10,05	SC
S-5		SPT	13,50	13,77	45	50			R	96	70	58	25	14,1	-	-	NP	SM
S-6		MI	4,20	4,80	10	12	10	8	11	100	92	73	41	22,7	28,42	20,00	8,42	SC
S-6		MI	7,20	7,80	10	14	31	29	23	100	99	76	23	14,1	-	-	NP	SM
S-6		AGUA																

SONDEO	UNIDAD GEOTÉCNICA	ENSAYO	COTA INICIO (m)	COTA FIN (m)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm3)	DENSIDAD SECA (gr/cm3)	HUMEDAD (%)	RESISTENCIA			QUÍMICOS		AGUA						
								Compresión Simple en Roca	Compresión Simple en Suelos		Sulfatos (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	pH	CO2 libre (mg/l)	NH4+ (mg/l)	Mg 2+ (mg/l)	SO42- (mg/l)	residuo seco (mg/l)
								Tensión de rotura corregida (N/mm2)	Cs (kp/cm2)	Def (mm)								
S-1		MI	0,60	1,20															
S-1		SPT	1,20	1,60							0,0	20,0							
S-2		TP	11,60	12,00	2,74			101,20											
S-3		TP	16,60	16,80	2,68			92,80											
S-4		MI	4,20	4,80	2,11	1,93	9,18		1,23	6,00									
S-4		SPT	7,20	7,80															
S-5		SPT	4,20	4,80															
S-5		MI	5,40	6,00	1,99	1,87	6,75		1,42	5,40									
S-5		SPT	13,50	13,77															
S-6		MI	4,20	4,80							0,04	24,0							
S-6		MI	7,20	7,80															
S-6		AGUA											7,2	2,2	2	8	62,97	563	

Tabla 9. Resumen de los resultados de laboratorio obtenidos en las muestras ensayadas.

Las actas de laboratorio correspondientes a cada uno de los ensayos de laboratorio realizados se muestran en el apartado Anexos.

3. GEOLOGÍA

3.1. CONTEXTO GEOLÓGICO

La zona de estudio se encuentra en la localidad de Calella, la cual se sitúa en la comarca del Maresme, en la provincia de Barcelona.

Exceptuando las partes altas de las sierras, casi la totalidad de la zona de estudio y su entorno se encuentra ocupado por granitos y granodioritas tardihercinianos y su cortejo filoniano. Todas las rocas graníticas de esta región son posteriores a la tectónica herciniana y, en su mayoría, pueden considerarse como tardihercinianas.

Las rocas ígneas consideradas pertenecen al gran batolito de las Cordilleras Costeras Catalanas y, en esta zona están constituidas por una masa principal de composición granodiorítica y granítica, en la que se han diferenciado unos pequeños cuerpos de leucogranitos. Todo el conjunto está atravesado por numerosos diques y filones.

En cuanto a las rocas ígneas, la granodiorita ocupa la mayor parte de la extensión y se presenta bastante homogénea, tanto por el tamaño del grano como por la composición que presenta. El grano suele ser de tamaño medio, la textura granuda, más o menos heterogranular, hipidiomorfa de grano medio, que localmente puede ser grueso.

El granito en la cartografía no se ha diferenciado de las granodioritas. En este caso éste presenta una textura granuda hipidiomorfa de grano medio en general. En algunos casos el grano es grueso y la textura puede considerarse alotriomorfa.

Por otro lado, en la zona de estudio cabe destacar que las rocas que se presentan en forma de diques y filones son, principalmente, filones de cuarzo filoniano a todas las escalas y, diques de aplitas y pegmatitas.

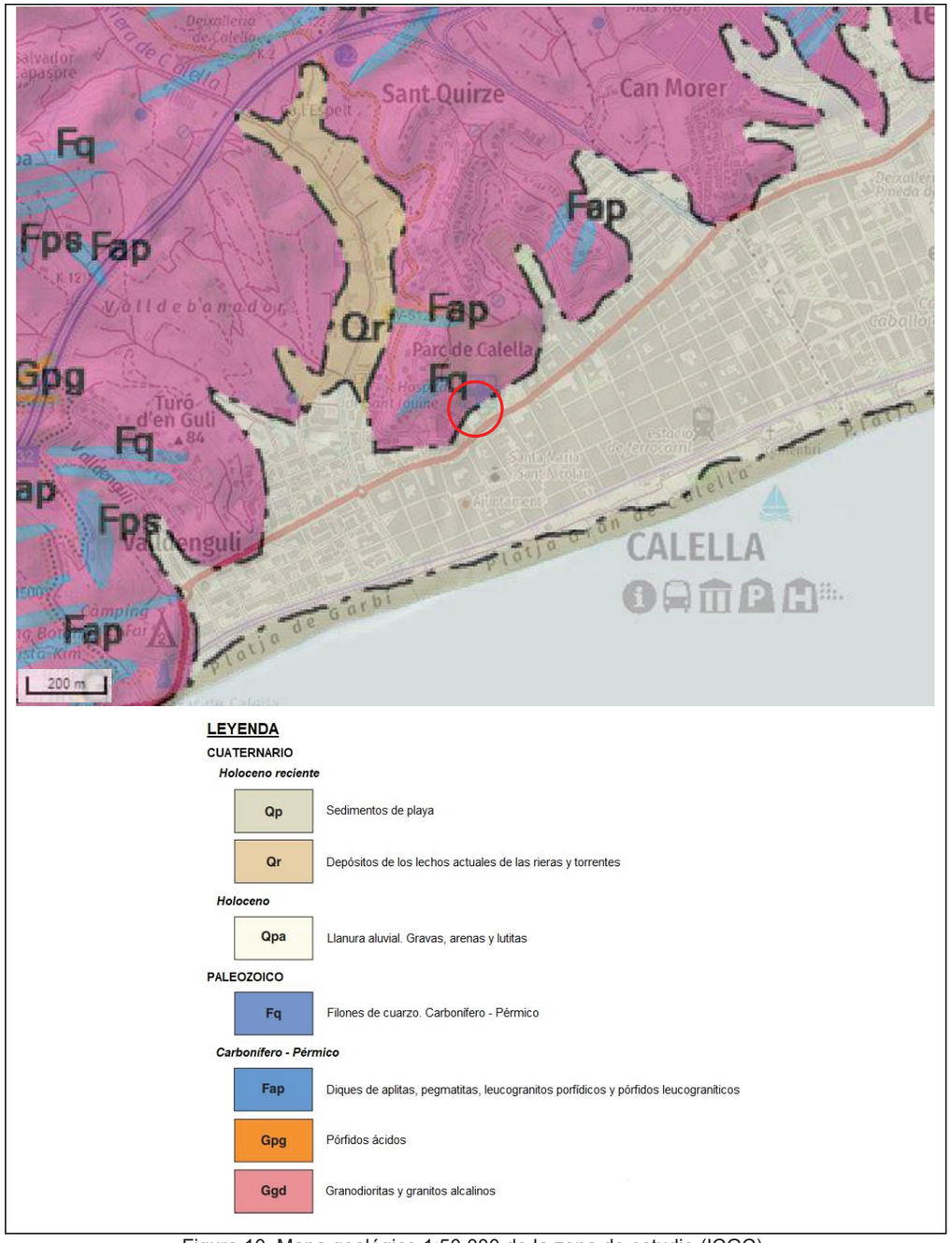


Figura 10. Mapa geológico 1:50.000 de la zona de estudio (ICGC).

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio se corresponde al actual aparcamiento en superficie destinado al personal del Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella, así como al Hostal Univers.

El ámbito de estudio donde se plantea implantar el nuevo aparcamiento está delimitado al sur por la calle de Sant Jaume (N-II) y por el edificio municipal de Can Saleta, al oeste por el Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella, al este por la escuela La Minerva y, al norte por el desnivel del terreno existente.

Figura 11. Vista de la parcela de estudio durante los trabajos de campo.

Desde el punto de vista topográfico la zona de estudio está dividida en dos bancadas a distinta altura con un ligero desnivel total hacia el sur-sureste de aproximadamente el 10%.

3.3. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO

Después de la ejecución de los ensayos en campo y los ensayos de laboratorio realizados sobre las muestras obtenidas se han definido las siguientes unidades geotécnicas:

UNIDAD GEOTÉCNICA 0: UG0 Relleno. Arena fina media arcillosa

Esta unidad geotécnica aparece en toda la zona de estudio y se corresponde a un relleno formado principalmente por arena fina con algo de arcilla y limo marrón, con algunos restos cerámicos de origen antrópico dispersos por el nivel.

Esta unidad presenta un espesor que varía desde los 0,65 metros identificado en el sondeo S-2 hasta los 4,90 metros identificados en el sondeo S-6, pudiéndose considerar una potencia media de 3,10 metros.

En la siguiente tabla se muestran los espesores identificados para la unidad de Relleno en cada uno de los trabajos de campo realizados:

SONDEO	POTENCIA UG0 (m)
S-1	3,15
S-2	0,65
S-3	4,30
S-4	2,00
S-5	3,80
S-6	4,90

Tabla 10. Potencia identificada para la unidad UG0 en los trabajos de campo realizados.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales granulares, de plasticidad baja-media, de compacidad suelta a media con valores de N_{30} obtenidos en los ensayos SPT realizados en campo comprendidos entre 3 y 18, pudiéndose considerar un valor medio de N_{30} de 8, motivo por el cual se desaconseja su uso como nivel de apoyo y/o cimentación de estructuras futuras.

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

Figura 12. Detalle de los sondeos donde se observan los materiales pertenecientes a la UG0.

En la siguiente tabla se presentan las características geotécnicas de la unidad UG0 determinadas a partir de los ensayos de laboratorio realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas:

PROPIEDADES GEOTÉCNICAS UG0: RELLENO. ARENA FINA-MEDIA ARCILLOSA		
DESCRIPCIÓN		Arena fina-media arcillosa
Clasificación suelos según U.S.C.S.		SC
Límites Atterberg	**Límite líquido**	28,42 - 32,13
	Límite plástico	20,00 - 21,40
	índice de plasticidad (I_p)	8,42 - 10,73
Granulometría	**Finos (Φ ≤ 0,08 mm) (%)**	13,60 - 23,00
Agresividad del suelo	**Sulfatos solubles (%)**	0,00 - 0,04
	Acidez Baumann Gully	20 - 24

Tabla 11. Resumen de las propiedades geotécnicas consideradas para la unidad UG0.
*Valores obtenidos a partir de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas.
**Valores no representativos de la unidad geotécnica considerada.

A partir de los ensayos *in situ* realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas se pueden considerar como representativos los siguientes parámetros:

UG0: RELLENO. ARENA FINA-MEDIA ARCILLOSA	
Densidad aparente (g/cm^3)	1,75 - 1,85
Cohesión efectiva (Kg/cm^2)	Nula - 0,05
Ángulo de rozamiento interno de rotura (Ø) (°)	28 - 32
Módulo de elasticidad (E) (Kg/cm^2)	50 - 70

Tabla 12. Resumen de las propiedades geotécnicas para la unidad UG0 obtenidas a partir de ensayos *in situ* y correlaciones.

UNIDAD GEOTÉCNICA 1: UG1 Suelo residual (M:VI R:0). Arena fina media arcillo limosa

Bajo la unidad geotécnica UG0 aparece un nivel formado principalmente por arena fina arcillo-limosa con algo/indicios de grava fina de naturaleza granítica marrón oscuro. Este nivel procede de la completa meteorización del granito infrayacente (M: VI R: 0 según ISMR).

El espesor de esta unidad geotécnica varía desde los 0,45 metros identificados en el sondeo S-1 hasta los 4,80 metros identificados en el sondeo S-4, pudiéndose considerar un espesor medio de 2,40 metros.

En la siguiente tabla se muestran los espesores identificados para la unidad UG1 en cada uno de los trabajos de campo realizados:

ENSAYO	POTENCIA UG1 (m)
S-1	0,45
S-2	1,75
S-3	1,70
S-4	4,80
S-5	2,40
S-6	3,20

Tabla 13. Potencias identificadas para la unidad UG1 en los trabajos de campo realizados.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales principalmente granulares, de plasticidad nula a media, de compacidad media con valores de N_{30} obtenidos en los ensayos SPT realizados en campo comprendidos entre 10 y 23, pudiéndose considerar un valor medio de N_{30} de 15.

Figura 13. Detalle de los sondeos donde se observan los materiales pertenecientes a la UG1.

En la siguiente tabla se presentan las características geotécnicas de la unidad UG1 determinadas a partir de los ensayos de laboratorio realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas:

PROPIEDADES GEOTÉCNICAS UG1: SUELO RESIDUAL (M: VI R: 0). ARENA FINA MEDIA ARCILLO LIMOSA		
DESCRIPCIÓN		Arena fina media arcillo limosa con algo/indicios de grava (Suelo residual)
Clasificación suelos según U.S.C.S.		SC - SM (GC)
Límites Atterberg	**Límite líquido**	Nulo - 33,46
	Límite plástico	Nulo - 22,29
	índice de plasticidad (I_p)	No plástico - 14,91
Granulometría	**Finos (Φ ≤ 0,08 mm) (%)**	14,10 - 29,70
Relaciones volumétricas	**Densidad aparente (g/cm^3)**	1,99 - 2,11
Resistencia	**Compresión simple (Kg/cm^2)**	1,23 - 1,42

Tabla 14. Resumen de las propiedades geotécnicas consideradas para la unidad UG1.

A partir de los ensayos *in situ* realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas se pueden considerar como representativos los siguientes parámetros:

UG1: SUELO RESIDUAL (M: IV R: 0). ARENA FINA MEDIA ARCILLO LIMOSA	
Densidad aparente (g/cm^3)	1,99 - 2,11
Cohesión efectiva (Kg/cm^2)	0,10 - 0,15
Ángulo de rozamiento interno de rotura (Ø) (°)	30 - 32
Módulo de elasticidad (E) (Kg/cm^2)	130 - 160

Tabla 15. Resumen de las propiedades geotécnicas de la unidad UG1 obtenidas a partir de los ensayos *in situ* y correlaciones.

UNIDAD GEOTÉCNICA 2: UG2 Suelo de Alteración (M: IV – V R: 0). Arena media gruesa (Sauló)

Bajo la unidad geotécnica UG1, en los sondeos S-1, S-4, S-5 y S-6, aparece un suelo de alteración formado por arenas medias gruesas marrón claro (sauló) procedente de la alteración del granito (M: IV-V R: 0 según ISMR).

La posición de esta unidad geotécnica coincide aproximadamente con la mitad sureste de la zona de estudio, acuñándose hacia el noroeste (sondeos S-2 y S-3).

El espesor de esta unidad geotécnica varía desde los 3,90 metros identificados en el sondeo S-6 hasta los 10,20 metros identificados en el sondeo S-1, pudiéndose considerar un espesor medio de 6,50 metros (en la zona de los sondeos donde se ha identificado este nivel).

En la siguiente tabla se muestran los espesores identificados para la unidad UG2 en cada uno de los trabajos de campo realizados:

ENSAYO	POTENCIA UG2 (m)
S-1	10,20
S-2	No identificada
S-3	No identificada
S-4	5,70
S-5	7,60
S-6	3,90

Tabla 16. Potencias identificadas para la unidad UG2 en los trabajos de campo realizados.

Desde el punto de vista geotécnico se trata, principalmente, de materiales granulares, con una plasticidad nula y con una compacidad de media a densa, con valores de N_{30} obtenidos a partir de los ensayos de SPT ejecutados en campo comprendidos entre 9 y 50R, pudiéndose considerar un valor medio de N_{30} de 35.

Figura 14. Detalle de los sondeos donde se observan los materiales pertenecientes a la UG2.

En la siguiente tabla se presentan las características geotécnicas de la unidad UG2 determinadas a partir de los ensayos de laboratorio realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas:

PROPIEDADES GEOTÉCNICAS UG2: Suelo de Alteración (M: IV – V R: 0). Arena media gruesa (Sauló)		
DESCRIPCIÓN		Arena media gruesa
Clasificación suelos según U.S.C.S.		SM / SP- SC
Límites Atterberg	Límite líquido	Nulo - 23,58
	Límite plástico	Nulo - 14,79
	índice de plasticidad (I_p)	No plástico – 8,79
Granulometría	Finos (Φ≤ 0,08 mm) (%)	10,70 - 14,10

Tabla 17. Resumen de las propiedades geotécnicas consideradas para la unidad UG2.
*Valores obtenidos a partir de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas.
**Valores no representativos de la unidad geotécnica considerada.

A partir de los ensayos *in situ* realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas se pueden considerar como representativos los siguientes parámetros:

UG2: Suelo de Alteración (M: IV – V R: 0). Arena media gruesa (Sauló)	
Densidad aparente (g/cm^3)	1,90 - 2,00
Cohesión efectiva (Kg/cm^2)	Nulo - 0,05
Ángulo de rozamiento interno de rotura (Ø) (°)	30 - 35
Módulo de elasticidad (E) (Kg/cm^2)	500 - 600

Tabla 18. Resumen de las propiedades geotécnicas de la unidad UG2 obtenidas a partir de los ensayos *in situ* y correlaciones.

UNIDAD GEOTÉCNICA 3: UG3 Sustrato rocoso–Granito muy alterado (M: III-IV R: 0-1). Arenas medias gruesas con algo de grava

Bajo la unidad geotécnica UG2 en los sondeos S-1 y S-5, y bajo la unidad geotécnica UG1 en el sondeo S-3, aparece un nivel formado por arena fina con abundantes gravas y fragmentos de granito con intercalaciones de tramos de granito alterado procedentes de la meteorización de la roca infrayacente (M: III-IV R: 0-1 según ISMR89).

El espesor real de esta unidad geotécnica solamente se ha podido identificar en el sondeo S-3 con una potencia de 3,00 metros, en el resto de los sondeos solamente se han podido identificar espesores mínimos debido a la finalización de los ensayos.

En la siguiente tabla se muestran los espesores identificados para la unidad UG3 en cada uno de los trabajos de campo realizados:

ENSAYO	POTENCIA UG3 (m)
S-1	1,20*
S-2	No identificado
S-3	3,00
S-4	No identificado
S-5	4,20*
S-6	No identificado

Tabla 19. Potencias identificadas para la unidad UG3 en los trabajos de campo realizados.
*Espesores mínimos identificados por finalización de ensayo.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales principalmente granulares procedentes de la meteorización de la roca infrayacente (granito), con un grado de alteración (M: III-V), pudiéndose considerar un valor de N_{30} de 50.

Figura 15. Detalle de los sondeos donde se observan los materiales pertenecientes a la UG3.

A partir de los ensayos *in situ* realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas se pueden considerar como representativos los siguientes parámetros:

UG3: SUSTRATO ROCOSO – GRANITO MUY ALTERADO (M: III – IV R: 0 – 1)	
Densidad aparente (g/cm^3)	2,00 - 2,10
Cohesión efectiva (Kg/cm^2)	Nulo - 0,10
Ángulo de rozamiento interno de rotura (Ø) (°)	30 - 35
Módulo de elasticidad (E) (Kg/cm^2)	600 - 700

Tabla 20. Resumen de las propiedades geotécnicas de la unidad UG3 obtenidas a partir de los ensayos *in situ* y correlaciones.

UNIDAD GEOTÉCNICA 4: UG4 Sustrato rocoso–Granito (M: I-II R: 3-4)

Bajo la unidad geotécnica UG1 en el sondeo S-2 y bajo la unidad geotécnica UG2 y UG3 en los sondeos S-4, S-6 y sondeo S-3, respectivamente, aparece el sustrato rocoso sano formado por un granito gris muy poco alterado (M: I - II R: 3 - 4 según ISMR89).

El espesor real de esta unidad geotécnica no se ha podido identificar debido a la finalización de los ensayos, aunque se estiman espesores superiores a los 20 metros, según la bibliografía consultada.

En la siguiente tabla se muestran los espesores mínimos identificados para la unidad UG4 en cada uno de los trabajos de campo realizados:

ENSAYO	POTENCIA UG4 (m)
S-1	No identificado
S-2	15,60*
S-3	9,00*
S-4	5,50*
S-5	No identificado
S-6	6,00*

Tabla 21. Potencias identificadas para la unidad UG4 en los trabajos de campo realizados.
*Espesores mínimos identificados por finalización de ensayo.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de una roca de origen ígneo, de tonalidad grisácea, con un grado de alteración prácticamente nulo y de gran resistencia (M: I-II R: 3-4 según ISMR89) y con un RQD de entre 45 y el 100 %.

Figura 16. Detalle de los sondeos donde se observan los materiales pertenecientes a la UG4.

En la siguiente tabla se presentan las características geotécnicas de la unidad UG4 determinadas a partir de los ensayos de laboratorio realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas:

PROPIEDADES GEOTÉCNICAS UG4: SUSTRATO ROCOSO – GRANITO (M: I – II R: 3 – 4)		
DESCRIPCIÓN		Roca Granítica
Clasificación suelos según U.S.C.S.		Roca
Relaciones volumétricas	Densidad aparente (g/cm^3)	2,68 - 2,74
Resistencia	Resistencia a la compresión simple Q_u (Kg/cm^2)	946,24 - 1031,95

Tabla 22. Resumen de las propiedades geotécnicas consideradas para la unidad UG4.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de una roca plutónica de resistencia alta, poco o nada alterada con valores de resistencia a la compresión simple comprendidos entre 946,24 y 1031,95 Kg/cm^2.

3.4. NIVEL FREÁTICO

Durante la ejecución de los trabajos de campo (octubre de 2023) se detectó el nivel freático en la zona de estudio de manera que, con el fin de poder realizar un control del nivel freático a lo largo del tiempo, se dejó instalada tubería piezométrica en el sondeo S-6.

En la siguiente tabla se muestran las profundidades a las que se detectó el nivel freático en el piezómetro instalado:

SONDEO	FECHA DE LECTURA	PROFUNDIDAD NIVEL FREÁTICO (m)	COTA NIVEL FREÁTICO (msnm)
S-6	18/10/2023	8,50	+3,92

Tabla 23. Lecturas de nivel freático realizadas en los piezómetros instalados.

Adicionalmente, se tomó muestra de agua correspondiente al sondeo S-6 para realizar un análisis químico cuyos resultados han sido:

SONDEO	TIPO DE MUESTRA	ANÁLISIS DE AGUA (EHE-08)				
		PH	CO_2 libre (mg/l)	NH_4 (mg/l)	Mg_2 (mg/l)	SO_4^{-2} (mg/l)
S-6	M-AGUA	7,20	2,2	2,00	8,00	62,97

Tabla 24. Resultados obtenidos para el análisis químico realizado sobre las muestras de agua.

Según la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)”, el agua analizada correspondiente al nivel freático del sondeo S-6 se clasifica como Qa en la tabla de agresividad química frente a la exposición ambiental, por lo que no sería necesario considerar características adicionales de resistencia a los sulfatos.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. CÁLCULO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES

La presión admisible en una cimentación viene limitada por dos factores que, al no guardar relación entre ellos, deben ser considerados por separado.

- Seguridad frente al hundimiento por rotura o punzonamiento del terreno, que depende de la resistencia de este al romper por esfuerzo cortante.

- Seguridad frente al asentamiento del terreno que puede perjudicar a la estructura del edificio, que depende de la compresibilidad del terreno, la profundidad de la zona intersecada por la carga y de la tolerancia de la estructura a los asientos diferenciales.

La carga última o de hundimiento de una cimentación superficial puede definirse como el valor al que ésta está sometida para que llegue a alcanzarse la rotura en un amplio volumen de suelo subyacente.

Los estudios teóricos de la presión de hundimiento se basan en la hipótesis de un mecanismo o modelo de rotura bidimensional junto con una ley de resistencia del terreno, estableciéndose las condiciones límite de equilibrio entre las fuerzas aplicadas exteriormente y las desarrolladas en el terreno para contrarrestarlas.

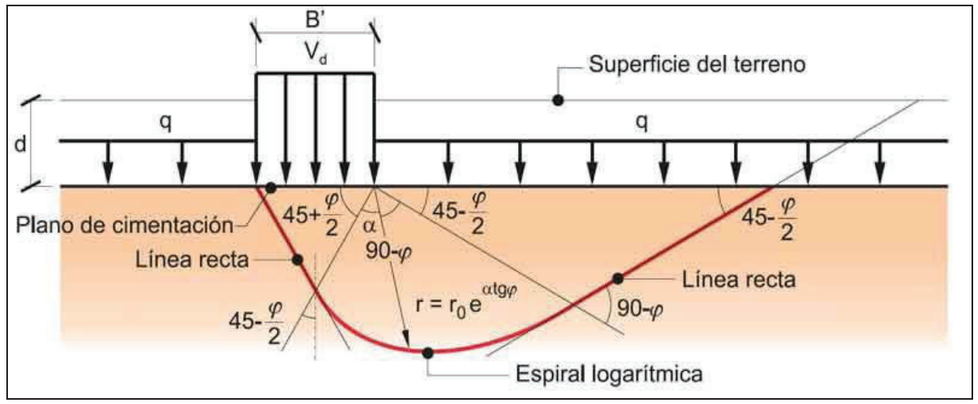


Figura 17. Distribución de esfuerzos en las principales formulaciones.

Existen numerosas soluciones o formulaciones de la carga de hundimiento, entre las cuales, las más conocidas, o habituales por su utilización, son la de Terzaghi (1943), Meyerhof (1963), Hansen (1970) y Vesic (1973, 1975).

El Código Técnico de la Edificación (CTE) y la Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera del Ministerio de Fomento se basan en la formulación de B. Hansen. Esta última proporciona coeficientes correctores que tienen en cuenta la forma del cimiento, la excentricidad, la inclinación de la carga de hundimiento y del terreno.

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

Para la verificación del estado límite último frente al hundimiento en suelos es necesario contar con una estimación fiable de la resistencia al corte característica de las unidades geotécnicas relevantes. Esta resistencia vendrá expresada, en términos de tensiones efectivas, por el ángulo de rozamiento interno (φ´) y la cohesión (c'), preferiblemente obtenidas mediante ensayos de corte directo o triaxiales (tipo CD).

En el análisis cabe distinguir entre condiciones drenadas (ϕ>0) y no drenadas (ϕ=0), correspondientes estas últimas a suelos cohesivos saturados.

La carga admisible vendrá dada por la siguiente expresión:

$$\mathbf{Q_{ad} = q_h / FS}$$

Donde:

q_h: carga de hundimiento;
FS: Factor de Seguridad = 3.

Aplicando las fórmulas antes descritas y las características geotécnicas también descritas en capítulos anteriores, se obtienen las siguientes cargas para los elementos de cimentación superficial:

Unidad Geotécnica	Tipo suelo	N_{30}	Resistencia a la compresión simple Qu (Kg/cm²)	Carga admisible zapata cuadrada* (Kg/cm²)	Carga admisible zapata corrida* (Kg/cm²)	Carga admisible Losa** (Kg/cm²)
UG0	Granular	8	-	No apoyar	No apoyar	No apoyar
UG1	Granular	15	-	1,75	1,38	2,50
UG2	Granular	35	-	2,90	2,28	3,20
UG3	Granular	50	-	4,50	3,58	5,80
UG4	Roca	-	950	>10	>10	>10

Tabla 25. Carga admisible calculada para las diferentes tipologías de cimentación superficial consideradas.

*Carga admisible considerando zapatas cuadradas de 2,00x2,00 m y zapatas corridas de 2,00xL (siendo L una longitud total indeterminada) a un empotramiento mínimo de 0,60 metros en cada unidad geotècnica considerada.
**Carga admisible considerando una losa de 20x40m a un empotramiento mínimo de 0,60 metros en cada unidad geotècnica considerada.

4.2. CÁLCULO DE ASIENTOS

Cálculo de asientos según la teoría elástica (Método Schleicher)

Una vez obtenidos los datos necesarios, se ha realizado una estimación de los asientos mediante la fórmula de Schleicher (1926) ofrecida por Terzaghi (1943) sobre un semiespacio de Boussinesq (método elástico).

ASIENTOS			
Carga flexible			Carga rígida
Esquina: $s = q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$	Centro: $s = 2 \cdot q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$	Valor medio: $s = s_{(centro)} \cdot 0.848$	Carga rígida: $s = 93\% \cdot s_{(valor\ medio)}$

Tabla 26. Cálculo de asientos según el método elástico.

Siendo:

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

Donde:

m = L/B;
L = largo de la cimentación;
B = ancho de la cimentación.

A continuación, se muestran los asientos calculados para la tensión de trabajo máxima considerada.

Unidad Geotécnica	Tipo suelo	Potencia media (m)	Carga admisible zapata cuadrada* (Kg/cm²)	Carga admisible zapata corrida* (Kg/cm²)	Asientos (cm)	Carga admisible Losa** (Kg/cm²)	Asientos (cm)
UG0	Granular	3,10	No apoyar	No apoyar	-	No apoyar	-
UG1	Granular	2,40	1,75	1,38	2,50	2,50	5,00
UG2	Granular	6,50	2,90	2,28	2,50	3,20	5,00
UG3	Granular	3,00	4,50	3,58	2,50	5,80	5,00
UG4	Roca	indefinida	>10	>10	<1	>10	<1

Tabla 27. Cálculo de asientos considerando la tensión de trabajo máxima.

*Carga admisible y asientos considerando zapatas cuadradas de 2,00x2,00 m y zapatas corridas de 2,50xL (siendo L una longitud total indeterminada) a un empotramiento mínimo de 0,60 metros en cada unidad geotécnica considerada.

**Carga admisible y asientos considerando una losa de 20x40m a un empotramiento mínimo de 0,60 metros en cada unidad geotécnica considerada.

4.3. CÁLCULO DE CIMENTACIONES PROFUNDAS

Acorde con el **Código Técnico de la Edificación (CTE DBSE-C),** se considera una cimentación profunda si su extremo inferior, en el terreno, está a una profundidad superior a 8 veces su diámetro o ancho.

4.3.1. PILOTES EN SUELO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE HUNDIMIENTO MEDIANTE SOLUCIONES ANALÍTICAS

La **resistencia unitaria de hundimiento por punta de pilotes en suelos granulares y cohesivos a largo plazo** se puede estimar con la siguiente expresión:

$$q_p = f_p \cdot \sigma'_{vp} \cdot N_q \leq 20\ MPa$$

Donde:

$f_p = 3$ para pilotes hincados;
$f_p = 2,5$ para pilotes hormigonados in situ;
σ'_{vp} la presión vertical efectiva al nivel de la punta antes de instalar el pilote;
N_q el factor de capacidad de carga definido por la expresión $\frac{1+\text{sen}\phi}{1-\text{sen}\phi} \cdot e^{\pi\, tg\phi}$, donde ϕ es el ángulo de rozamiento interno del suelo.

La **resistencia unitaria por fuste en suelos granulares y cohesivos a largo plazo** se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\tau_f = \sigma'_v \cdot k_f \cdot f \cdot tg\,\phi \leq 120\,kPa$$

Donde:

σ'_v la presión vertical efectiva al nivel considerado;
K_f el coeficiente de empuje horizontal;
f el factor de reducción del rozamiento del fuste;
ϕ el ángulo de rozamiento interno del suelo granular.

Para pilotes hincados se tomará $K_f = 1$ y para pilotes perforados se tomará $K_f = 0,75$. Para pilotes híbridos, ejecutados con ayudas que reducen el desplazamiento del terreno, se tomará un valor intermedio en función de la magnitud de esa ayuda.

Para pilotes de hormigón “in situ” o de madera se tomará f = 1. Para pilotes prefabricados de hormigón se tomará f = 0,9 y para pilotes de acero en el fuste se tomará f = 0,8.

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE HUNDIMIENTO A PARTIR DE ENSAYOS "IN SITU" Y DE LABORATORIO

La **resistencia unitaria de hundimiento por punta a corto plazo para suelos finos** se puede obtener mediante la siguiente expresión:

$$q_p = N_p\, c_u$$

Donde:

- C_u la resistencia al corte sin drenaje;
- N_p se corresponde a un valor de 9.

La **resistencia unitaria por fuste a corto plazo para suelos finos** se puede estimar mediante la siguiente expresión:

$$\tau_f = \frac{100 c_u}{100 + c_u} \quad (\tau_f \text{ y } c_u \text{ en kPa})$$

Donde:

En pilotes con fuste de acero en suelos finos, el valor τ_f a corto plazo se afectará por un coeficiente reductor de 0,8.

La **resistencia unitaria de hundimiento por punta para suelos granulares a largo plazo** se puede estimar a partir de resultados *in situ* (especialmente ensayos SPT) mediante la siguiente expresión:

$$q_p = f_N\, N \ (\text{MPa})$$

Donde:

fN = 0,4 (para pilotes hincados); fN = 0,2 (para pilotes hormigonados in situ);

N valor medio de NSPT.

La **resistencia por fuste en un determinado nivel para suelos granulares a largo plazo**, para un pilote hincado, se puede considerar igual a:

$$\tau_f = 2{,}5\, N_{SPT} \ (\text{kPa})$$

Donde:

N_{SPT} SPT al nivel considerado. En cualquier caso, no se utilizarán índices N_{SPT} superiores a 50.

Para el caso de pilotes metálicos la resistencia por fuste se reducirá al 80% del valor correspondiente a los pilotes de hormigón.

La **resistencia unitaria de hundimiento por punta para suelos granulares y cohesivos a largo plazo**, mediante ensayos presiométricos, se puede utilizar la siguiente formulación:

$$q_p = K\,(p_l - K_o p_o)$$

Donde:

- p_l la presión límite del ensayo presiométrico;
- p_o la presión efectiva vertical al nivel de la cimentación (antes del apoyo);
- K_o el coeficiente de empuje al reposo. En general K_o = 0,5;
- K un coeficiente de proporcionalidad (puede adoptarse igual a 3,2 para suelos granulares e igual a 1,5 en suelos cohesivos).

La **resistencia unitaria por fuste para suelos granulares y cohesivos a largo plazo**, mediante ensayos presiométricos, se puede utilizar la siguiente formulación:

$$\tau_f = \frac{1}{10} \cdot (p_l - K_o\, p_o)$$

El valor de τ_f debe limitarse en función del tipo de terreno: a valores de 120 kPa para suelos granulares, y a 100 kPa para suelos finos.

Para la **selección de los factores de seguridad (FS)** frente al hundimiento se tendrán en cuenta las siguientes situaciones:

- Situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso; **(Largo Plazo) FS = 3.**
- Situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción; **(Corto Plazo) FS = 2.**
- Situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo. **(Cargas dinámicas, condiciones excepcionales, etc.) FS = 1,5 – 2.**

4.3.2. CÁLCULO DE PILOTES EN ROCA

SEGÚN EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

El valor de cálculo de la resistencia por punta en roca (q_{pd}) de los pilotes excavados se podrá calcular cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- El RQD > 25 %.
- La resistencia a la compresión simple > 2,5 MPa.
- La superficie de la roca es esencialmente horizontal, sin problemas de inestabilidad lateral.
- Las cargas no tienen componentes tangenciales, o este es inferior al 10% de la carga normal.
- En rocas sedimentarias los estratos deben ser horizontales o subhorizontales.

En este caso, la resistencia en punta del pilote vendrá dada por:

$$q_{pd} = K_{sp} \cdot q_u \cdot df$$

Donde:

$$K_{sp} = \frac{3 + \frac{S}{B}}{10\sqrt{1 + 300\frac{a}{S}}}$$

S: espaciado entre las discontinuidades: S > 300 mm
B: anchura del cimiento en m: 0,05 < S/B < 2
a: apertura de las discontinuidades: 0 < a/S < 0,02
(a < 5 mm junta limpia a < 25 mm junta rellena)
q_u: resistencia a la compresión simple en roca
d_f: coeficiente de empotramiento

$$df = 1 + 0{,}4\frac{Lr}{dr} \leq 3$$

L_r: profundidad de empotramiento en roca de la misma o mayor calidad que la existente en la base del apoyo
d_r: diámetro real o equivalente del pilote

En cualquier caso, debe garantizarse la continuidad de la roca con características no inferiores a las consideradas en el cálculo del pilote, al menos a una profundidad de 3 diámetros por debajo del apoyo de la punta.

Dentro de esta zona de roca se debe considerar, para la evaluación de la resistencia de los pilotes perforados, un valor de cálculo de resistencia unitaria por fuste $\tau_{f,d}$ igual a:

$$\tau_{f,d} = 0{,}2\ {q_u}^{0{,}5}$$

Aplicando las fórmulas antes descritas y las características geotécnicas descritas en los capítulos anteriores se obtienen las siguientes resistencias en punta y fuste.

UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO DE SUELO	N_{30}	Densidad ρ (Kg/cm²)	Resistencia compresión simple Qu	Presión limite PL (MPa)	FUSTE* (Kg/cm²)	PUNTA* (Kg/cm²)
UG0	Granular	8	1,75 – 1,85	-	0,95	0,066	-
UG1	Granular	15	1,99 – 2,11	-	0,82	0,125	-
UG2	Granular	35	1,90 – 2,00	-	7,80	0,291	23,333
UG3	Granular	50	2,00 – 2,10	-	-	0,417	41,601
UG4	Roca	-	2,65 – 2,70	900	-	2,000	270,08

Tabla 28. Valores de resistencia por punta y fuste obtenidos para las distintas unidades geotécnicas identificadas considerando pilotes in situ de diámetro 45 cm. *Factores de Seguridad ya aplicados.

4.3.3. CIMENTACIÓN PROFUNDA: ELEMENTOS MUROS PANTALLA (BATACHES)

Los muros pantalla corresponden a una sucesión de elementos donde el bulbo de tensiones de intercepta. Para estos casos el Código Técnico de la Edificación (CTE-SE-C) recomienda utilizar el siguiente factor reductor:

$$f = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{B}{L}$$

Donde:

B = anchura del elemento
L = la longitud de la sección rectangular de elemento.

Considerando un elemento de muro pantalla convencional de B = 0,45 metros y L = 1,65 metros, se obtiene un factor reductor (f) de 0,78.

Aplicando la formulación anteriormente descrita, los factores de seguridad y los factores reductores a tener en cuenta se obtienen los siguientes valores para la cimentación profunda mediante elementos de muro pantalla (bataches).

UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO DE SUELO	Carga en punta* (Kg/cm²)	Carga por fuste* (Kg/cm²)
UG0	Granular	-	0,066
UG1	Granular	-	0,125
UG2	Granular	18,199	0,291
UG3	Granular	32,448	0,417
UG4	Roca	210,662	2,000

Tabla 29. Carga admisible para cimentaciones profundas mediante elementos muros pantalla (bataches). *Factores de Seguridad y Factores Reductores ya aplicados.

4.3.4. CIMENTACION PERIMETRAL (MUROS PANTALLA)

Los muros pantalla corresponden a una sucesión de elementos donde el bulbo de tensiones de intercepta. Para estos casos el Código Técnico de la Edificación (CTE-SE-C) recomienda utilizar el siguiente factor reductor:

$$f = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{B}{L}$$

Donde:

B = anchura del elemento

L = la longitud de la sección rectangular de elemento.

Considerando un elemento de muro pantalla convencional de B = 0,45 metros y L = continuos metros, se obtiene un factor reductor (f) de 0,7.

Aplicando la formulación anteriormente descrita, los factores de seguridad y los factores reductores a tener en cuenta se obtienen los siguientes valores para la cimentación de los elementos perimetrales mediante muros pantalla.

UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO DE SUELO	Carga en punta* (Kg/cm²)	Carga por fuste* (Kg/cm²)
UG0	Granular	-	0,066
UG1	Granular	-	0,125
UG2	Granular	16,333	0,291
UG3	Granular	29,120	0,417
UG4	Roca	189,056	2,000

Tabla 30. Carga admisible para cimentaciones perimetral (muros pantalla). *Factores de Seguridad y Factores Reductores ya aplicados.

4.4. ESTABILIDAD DE TALUDES

Para calcular el **factor de seguridad (FS)** se utiliza el método simplificado de **Bishop Simplificado BISHOP** (1955) que presenta un método utilizando rebanadas o dovelas y teniendo en cuenta las fuerzas entre ellas. El cálculo se realiza buscando el equilibrio de momentos respecto al centro del arco circular. Esta versión simplificada sigue la siguiente expresión:

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

Donde:

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

Ésta es una expresión implícita a FS y su resolución solo se puede realizar por procedimientos informáticos. Se considera un talud estable cuando el factor de seguridad FS es superior a 1,1 para taludes a corto plazo y 1,5 para taludes definitivos.

A partir de las observaciones y ensayos realizados en campo se han seleccionado 2 secciones representativas de la zona de estudio sobre las que se realizado un análisis de estabilidad mediante el programa Slide de análisis de equilibrio límite aplicando el método de Bishop Simplificado.

A continuación, se muestra un plano con las diferentes secciones analizadas:

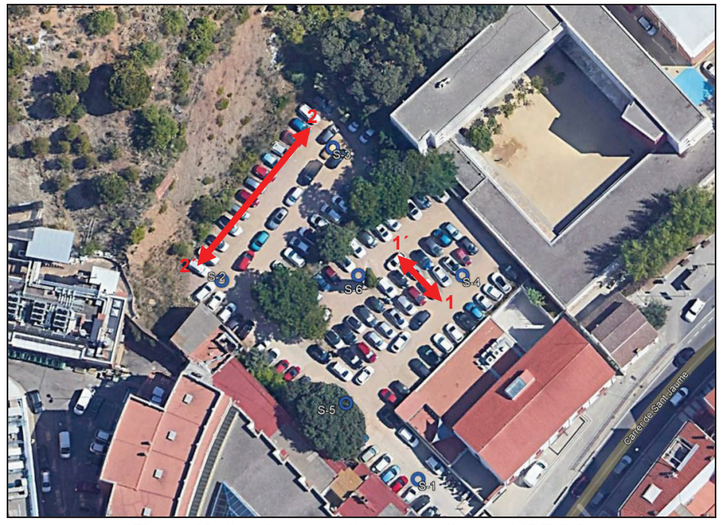


Figura 18. Secciones analizadas mediante SLIDE 5.0.

Los parámetros de cálculo considerados para realizar el análisis de estabilidad de taludes mediante el programa SLIDE 5.0 se muestran en la siguiente tabla:

PARÁMETROS DE CÁLCULO CONSIDERADOS						
UNIDAD GEOTÉCNICA	**LEYENDA**	**TIPO DE ESFUERZO**	**Densidad aparente (g/cm³)**	**Cohesión C' (Kg/cm²)**	**Ángulo de Rozamiento Ø (º)**	**Cohesión Cu (Kg/cm²)**
UG0		Mohr-Coulomb/No Drenado	1,80	0,05	30	0,15
UG1		Mohr-Coulomb/No Drenado	2,00	0,12	32	0,40
UG2		Mohr-Coulomb/No Drenado	2,00	0,05	34	0,15
UG3		Mohr-Coulomb/No Drenado	2,05	0,07	33	0,25
UG4		Mohr-Coulomb/No Drenado	2,70	Esfuerzo infinito		

Tabla 31. Parámetros considerados para el análisis de estabilidad de las diferentes secciones consideradas.

Teniendo en cuenta los 2 perfiles considerados, en total se han analizado 4 taludes correspondientes a las situaciones más desfavorables consideradas y bajo las siguientes condiciones:

- En condiciones No Drenadas (C = Cu y Ø = 0)
- En condiciones Drenadas (C = C' y Ø ≠ 0)

A continuación, se muestran los resultados del análisis de estabilidad de equilibrio límite obtenidos para la **sección 1-1´** considerada:

Sección 1 – 1´Condiciones No Drenadas:

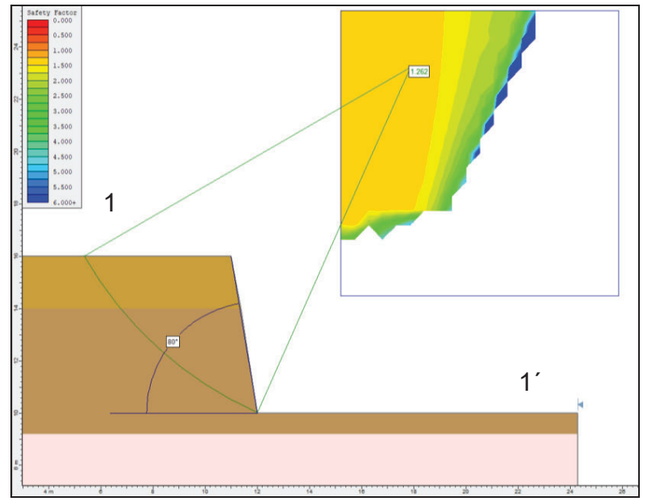


Figura 19. Análisis de estabilidad realizado para la sección 1-1´, en condiciones No Drenadas (FS=1,262).

Sección 1 – 1´ Condiciones Drenadas:

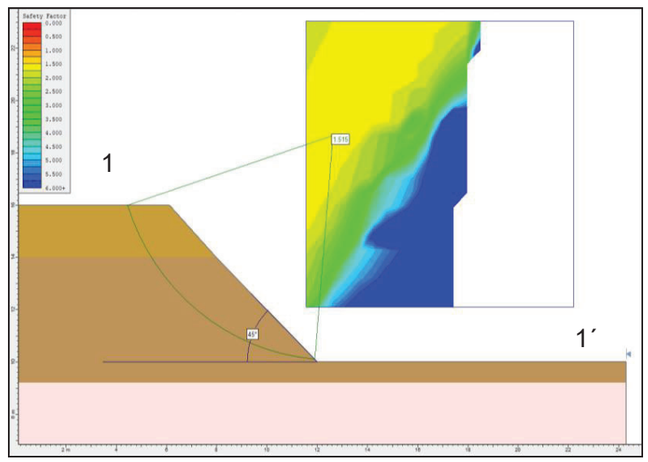


Figura 20. Análisis de estabilidad realizado para la sección 1-1´, en condiciones Drenadas (FS=1,515).

Sección 2 – 2´ Condiciones Drenadas:

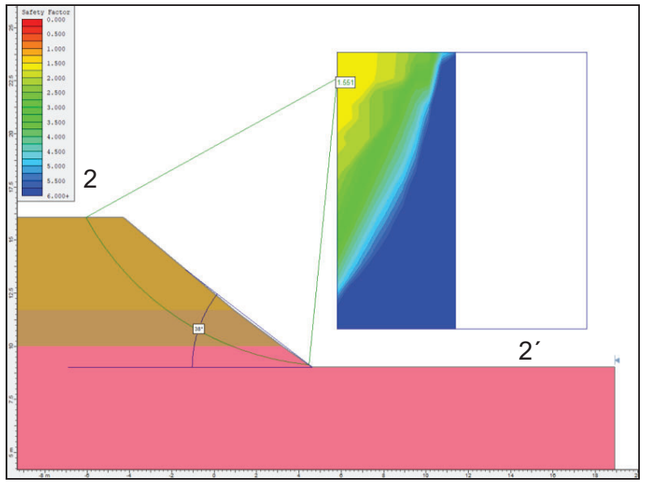


Figura 21. Análisis de estabilidad realizado para la sección 2-2´, en condiciones No Drenadas (FS=1,551).

Sección 2 – 2´ Condiciones No Drenadas:

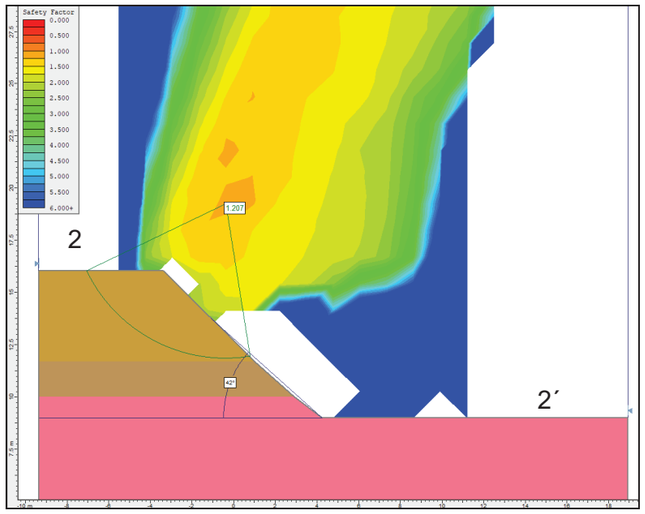


Figura 22. Análisis de estabilidad realizado para la sección 2-2´, en condiciones No Drenadas (FS=1,207).

A continuación, se presenta una tabla resumen del análisis de estabilidad realizado para los taludes considerados.

SECCIÓN	CONDICIÓN ANALIZADA	FACTOR DE SEGURIDAD (FS)
Sección 1-1´	Drenado	1,515
Sección 1-1´	No Drenado	1,262
Sección 2-2´	Drenado	1,551
Sección 2-2´	No Drenado	1,207

Tabla 32. Resumen del análisis de estabilidad realizado para cada talud considerado.

El análisis de estabilidad de taludes realizado en la **sección 1-1´**muestra que se podría excavar hasta la cota de cimentación prevista manteniendo una inclinación de 80° desde la horizontal (para periodos muy cortos de tiempo, condiciones no drenadas) mientras que, en el caso de que esta misma sección debiera mantenerse excavada durante periodos prolongados de tiempo, la inclinación máxima desde la horizontal se correspondería a 45°.

En el caso de la **sección 2-2´** la inclinación máxima que se le podría dar a los taludes (para periodos cortos de tiempo, condiciones no drenadas) se correspondería a 42° y, en caso de que tuvieran que mantenerse abiertos periodos de tiempo más prolongados, esta inclinación debería reducirse al menos a 38° desde la horizontal.

No obstante, debido a la proximidad de edificaciones colindantes no se recomienda la excavación a cielo abierto salvo en la zona de los sondeos S-2 y S-3 que se corresponde a la zona donde se ha identificado el granito sano a poca profundidad (UG4). En este caso se podrán considerar taludes excavados en la roca granítica casi verticales hasta la cota de excavación.

4.5. RIPABILIDAD

Las unidades geotécnicas UG0, UG1, UG2 y UG3 se podrán excavar mediante maquinaria convencional de movimiento de tierras mientras que, para la unidad UG4 será necesario el uso de maquinaria típica de excavación en roca como, por ejemplo, el martillo neumático.

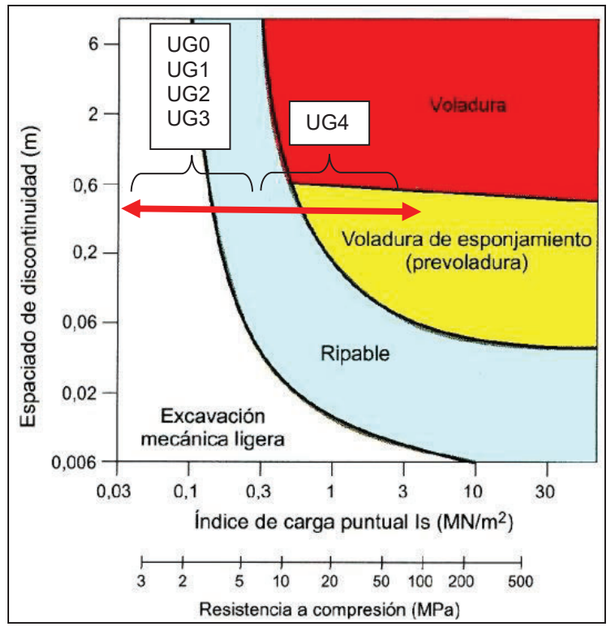


Figura 23. Clasificación de la Ripabilidad de las unidades geotécnicas identificadas en función de los parámetros resistentes característicos de cada unidad.

4.6. SISMICIDAD

Se han analizado globalmente las características sísmicas de la zona, siguiendo la "Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02), según lo establecido en el real decreto 997/2002, de 27 de setiembre (B.O.E. nº244 de 11 de octubre de 2.002)".

El ámbito de aplicación de la norma se extiende a todos los proyectos y obras de construcción relativos a edificación, y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto no se aprueben para los mismos normas o disposiciones específicas con prescripciones de contenido sismorresistente.

A continuación, se presenta el mapa de peligrosidad sísmica del territorio nacional donde se indica la zona de estudio.

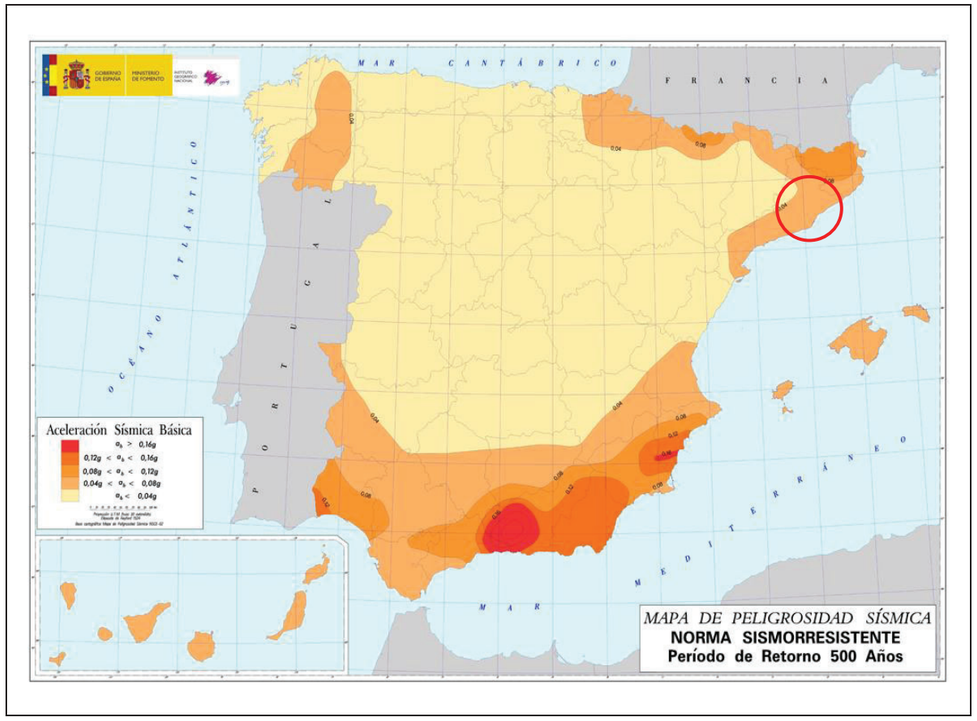


Figura 24. Mapa de peligrosidad sísmica/aceleración sísmica básica.

Para la población de Calella se considera un valor de aceleración sísmica básica ab = 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad, y un coeficiente de contribución K = 1.

Se contempla la construcción de un edificio destinado al aparcamiento de vehículos con una planta sótano, una planta baja, tres plantas piso y una cuarta planta que en realidad es la cubierta del edificio de manera que, en este caso, la estructura prevista tendrá una importancia normal (ρ = 1,0).

La unidad geotécnica UG0, con un espesor promedio de 3,10 metros, se clasifica como terreno Tipo IV; la unidad geotécnica UG1 y UG2, con un espesor medio de 2,40 y 6,50 metros respectivamente, se clasifican como terreno Tipo III; la unidad geotécnica UG3, con un espesor medio de 3,00 metros, se clasifica como terreno Tipo II y, la unidad geotécnica UG4 (de espesor indefinido) se clasifica como terreno Tipo I.

En función del tipo de terreno, se adoptará un coeficiente de tipo del suelo (C) = 1,35667; y un coeficiente de riesgo de ρ = 1,0. El coeficiente de amplificación (S) del terreno calculado se corresponde a S = 1,6853.

La aceleración de cálculo (ac) se calcula a partir de:

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

En el presente caso obtenemos un valor de **ac** de **0,0433g.**

4.7. EXPOSICIÓN AL GAS RADÓN

Se ha analizado el riesgo de exposición de los usuarios a concentraciones inadecuadas de gas radón siguiendo la Norma HS 6, Protección frente a la exposición de Radón según lo establecido en el Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el cual se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

A continuación, se presenta el mapa de distribución de zonas en función de su potencial de Radón donde se indica la zona de estudio.

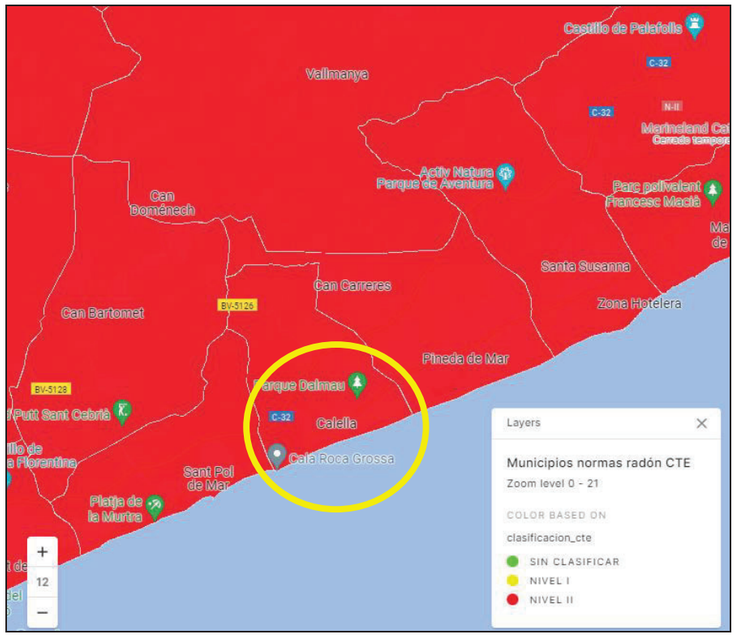


Figura 25. Clasificación de los municipios en función de su exposición al gas radón.

Según la Norma HS 6 en edificios ubicados en zona I o zona II se han de contemplar las siguientes soluciones u otras análogas que proporcionen un nivel de protección igual o superior:

- Zona I: Barrera de protección o cámara de aire ventilada.
- Zona II: Barrera de protección conjuntamente con cámara de aire ventilada o despresurización del terreno.

Para la ejecución de las acciones propuestas (en caso de ser contempladas) se tendrán que seguir las indicaciones del Documento DB SH Sección 6 Protección frente a la Exposición al Radón.

En el caso de la zona de estudio, correspondiente al municipio de Calella, se clasifica como zona nivel II en cuanto a su potencial de exposición al gas Radón y, por tanto, será necesario adoptar una solución constructiva que proporcione un nivel de protección adecuado.

4.8. CIMENTACIONES AUXILIARES (GRUA)

En caso de ser necesaria la instalación de grúas durante la ejecución de la obra, **no** se contemplará la unidad geotécnica UG0 ni la UG1 como zona de apoyo debido a los posibles asientos que estos materiales pueden producir.

El apoyo de los elementos provisionales que requieran de cimentación se apoyarán sobre la unidad geotécnica UG2, UG3 y/o UG4, que se podrán dimensionar para transmitir tensiones de trabajo máxima de 1,50 Kg/cm^2 para cualquiera de las unidades geotécnicas consideradas.

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

A petición de **PCG Arquitectura e Ingeniería S.L.** se han realizado una serie de trabajos geotécnicos en la zona donde se proyecta la futura construcción de un aparcamiento para vehículos en Can Saleta, en el espacio donde actualmente se emplaza un aparcamiento en superficie y el Hostal Univers, en relación con el proyecto de ampliación del Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella.

Según la información facilitada por el cliente, el proyecto de aparcamiento se contempla en parte soterrado y en parte elevado, adaptándose a los desniveles del terreno existente. Se prevé la construcción de una planta sótano, una planta baja, tres plantas piso y una cuarta planta que en realidad es la cubierta del edificio. Las diferentes plantas del aparcamiento tienen una pendiente transversal del 2%, que permite adaptarse mejor a la topografía existente, reduciendo la excavación de tierras a realizar.

Según el Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-C) este edificio se clasificaría como un **C-2** (edificios de entre 4 y 10 plantas).

Después de la ejecución de los ensayos en campo y los ensayos de laboratorio realizados sobre las muestras obtenidas se han definido las siguientes unidades geotécnicas:

- **UNIDAD GEOTÉCNICA 0: UG0 Relleno. Arena fina media arcillosa**

Esta unidad geotécnica aparece en toda la zona de estudio y se corresponde a un relleno formado principalmente por arena fina con algo de arcilla y limo marrón con algunos restos cerámicos de origen antrópico dispersos por el nivel. El espesor medio de esta unidad puede considerarse de 3,10 metros siendo la zona del sondeo S-6 donde se han identificado mayores espesores.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales granulares, de plasticidad baja-media, de compacidad suelta a media, con valores de N_{30} obtenidos en los ensayos SPT realizados en campo comprendidos entre 3 y 18, pudiéndose considerar un valor medio de N_{30} de 8, motivo por el cual se desaconseja su uso como nivel de apoyo y/o cimentación de estructuras futuras.

- **UNIDAD GEOTÉCNICA 1: UG1 Suelo residual (M: VI R: 0). Arena fina media arcillo limosa**

Bajo la unidad geotécnica UG0 aparece un nivel formado principalmente por arena fina arcillo-limosa con algo/indicios de grava fina de naturaleza granítica marrón oscuro. Este nivel procede de la completa meteorización del granito infrayacente (M: VI R: 0 según ISMR). El espesor medio de esta unidad se puede considerar de 2,40 metros.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales principalmente granulares, de plasticidad nula a media, de compacidad media, con valores de N_{30} obtenidos en los ensayos SPT realizados en campo comprendidos entre 10 y 23, pudiéndose considerar un valor medio de N_{30} de 15.

- **UNIDAD GEOTÉCNICA 2: UG2 Suelo de Alteración (M: IV-V R: 0). Arena media gruesa (Sauló)**

Esta unidad geotécnica aparece exclusivamente en los sondeos S-1, S-4, S-5 y S-6 coincidiendo aproximadamente con la mitad sureste de la zona de estudio y acuñándose hacia el noroeste. Este nivel está formado por arenas medias gruesas marrón claro (sauló) procedente de la alteración del granito (M: IV-V R: 0 según ISMR). El espesor medio de esta unidad (en la zona identificada) se puede considerar de 6,50 metros.

Desde el punto de vista geotécnico se trata, principalmente, de materiales granulares, con una plasticidad nula y con una compacidad de media a densa, con valores de N_{30} obtenidos a partir de los ensayos de SPT ejecutados en campo comprendidos entre 9 y 50R, pudiéndose considerar un valor medio de N_{30} de 35.

- **UNIDAD GEOTÉCNICA 3: UG3 Sustrato rocoso–Granito muy alterado (M: III-IV R: 0-1). Arenas medias gruesas con algo de grava**

Bajo la unidad geotécnica UG2 en los sondeos S-1 y S-5 y bajo la unidad geotécnica UG1 en el sondeo S-3 aparece un nivel formado por arena fina con abundantes gravas y fragmentos de granito con intercalaciones de tramos de granito alterado procedentes de la meteorización de la roca infrayacente (M: III-IV R: 0-1 según ISMR89). El espesor real de esta unidad geotécnica solamente se ha podido identificar en el sondeo S-3 con una potencia de 3,00 metros.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales principalmente granulares procedentes de la meteorización de la roca infrayacente (granito), con un grado de alteración (M: III-V), pudiéndose considerar un valor de N_{30} de 50.

- **UNIDAD GEOTÉCNICA 4: UG4 Sustrato rocoso–Granito (M: I-II R: 3-4)**

Bajo la unidad geotécnica UG1 en el sondeo S-2 y bajo la unidad geotécnica UG2 y UG3 en los sondeos S-4, S-6 y sondeo S-3 respectivamente, aparece el sustrato rocoso sano formado por un granito gris muy poco alterado (M: I-II R: 3-4 según ISMR89) de espesor indeterminado.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de una roca plutónica de resistencia alta, poco o nada alterada con valores de resistencia a la compresión simple comprendidos entre 946,24 y 1031,95 Kg/cm^2.

Durante la ejecución de los trabajos de campo (octubre de 2023) se ha identificado la presencia de **nivel freático** a una cota absoluta aproximada de +3,92 msnm. Según la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)", el agua analizada correspondiente al nivel freático del sondeo S-6 **no** presentaría agresividad química frente a la exposición ambiental.

El nivel de excavación considerado se sitúa entre las cotas absolutas +7,20 y +4,20 msnm (aprovechando el desnivel de la parcela) por lo que dicho edificio, apoyará principalmente sobre las unidades geotécnicas UG2, UG3 y UG4.

En base a las características geotécnicas de las unidades identificadas, las cotas de excavación previstas y la tipología del edificio proyectado, se consideran los siguientes métodos de cimentación:

CIMENTACIÓN DIRECTA

Unidad Geotécnica	Tipo suelo	Potencia media (m)	Carga admisible zapata cuadrada* (Kg/cm²)	Carga admisible zapata corrida* (Kg/cm²)	Asientos (cm)	Carga admisible Losa** (Kg/cm²)	Asientos (cm)
UG0	Granular	3,10	No apoyar	No apoyar	-	No apoyar	-
UG1	Granular	2,40	1,75	1,38	2,50	2,50	5,00
UG2	Granular	6,50	2,90	2,28	2,50	3,20	5,00
UG3	Granular	3,00	4,50	3,58	2,50	5,80	5,00
UG4	Roca	indefinida	>10	>10	<1	>10	<1

Cálculo de asientos considerando la tensión de trabajo máxima.

*Carga admisible y asientos considerando zapatas cuadradas de 2,00x2,00 m y zapatas corridas de 2,50xL (siendo L una longitud total indeterminada) a un empotramiento mínimo de 0,60 metros en cada unidad geotécnica considerada.

**Carga admisible y asientos considerando una losa de 20x40m a un empotramiento mínimo de 0,60 metros en cada unidad geotécnica considerada.

CIMENTACIÓN PROFUNDA MEDIANTE PILOTES

UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO DE SUELO	N_{30}	Densidad ρ (Kg/cm²)	Resistencia compresión simple Qu	Presión límite PL (MPa)	FUSTE* (Kg/cm²)	PUNTA* (Kg/cm²)
UG0	Granular	8	1,75 – 1,85	-	0,95	0,066	-
UG1	Granular	15	1,99 – 2,11	-	0,82	0,125	-
UG2	Granular	35	1,90 – 2,00	-	7,80	0,291	23,333
UG3	Granular	50	2,00 – 2,10	-	-	0,417	41,601
UG4	Roca	-	2,65 – 2,70	900	-	2,000	270,08

Valores de resistencia por punta y fuste obtenidos para las distintas unidades geotécnicas identificadas considerando pilotes in situ de diámetro 45 cm. *Factores de Seguridad ya aplicados.

CIMENTACIÓN PROFUNDA MEDIANTE ELEMENTOS PANTALLA (BATACHES)

UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO DE SUELO	Carga en punta* (Kg/cm²)	Carga por fuste* (Kg/cm²)
UG0	Granular	-	0,066
UG1	Granular	-	0,125
UG2	Granular	18,199	0,291
UG3	Granular	32,448	0,417
UG4	Roca	210,662	2,000

Carga admisible para cimentaciones profundas mediante elementos pantalla (bataches). *Factores de Seguridad y Factores Reductores ya aplicados.

CIMENTACIÓN PERIMETRAL (MUROS PANTALLA)

UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO DE SUELO	Carga en punta* (Kg/cm²)	Carga por fuste* (Kg/cm²)
UG0	Granular	-	0,066
UG1	Granular	-	0,125
UG2	Granular	16,333	0,291
UG3	Granular	29,120	0,417
UG4	Roca	189,056	2,000

Carga admisible para cimentaciones perimetrales (muros pantalla). *Factores de Seguridad y Factores Reductores ya aplicados.

Para la **cimentación interior** se podrá considerar una cimentación mixta mediante zapatas apoyadas en la UG4 en la zona de los sondeos S-2 y S-3 y pilotes y/o elementos de muro pantalla (bataches) en el resto de la parcela empotrados en las unidades geotécnicas UG2, UG3 y/o UG4 de forma que se limiten al máximo posible los asientos diferenciales.

Para la **cimentación perimetral** se podrá considerar la excavación a cielo abierto de muros pantalla apoyados sobre zapatas corridas en la unidad geotécnica UG4 en la zona de los sondeos S-2 y S-3 y de muros pantalla empotrados en las unidades geotécnicas UG2, UG3 y/o UG4 mediante zapatas corridas en el resto de la parcela, de manera que se limiten al máximo posible los asientos diferenciales.

Debido a la proximidad del nivel freático identificado a la cota +3,90 msnm con respecto a la cota final de excavación, en la zona central y sureste de la parcela, se recomienda la **impermeabilización** de los muros perimetrales y pavimentos interiores (planta sótano), con el fin de evitar filtraciones de agua ante posibles subidas del nivel freático.

Para los **pavimentos interiores** se recomienda colocar una cama de gravas de 20 - 30 cm de espesor con el fin de homogeneizar el apoyo sobre los materiales de las distintas unidades geotécnicas consideradas y evitar así excesivas humedades.

En cuanto a la **estabilidad de los taludes excavados a cielo abierto**, debido a la proximidad de edificaciones colindantes, **no** se recomienda la excavación a cielo abierto salvo en la zona de los sondeos S-2 y S-3 que se corresponde a la zona donde se ha identificado el granito sano a poca profundidad (UG4). En este caso se podrán considerar taludes verticales excavados en la roca granítica casi verticales hasta la cota de excavación.

Las unidades geotécnicas UG0, UG1, UG2 y UG3 se podrán excavar mediante maquinaria convencional de movimiento de tierras mientras que, para la unidad UG4 será necesario el uso de maquinaria típica de excavación en roca como, por ejemplo, el martillo neumático.

Debido a la proximidad de la cota de excavación en la zona del sondeo S-1 con respecto a la cota del nivel freático detectado, y el posible carácter estacionario de este, se deberá considerar la posibilidad de tener que realizar bombeos para deprimir el nivel freático durante los trabajos de excavación.

En el caso de la zona de estudio, correspondiente al municipio de Calella, se clasifica como zona nivel II en cuanto a su potencial de exposición al **gas Radón** y, por tanto, será necesario adoptar una solución constructiva que proporcione un nivel de protección adecuado.

En caso de ser necesaria la instalación de grúas durante la ejecución de la obra, no se contemplará la unidad geotécnica UG0 ni la UG1 como zona de apoyo debido a los posibles asientos y excesivas deformaciones que estos materiales puedan producir. El **apoyo de los elementos provisionales que requieran de cimentación** tendrá lugar sobre la unidad geotécnica UG2, UG2 y/o UG3 y se podrán dimensionar para transmitir tensiones de trabajo máximas de 1,50 Kg/cm^2 para cualquiera de las unidades geotécnicas consideradas.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta.

Castellbisbal, 01 de diciembre de 2023
Por BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP (SOCOTEC Spain)

José Luis Rubio Álvarez
Geólogo colegiado nº 6907

ANEXOS

PLANO DE SITUACIÓN DE ENSAYOS

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
c/ Farigola, 6, Nave 10, P.I. Castellbisbal Sur, 08755 Castellbisbal – Tel. 93 126 10 02 -
www.socotec.es info@socotec.com

*Croquis sin escala

CLIENTE: PCG ARQUITECTURA

Nº INFORME: 2419H27842

PROYECTO: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO EN CAN SALETA. CALELLA DE LA COSTA

PLANO SITUACIÓN ENSAYOS

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

ACTAS DE SONDEOS

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: **Calella** CÓDIGO OBRA: **2419H27842**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: **05/10/2023**

FECHA FIN: **09/10/2023**

UTM X: **471470**

UTM Y: **4607110**

Z: **+9.40**

SONDEO: S-1

TRABAJO DE CAMPO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa	
B101W		UG0	0		RELLENO. Pavimento de hormigón y subbase. 0.30m							
			1		RELLENO. Arena media fina con algo de limo marrón. Presencia de tramos intercalados donde la proporción de limo aumenta algo.	0.60-1.20		35-22-14-18 N=18				
						1.20-1.80		3-5-5-5 N=10				
			2									
			3		3.15m Inicio terreno natural							
		UG1			ARENA arcillosa marrón oscuro. 3.60m							
		UG2	4		SUELO RESIDUAL (M: IV R:0). Granito completamente alterado a arena media gruesa marrón (saulo). En el techo del nivel presenta algo de limo arcilloso.							
					Tramo de 10.05 - 12.00m de granito alterado gris claro (M: III R: 2-3).	4.20-4.80		5-8-10-9 N=9				
			5		Hacia la base la proporción de arcilla aumenta algo y adquiera una tonalidad marrón grisáceo.							
						5.40-6.00		6-6-7-10 N=13				
			6									
			7									
			8									
						8.40-9.00		11-13-12-12 N=25				
			9									
			10									

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE			LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3)		RESISTENCIA C.Simple		RESISTENCIA C. Simple Roca	EXPANSIVIDAD Inf.Li Edómetro (%)	EXPANSIVIDAD LAMBE Ind. Expansiv. (MPa)	EXPANSIVIDAD LAMBE Camb.Pot.Vo.	EXPANSIVIDAD LAMBE Clasif.	QUÍMICOS SO4 (%)	QUÍMICOS Sales sol. (%)	QUÍMICOS M.O. (%)	QUÍMICOS Baumann-Gully (ml/Kg)	PERMEABILIDAD (cm/s)
# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)									
42	36	13.6	32.12	21.40	10.73	GC															
96	77	23.0	30.66	20.20	10.46	SC											0.0			20	

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
- : Ens. Penetración Estandard S.P.T
- : Muestra Inalterada
- : Muestra representativa
- PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m)

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR

Sonda: RL-48C

Sondista: Javi / Julio

Fluido de perforación: Agua/Seco

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: Calella CÓDIGO OBRA: 2419H27842

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: 05/10/2023

FECHA FIN: 09/10/2023

UTM X: 471470

UTM Y: 4607110

Z: +9.40

SONDEO: S-1

TRABAJO DE CAMPO

ENSAYOS DE LABORATORIO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa	
B86T			11									
B86W			12			12.00-12.23		28-50R N=R				
			13		13.80m							
		UG3	14		SUSTRATO ROCOSO (M: III - VI R: 0 - 1). Granito muy alterado a arena media gruesa con algo de grava, de tonalidad gris verdoso, con algunos tramos intercalados donde se observa la fábrica original de la roca.	14.40-14.51		50R N=R				
			15		15.00m Fin sondeo							
			16									
			17									
			18									
			19									
			20									

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE			LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3)		RESISTENCIA C.Simple		RESISTENCIA C. Simple Roca	EXPANSIVIDAD Inf.Li Edómetro (%)	EXPANSIVIDAD LAMBE Ind. Expansiv. (MPa)	EXPANSIVIDAD LAMBE Camb.Pot.Vo.	EXPANSIVIDAD LAMBE Clasif.	QUÍMICOS SO4 (%)	QUÍMICOS Sales sol. (%)	QUÍMICOS M.O. (%)	QUÍMICOS Baumann-Gully (ml/Kg)	PERMEABILIDAD (cm/s)
# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)									

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
- : Ens. Penetración Estandard S.P.T
- : Muestra Inalterada
- : Muestra representativa
- PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m)

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR

Sonda: RL-48C

Sondista: Javi / Julio

Fluido de perforación: Agua/Seco

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: **Calella** CÓDIGO OBRA: **2419H27842**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: **17/10/2023**

FECHA FIN: **19/10/2023**

UTM X: **471441**

UTM Y: **4607154**

Z: **+16.10**

SONDEO: S-2

TRABAJO DE CAMPO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia		Presiómetro		
								Golpeo	Kg/cm2	Ep MPa	Pl MPa	
B101W		UG0	0		RELLENO. Arena fina medi alimosa marrón con algo de grava y algunos restos cerámicos.							
					0.65m Inicio terreno natural							
		UG1	1		SUELO RESIDUAL (M: IV R: 0). Arena fina media marrón oscuro con algo de grava media fina.							
			2		2.40m							
					SUSTRATO ROCOSO (M: I - II R: 3 - 4). Granito algo fracturado grisáceo.	2.40-2.46		50R N=R				
			3		De 2.40 - 6.00m RQD = 0%.							
					De 6.00 - 9.00m RQD = 40%.							
			4		De 9.00 - 12.00m RQD = 75%.							
					De 12.00 - 15.00m RQD = 90%.							
			5		De 15.00 - 18.00m RQD = 95%.							
			6									
			7									
			8									
			9									
			10									

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE			LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3)		RESISTENCIA			EXPANSIVIDAD				QUÍMICOS				PERMEABILIDAD (cm/s)
										C.Simple		C. Simple Roca	Inf.Ll.Edómetro (%)	LAMBE			SO4 (%)	Sales sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	
# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)		Ind. Expansiv. (MPa)	Camb.Pot.Vo.	Clasif.					

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
: Ens. Penetración Estandard S.P.T
: Muestra Inalterada
: Muestra representativa
PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m)

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR

Sonda: RL-48C

Sondista: Javi / Julio

Fluido de perforación: Agua/Seco

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: Calella CÓDIGO OBRA: 2419H27842

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: 17/10/2023

FECHA FIN: 19/10/2023

UTM X: 471441

UTM Y: 4607154

Z: +16.10

SONDEO: S-2

TRABAJO DE CAMPO

ENSAYOS DE LABORATORIO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)	GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE			LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3)		RESISTENCIA			EXPANSIVIDAD				QUÍMICOS				PERMEABILIDAD (cm/s)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia		Presiómetro													C.Simple		C. Simple Roca	Inf.Ll.Edómetro (%)	LAMBE			SO4 (%)	Sales sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	
								Golpeo	Kg/cm2	Ep MPa	Pl MPa		# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)		Ind. Expansiv. (MPa)	Camb.Pot.Vo.	Clasif.					
B86T		UG4	11																														
			12			11.60-12.00															2.74				1031.95									
			13			12.60-12.80																												
			14																														
			15																														
			16																														
			17			16.80-17.10																												
			18		18.00m Fin sondeo																												
			19																														
			20																														

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
: Ens. Penetración Estandard S.P.T
: Muestra Inalterada
: Muestra representativa
PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m)

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR

Sonda: RL-48C

Sondista: Javi / Julio

Fluido de perforación: Agua/Seco

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: Calella — **CÓDIGO OBRA:** 2419H27842

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: 20/10/2023 — **FECHA FIN:** 23/10/2023

UTM X: 471469 — **UTM Y:** 4607177 — **Z:** +16.30

SONDEO: S-3

TRABAJO DE CAMPO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa	
B101W		UG0	0		RELLENO. Arena fina media limosa marrón pardo con algo de grava fina y algunos restos cerámicos.							
			1			1.00-1.60		4-2-2-2 N=4				
B76W			2									
			3									
B101W			4		4.30m Inicio terrneo natural	4.00-4.60		6-3-4-4 N=7				
		UG1			ARENA fina - media limosa con algo de grava marrón oscuro. Hacia la base la proporción de grava aumenta notablemente.							
B76W			5									
					6.00m							
B86W			6		SUELO RESIDUAL (M: III - V R: 0 - 1). Granito alterado gris oscuro. Granito alterado a arena media fina con algo de limo y abundantes gravas de granito. Presencia de tramos intercalados donde el grado de alteración disminuye notablemente.							
T86W		UG3	7									
			8			7.80-8.40		14-14-20-33 N=34				
B86W					9.00m							
			9		SUSTRATO ROCOSO (M: I - II R: 3 - 4). Granito gris claro algo fracturado. De 9.00 - 12.00m RQD = 30%. De 12.00 - 15.00m RQD = 65%.							
			10									
			11									
			12									
			13									
T86D		UG4	14									
			15									
			16									
			17			16.55-16.80						
			18		18.00m Fin sondeo							
			19									
			20									

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE			LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3)		RESISTENCIA C.Simple		RESISTENCIA C. Simple Roca	EXPANSIVIDAD Inf.Ll.Edómetro (%)	EXPANSIVIDAD LAMBE Ind. Expansiv. (MPa)	EXPANSIVIDAD LAMBE Camb.Pot.Vol.	EXPANSIVIDAD LAMBE Clasif.	QUÍMICOS SO4 (%)	QUÍMICOS Sales sol. (%)	QUÍMICOS M.O. (%)	QUÍMICOS Baumann-Gully (ml/Kg)	OTROS PERMEABILIDAD (cm/s)
# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)									

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: **Calella** CÓDIGO OBRA: **2419H27842**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: **10/10/2023**

FECHA FIN: **12/10/2023**

UTM X: **471489**

UTM Y: **4607149**

Z: **+11.90m**

SONDEO: S-4

TRABAJO DE CAMPO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa	
B98W		UG0	0		RELLENO. Arena fina media limosa con algo de grava fina marrón oscuro (suelta). Presencia de restos cerámicos dispersos por el nivel.	1.20-1.80		3-3-4-8 N=3				
			2		2.00m Inicio terreno natural							
		UG1	2		ARENA fina media limosa marrón claro con algo/indicios de grava fina (M: VI R: 0). A partir de 4.80m aumenta algo el tamaño de la grava. Hacia la base la proporción de limo aumenta algo.	4.20-4.80		9-9-10-11 N=9				
			6		6.80m							
		UG3	7		SUELO DE ALTERACIÓN (M: IV - V R: 0).Granito completamente alterado a arena media suelta (sauló), de color marrón.	7.20-7.80		17-18-19-20 N=37				
			10									

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE # 5	# 2	#0.08	LÍMITES DE ATTERBERG L.L.	L.P.	I.P.	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3) Apar.	Seca	RESISTENCIA C.Simple Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	C. Simple Roca Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)	EXPANSIVIDAD Inf.Ll.Edómetro (%)	LAMBE Ind. Expansiv. (MPa)	Camb.Pot.Vol.	Clasif.	QUÍMICOS SO4 (%)	Sales sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	OTROS PERMEABILIDAD (cm/s)
96	79	29.7	33.46	18.83	14.63	SC	9.18	2.11	1.93	1.23	6.00										
88	43	10.7	23.58	14.79	8.79	SP-SC															

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
: Ens. Penetración Estandard S.P.T
: Muestra Inalterada
: Muestra representativa
PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m)

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR

Sonda: RL-50D

Sondista: Toni / Armando

Fluido de perforación: Agua/Seco

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: Calella CÓDIGO OBRA: 2419H27842

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: 10/10/2023

FECHA FIN: 12/10/2023

UTM X: 471489

UTM Y: 4607149

Z: +11.90m

SONDEO: S-4

TRABAJO DE CAMPO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa	
B86D		UG4	11			11.40-11.70		28-50R N=R				
			12		12.50m							
			13		SUSTRATO ROCOSO (M: II - III R: 2 - 3). Granito algo alterado y fracturado grisáceo.							
			18		18.00m Fin sondeo							
			19									

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE # 5	# 2	#0.08	LÍMITES DE ATTERBERG L.L.	L.P.	I.P.	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3) Apar.	Seca	RESISTENCIA C.Simple Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	C. Simple Roca Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)	EXPANSIVIDAD Inf.Ll.Edómetro (%)	LAMBE Ind. Expansiv. (MPa)	Camb.Pot.Vol.	Clasif.	QUÍMICOS SO4 (%)	Sales sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	OTROS PERMEABILIDAD (cm/s)

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
: Ens. Penetración Estandard S.P.T
: Muestra Inalterada
: Muestra representativa
PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m)

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR

Sonda: RL-50D

Sondista: Toni / Armando

Fluido de perforación: Agua/Seco

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: Calella — **CÓDIGO OBRA:** 2419H27842

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: 09/10/2023 — **FECHA FIN:** 11/10/2023

UTM X: 471460 — **UTM Y:** 4607128 — **Z:** +11.80m

SONDEO: S-5

TRABAJO DE CAMPO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa	
B101W		UG0	0		RELLENO. Arena media con algo de limo marrón grisáceo y algo de gravas. Compacidad media.	0.60-1.20		9-9-7-5 N=16				
			1			1.20-1.80		7-6-6-6 N=6				
			2									
			3		3.80m Inicio terreno natural							
		UG1	4		ARENA arcillosa marrón oscuro con algo de grava fina.	4.20-4.80		15-10-10-10 N=20				
					4.80m							
			5		BOLO de granito algo alterado. 5.05m							
					ARENA fina media con algo de limo y arcilla marrón. Hacia la base la proporción de arcilla aumenta notablemente.	5.40-6.00		17-15-11-9 N=13				
			6		6.20m							
		UG2	7		SUELO DE ALTERACIÓN (M: IV - V R: 0). Granito completamente alterado a arena media suelta (sauló), algo limpia, de color marrón. Tramo de 11.40 - 12.65m de grnaito alterado gris claro (M: II - IV R: 2 - 3).							
			8			8.40-9.00		8-9-10-10 N=18				
			9									
N			10									

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE #5	#2	#0.08	LÍMITES DE ATTERBERG L.L.	L.P.	I.P.	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3) Apar.	Seca	RESISTENCIA C.Simple Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	C. Simple Roca Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)	EXPANSIVIDAD Inf.Ll.Edómetro (%)	LAMBE Ind. Expansiv. (MPa)	Camb.Pot.Vol.	Clasif.	QUÍMICOS SO4 (%)	Sales sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	OTROS PERMEABILIDAD (cm/s)
61	49	23.5	33.03	18.12	14.91	GC															
59	46	16.0	32.34	22.29	10.05	SC	6.75	1.99	1.87	1.42	5.40										

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
: Ens. Penetración Estandard S.P.T
: Muestra Inalterada
: Muestra representativa
PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m)

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR — Sonda: RL-48C

Sondista: Javi / Julio — Fluido de perforación: Agua/Seco

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: Calella — CÓDIGO OBRA: 2419H27842

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: 09/10/2023 — FECHA FIN: 11/10/2023

UTM X: 471460 — UTM Y: 4607128 — Z: +11.80m

SONDEO: S-5

TRABAJO DE CAMPO — ENSAYOS DE LABORATORIO — OTROS

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa	
B86		UG	10									
			11			11.40-11.65		10-50R N=R				
T86W			12									
			13		13.80m	13.50-13.77		45-50R N=R				
		UG3	14		SUSTRATO ROCOSO (M: III - VI R: 0 - 1). Granito muy alterado a arena media gruesa con algo de grava, de color gris verdoso. muy compacto. Presencia de algunos tramos intercalados donde se puede observar la fábrica original de la roca.							
			15									
TR86W			16									
			17			17.80-17.89		50R N=R				
			18		18.00m Fin sondeo							
			19									
			20									

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE #5	#2	#0.08	LÍMITES DE ATTERBERG L.L.	L.P.	I.P.	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3) Apar.	Seca	RESISTENCIA C.Simple Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	C. Simple Roca Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)	EXPANSIVIDAD Inf.Ll.Edómetro (%)	LAMBE Ind. Expansiv. (MPa)	Camb.Pot.Vol.	Clasif.	QUÍMICOS SO4 (%)	Sales sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	OTROS PERMEABILIDAD (cm/s)
70	58	14.1	-	-	NP	SM															

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
: Ens. Penetración Estandard S.P.T
: Muestra Inalterada
: Muestra representativa
PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m)

ANÁLISIS DE AGUA

pH | Residuo seco (mg/l) | Cloruros (mg/l) | Sulfatos (mg/l) | Nitratos (mg/l) | Amonio (mg/l) | Calcio (mg/l) | Magnesio (mg/l) | CO2 (mg/l) | Sulfuros (mg/l) | Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR — Sonda: RL-48C

Sondista: Javi / Julio — Fluido de perforación: Agua/Seco

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: **Calella** CÓDIGO OBRA: **2419H27842**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: **11/10/2023**

FECHA FIN: **16/10/2023**

UTM X: **471467**

UTM Y: **4607151**

Z: **+12.50m**

SONDEO: S-6

TRABAJO DE CAMPO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa	
B101W		UG0	0		RELLENO. Arena fina media limosa marrón pardo con algo / indicios de grava (suelta - media). Presencia de abundantes restos antrópicos de naturaleza cerámica.							
			1									
			2			1.80-2.40		4-3-4-3 N=3				
			3									
			4			4.20-4.80		10-12-10-8 N=11				
					4.90m Inicio terreno natural							
B86W		UG1	5		ARENA fina limosa con algo / indicios e grava fina marrón claro, de consistencia media.							
			6									
			7			7.20-7.80		10-14-31-29 N=22				
			8		8.10m	7.80-8.40		5-4-8-13 N=12				
	x		9		SUELO DE ALTERACIÓN (M: IV - V R: 0). Arena media gruesa marrón claro (sauló), de compacidad media a compacta. Hacia la base adquiere tonalidad grisácea, transición al nivel infrayacente.							
			10			9.60-10.20		7-12-17-23 N=29				

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE			LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3)		RESISTENCIA C.Simple		RESISTENCIA C. Simple Roca	EXPANSIVIDAD Inf.Ll.Edómetro (%)	EXPANSIVIDAD LAMBE Ind. Expansiv. (MPa)	EXPANSIVIDAD LAMBE Camb.Pot.Vol.	EXPANSIVIDAD LAMBE Clasif.	QUÍMICOS SO4 (%)	QUÍMICOS Sales sol. (%)	QUÍMICOS M.O. (%)	QUÍMICOS Baumann-Gully (ml/Kg)	OTROS PERMEABILIDAD (cm/s)
# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)									
92	73	22.7	28.42	20.00	8.42	SC											0.04		24		
99	76	14.1	-	-	NP	SM															

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Instalación de tubería piezométrica, para el control del nivel freático, con arqueta de protección.

Leyenda:
- : Ens. Penetración Estandard S.P.T
- : Muestra Inalterada
- : Muestra representativa
- PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m): 8.58

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.
7.2	563		62.97		2.0		8.0	2.2		

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR

Sonda: RL-48C

Sondista: Javi / Julio

Fluido de perforación: Agua/Seco

PROYECTO: Estudio geotécnico para el autoproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta

SITUACIÓN: Calella CÓDIGO OBRA: 2419H27842

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: 11/10/2023

FECHA FIN: 16/10/2023

UTM X: 471467

UTM Y: 4607151

Z: +12.50m

SONDEO: S-6

TRABAJO DE CAMPO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa	
T86W		UG	11									
			12		12.00m SUSTRATO ROCOSO (M: I - II R: 3 - 4). Granito gris claro algo fracturado.	11.40-11.78		20-35-50R N=R				
			13									
T86D		UG4	14			13.60-13.80						
			15									
			16									
			17									
			18		18.00m Fin sondeo							
			19									
			20									

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE			LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3)		RESISTENCIA C.Simple		RESISTENCIA C. Simple Roca	EXPANSIVIDAD Inf.Ll.Edómetro (%)	EXPANSIVIDAD LAMBE Ind. Expansiv. (MPa)	EXPANSIVIDAD LAMBE Camb.Pot.Vol.	EXPANSIVIDAD LAMBE Clasif.	QUÍMICOS SO4 (%)	QUÍMICOS Sales sol. (%)	QUÍMICOS M.O. (%)	QUÍMICOS Baumann-Gully (ml/Kg)	OTROS PERMEABILIDAD (cm/s)
# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	Tensión de rotura corregida (Kg/cm2)									

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
▽ :Nivel freático

OBSERVACIONES:

Instalación de tubería piezométrica, para el control del nivel freático, con arqueta de protección.

Leyenda:
- : Ens. Penetración Estandard S.P.T
- : Muestra Inalterada
- : Muestra representativa
- PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático (m): 8.58

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.
7.2	563		62.97		2.0		8.0	2.2		

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC / JLR

Sonda: RL-48C

Sondista: Javi / Julio

Fluido de perforación: Agua/Seco

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

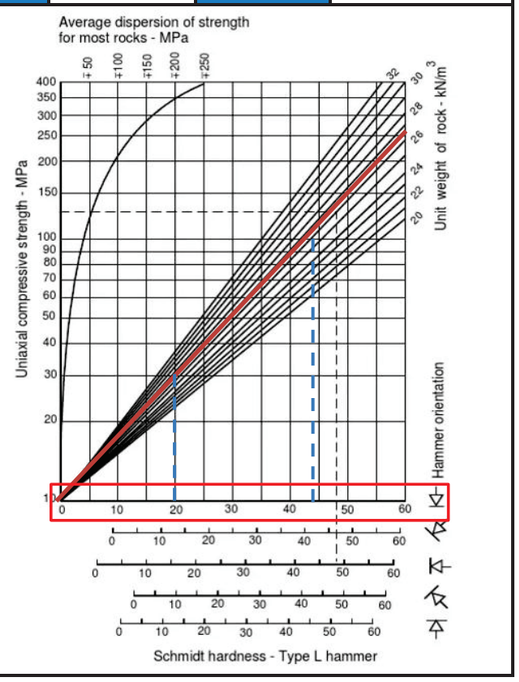
ACTAS DE MARTILLO DE SCHMIDT

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

RESULTADOS ENSAYO MARTILLO DE SCHMIDT

OBRA:	2419H27842	FECHA:	17/10/2023	SONDEO	S-2

SITUACIÓN	ORIENTACIÓN MARTILLO	REBOTE	DENSIDAD DE LA ROCA gr/cm3	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SIMPLE MPa
7,60 m	↓	40	2,65	90
8,55 m	↓	40	2,65	90
8,95 m	↓	44	2,65	115
9,45 m	↓	42	2,65	105
10,25 m	↓	36	2,65	67
10,35 m	↓	36	2,65	67
12,45 m	↓	40	2,65	90
14,40 m	↓	38	2,65	80
14,70 m	↓	20	2,65	30
16,35 m	↓	36	2,65	67
17,30 m	↓	38	2,65	80
17,90 m	↓	44	2,65	115



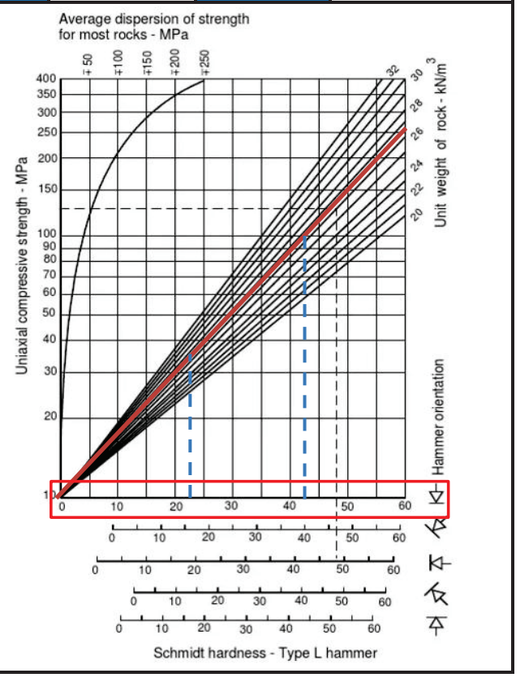
SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
c/ Farigola, 6, Nave 10, P.I. Castellbisbal Sur, 08755 Castellbisbal – Tel. 93 126 10 02 -
www.socotec.es info@socotec.com

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

RESULTADOS ENSAYO MARTILLO DE SCHMIDT

OBRA:	2419H27842	FECHA:	17/10/2023	SONDEO	S-3

SITUACIÓN	ORIENTACIÓN MARTILLO	REBOTE	DENSIDAD DE LA ROCA gr/cm3	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SIMPLE MPa
9,60 m	↓	22	2,65	34
15,55 m	↓	36	2,65	70
15,80 m	↓	40	2,65	90
16,35 m	↓	28	2,65	47
16,60 m	↓	36	2,65	70
17,05 m	↓	42	2,65	100
17,30 m	↓	32	2,65	55
17,75 m	↓	40	2,65	90

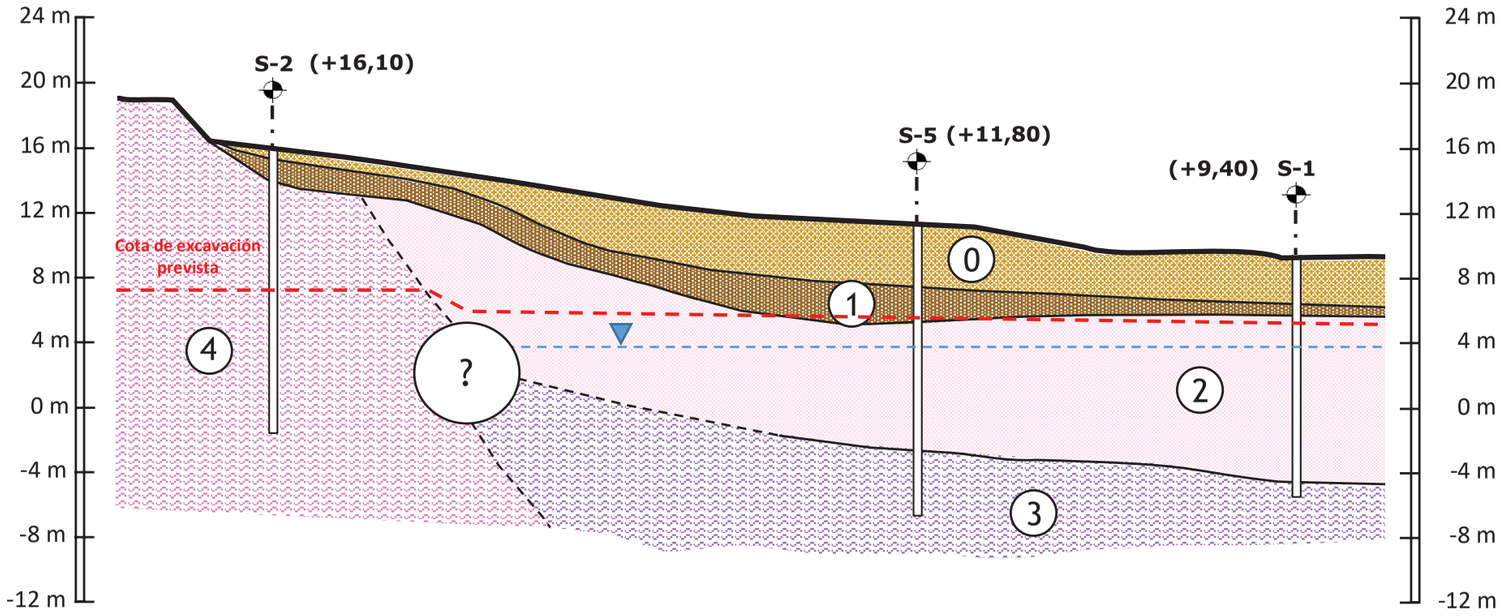


ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

PERFILES GEOTÉCNICOS

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGÍA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
c/ Farigola, 6, Nave 10, P.I. Castellbisbal Sur, 08755 Castellbisbal – Tel. 93 126 10 02 -
www.socotec.es info@socotec.com

PERFIL GEOTÉCNICO A-A’



UG0: RELLENO. ARENA FINA-MEDIA LIMOSA

UG1: SUELO RESIDUAL M:VI R:0 ARENA FINA-MEDIA LIMOSA CON GRAVAS DE GRANITO

UG2: SUELO DE ALTERACIÓN M:IV-V R:0 ARENA MEDIA-GRUESA LIMOSA CON ALGUNOS TRAMOS DE GRANITO MUY ALTERADO INTERCALADOS

UG3: GRANITO ALTERADO M:III-IV R:0-1

UG4: GRANITO M:I-II R:3-4

Cota de excavación

Contacto interpretado

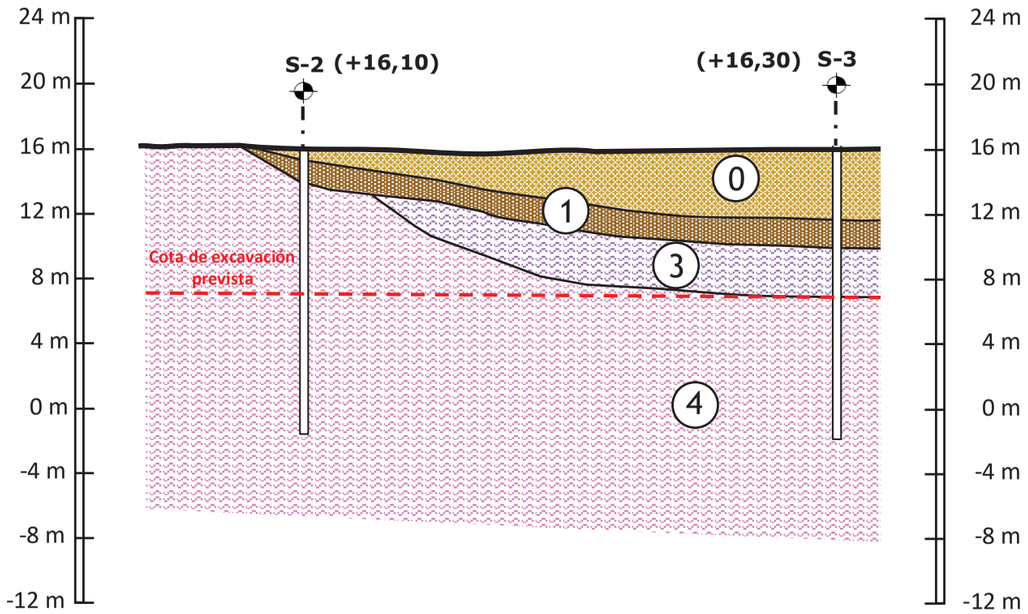
Nivel freático (+3,90m)

0 m 4 m 8 m 12 m

1/400

CLIENTE: PCG ARQUITECTURA **Nº INFORME:** 2419H27842	**PROYECTO:** ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO EN CAN SALETA. CALELLA DE LA COSTA	**PERFIL GEOTÉCNICO A-A’**	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

PERFIL GEOTÉCNICO B-B’



UG0: RELLENO. ARENA FINA-MEDIA LIMOSA

UG1: SUELO RESIDUAL M:VI R:0 ARENA FINA-MEDIA LIMOSA CON GRAVAS DE GRANITO

UG2: SUELO DE ALTERACIÓN M:IV-V R:0 ARENA MEDIA-GRUESA LIMOSA CON ALGUNOS TRAMOS DE GRANITO MUY ALTERADO INTERCALADOS

UG3: GRANITO ALTERADO M:III-IV R:0-1

UG4: GRANITO M:I-II R:3-4

Cota de excavación

Contacto interpretado

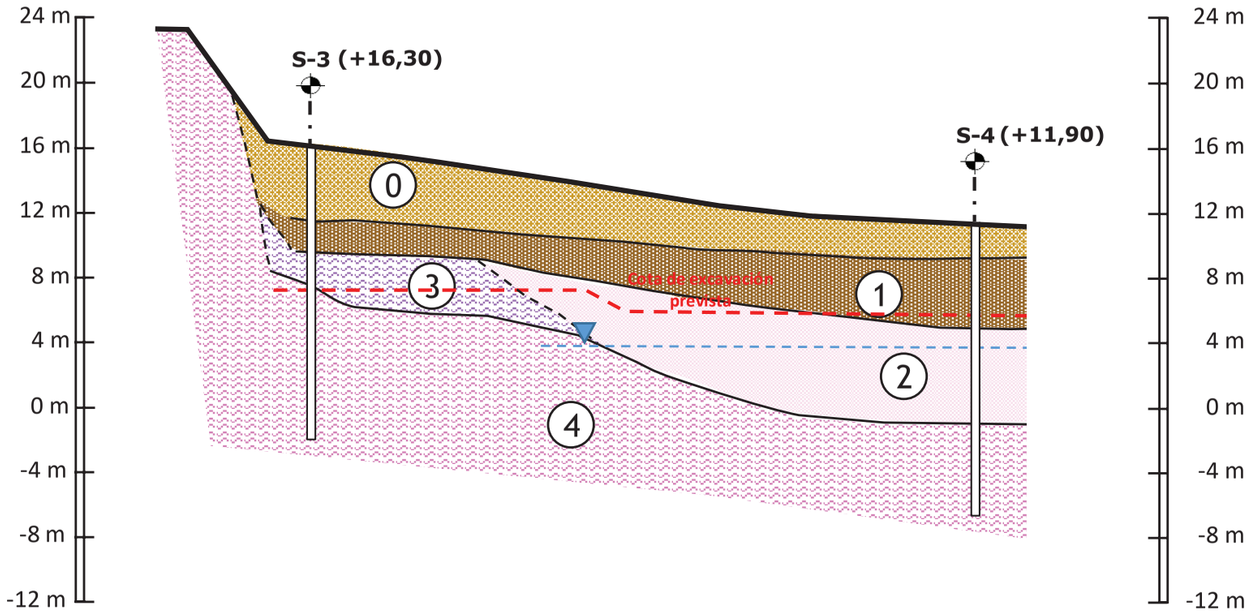
Nivel freático (No detectado en S-2 y S-3)

0 m 4 m 8 m 12 m

1/400

CLIENTE: PCG ARQUITECTURA **Nº INFORME:** 2419H27842	**PROYECTO:** ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO EN CAN SALETA. CALELLA DE LA COSTA	**PERFIL GEOTÉCNICO B-B’**	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

PERFIL GEOTÉCNICO C-C’



- UG0: RELLENO. ARENA FINA-MEDIA LIMOSA
- UG1: SUELO RESIDUAL M:VI R:0 ARENA FINA-MEDIA LIMOSA CON GRAVAS DE GRANITO
- UG2: SUELO DE ALTERACIÓN M:IV-V R:0 ARENA MEDIA-GRUESA LIMOSA CON ALGUNOS TRAMOS DE GRANITO MUY ALTERADO INTERCALADOS
- UG3: GRANITO ALTERADO M:III-IV R:0-1
- UG4: GRANITO M:I-II R:3-4

- Cota de excavación (+3,92m)
- Contacto interpretado
- Nivel freático (+3,90m; No detectado en S-3)

0 m 4 m 8 m 12 m

1/400

CLIENTE: PCG ARQUITECTURA **Nº INFORME:** 2419H27842	**PROYECTO:** ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO EN CAN SALETA. CALELLA DE LA COSTA	**PERFIL GEOTÉCNICO C-C’**	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

TABLA RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGÍA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
c/ Farigola, 6, Nave 10, P.I. Castellbisbal Sur, 08755 Castellbisbal – Tel. 93 126 10 02 -
www.socotec.es info@socotec.com

TABLA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

SONDEO	UNIDAD GEOTÉCNICA	ENSAYO	COTA INICIO (m)	COTA FIN (m)	GOLPEO				N	GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO (% QUE PASA)						LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	DENSIDAD APARENTE (gr/cm3)	DENSIDAD SECA (gr/cm3)	HUMEDAD (%)	RESISTENCIA			QUÍMICOS		AGUA						
					15	30	45	60		# 20	# 5	# 2	# 0,4	# 0,08	L.L.	L.P.	I.P.					Compresión Simple en Roca	Compresión Simple en Suelos		Sulfatos (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	pH	CO2 libre (mg/l)	NH4+ (mg/l)	Mg 2+ (mg/l)	SO42- (mg/l)	residuo seco (mg/l)
																						Tensión de rotura corregida (N/mm2)	Cs (kg/cm2)	Def (mm)								
S-1		MI	0,60	1,20	35	22	14	18	18	58	42	36	20	13,6	32,13	21,40	10,73	GC														
S-1		SPT	1,20	1,60	3	5	5	5	10	100	96	77	43	23,0	30,66	20,20	10,46	SC														
S-1		MI	4,20	4,80	5	8	10	9	9																							
S-1		SPT	5,40	6,00	6	6	7	10	13																							
S-1		SPT	8,40	9,00	11	13	12	12	25																							
S-1		SPT	12,00	12,23	28	50			50																							
S-1		SPT	14,40	14,51	50				R																							
S-2		SPT	2,40	2,46	50				R																							
S-2		TP	11,60	12,00					0																							
S-2		TP	12,60	12,80					0																							
S-2		TP	16,80	17,10					0																							
S-3		SPT	1,00	1,60	4	2	2	2	4																							
S-3		SPT	4,00	4,60	6	3	4	4	7																							
S-3		SPT	7,80	8,40	14	14	20	33	34																							
S-3		TP	16,60	16,80					0																							
S-4		MI	1,20	1,80	3	3	4	8	4																							
S-4		MI	4,20	4,80	9	9	10	11	10	100	96	79	45	29,7	33,46	18,83	14,63	SC	2,11	1,93	9,18		1,23	6,00								
S-4		SPT	7,20	7,80	17	18	19	20	37	100	88	43	15	10,7	23,58	14,79	8,79	SP-SC														
S-4		SPT	11,40	11,70	28	50			50																							
S-5		SPT	0,60	1,20	9	9	7	6	16																							
S-5		MI	1,20	1,80	7	6	6	6	6																							
S-5		SPT	4,20	4,80	15	10	10	10	20		61	49	32	23,5	33,03	18,12	14,91	GC														
S-5		MI	5,40	6,00	17	15	11	14	13	91	59	46	26	16,0	32,34	22,29	10,05	SC	1,99	1,87	6,75		1,42	5,40								
S-5		SPT	8,40	9,00	8	8	10	10	18																							
S-5		SPT	11,40	11,65	10	50			R																							
S-5		SPT	13,50	13,77	45	50			R	96	70	58	25	14,1	-	-	NP	SM														
S-5		SPT	17,80	17,89	50				R																							
S-6		MI	1,80	2,40	4	3	4	3	4																							
S-6		MI	4,20	4,80	10	12	10	8	11	100	92	73	41	22,7	28,42	20,00	8,42	SC														
S-6		MI	7,20	7,80	10	14	31	29	23	100	99	76	23	14,1	-	NP		SM														
S-6		SPT	7,80	8,40	5	4	8	13	12																							
S-6		SPT	9,60	10,20	7	12	17	23	29																							
S-6		SPT	11,40	11,78	20	35	50		R																							
S-6		AGUA																									7,2	2,2	2	8	62,97	563

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

ACTAS DE LABORATORIO

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, Full 447248 NIF. B66113457

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: AIGUA
DESCRIPCIÓ / Descripción: AIGUA
PROCEDENCIA: CALELLA, S-6, AIGUA

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA
-CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76915	12	AMG-450983	LV.2023/778	**30/10/2023**

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, Full 447248 NIF. B66113457

Analisis d'aigues per a determinar la seva agresivitat al formigó i la seva aptitud per al pastat i curat
Análisis de aguas para determinar su agresividad al hormigón, y su aptitud para el amasado y curado.

PRESA DE MOSTRES (UNE 83951:2008) / *Toma de muestras (UNE 83951:2008)*

Lloc de la presa / *Lugar de la toma*	
Procedencia /*Procedencia*	S-6
Mostrejada per/ *Muestreada por*	Alberto
Quantitat de mostra /*Cantidad de muestra*	1.5 l
Observacions / *Observaciones*	

Assaig / *Ensayo*	Norma	Valor	Ut	Valors de referencia / *Valores de referencia*			
				Ag debil	Ag. mitja *Ag. media*	Ag. forta *Ag. Fuerte*	Pastat *Amasado*
Acidesa (Ph)/ *Acidez (Ph)*	UNE 83952:2008	7.2		6,5-5,5	5,5-4,5	< 4,5	> = 5
Co² lliure / *Co² libre*	UNE-EN 13577:2008	2.2 mg/l	mg/ l	15-40	40-100	> 100	
ió amoni (NH_4^+) / *Ión amonio (NH_4^+)*	UNE 83954:2008	2 mg/l	mg/l	15-30	30-60	> 60	
ió magnesi (Mg^{2+}) / *Ión magnesio (Mg^{2+})*	UNE 83955:2008	8 mg/l	mg/l	300-1000	1000-3000	> 3000	
ió sulfat (SO_4^{2-}) / *Ión sulfato (SO_4^{2-})*	UNE 83956:2008	62.97 mg/l	mg/l	200-600	600-3000	>3000	<= 1000
Residu sec / *Residuo seco*	UNE 83957:2008	563 mg/l	mg/l	75-150	50-75	<50	
Substancias disoltes / *Sustancias disueltas*	UNE 83957:2008		g/l.				<= 15
ió clorur (Cl^-) / *Ión cloro (Cl^-)*	UNE 83958:2014		g/l				<=3 g/l (b)
Hidrats de carboni / *Hidratos de carbono*	UNE 83959:2014		--				0
Substancies solubles en eter / *Substancias solubles en eter*	UNE 83960:2014		g/l				<= 15
Alcalis (Na2Oequiv (Na2O+0,658 K2O)			g/l				<= 1,5

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76914	11	AMG-450983	LV.2023/777	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: SORRES AMB GRAVES I FINS
PROCEDENCIA: CALELLA, S-6, MI,7,2 a 7,8 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76914	11	AMG-450983	LV.2023/777	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/777
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.I. (Mostra inalterada / *Muestra inalterada*)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*		
Identificació tram/ *Identificación tramo*		únic
Longitud/ *Longitud*	cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*		altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*		sorres amb graves i fins
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*		---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*		no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*		sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*		marró
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*		no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*		sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*		no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*		no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*		
Angulositat/ *Angulosidad*		no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*		no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*		rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

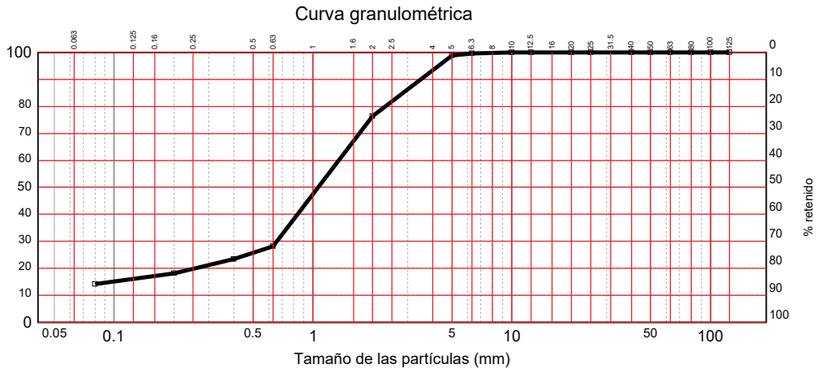
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76914	11	AMG-450983	LV.2023/777	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE 103101:1995

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE.-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995)																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	76	28	23	18	14,1



DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (3,0%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,0%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	3,0%
Arenas (83,7%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	20,5%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	52,5%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	10,7%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	13,2%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

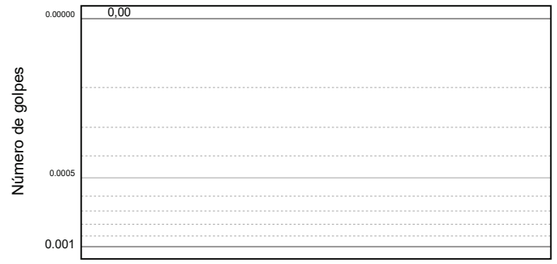
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

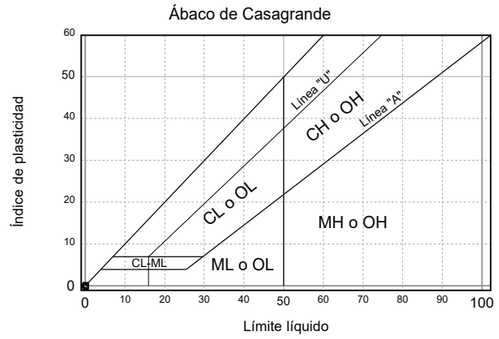
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76914	11	AMG-450983	LV.2023/777	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/777
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	No obtenible
Límite plástico	No plástico
Índice de plasticidad	No plástico





	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	---	---	---	---	---	---	---	---
Agua	---	---	---	---	---	---	---	---
Tara+Suelo+Agua	---	---	---	---	---	---	---	---
Tara+Suelo	---	---	---	---	---	---	---	---
Tara	---	---	---	---	---	---	---	---
Suelo	---	---	---	---	---	---	---	---
Humedad	---	---	---	---	---	---	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76913	10	AMG-450983	LV.2023/776	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: SORRES AMB GRAVES I FINS
PROCEDENCIA: CALELLA, S-6, MI, 4,2 a 4,8 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76913	10	AMG-450983	LV.2023/776	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/776
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.I. (Mostra inalterada / *Muestra inalterada*)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	6,8
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	58

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*		
Identificació tram/ *Identificación tramo*		únic
Longitud/ *Longitud*	cm	58
Tipus de sól / *Tipo de suelo*		altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*		sorres amb graves i fins
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*		---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*		no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*		sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*		marró
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*		no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*		sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*		no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*		no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*		
Angulositat/ *Angulosidad*		no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*		no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*		rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76913	10	AMG-450983	LV.2023/776	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/776
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

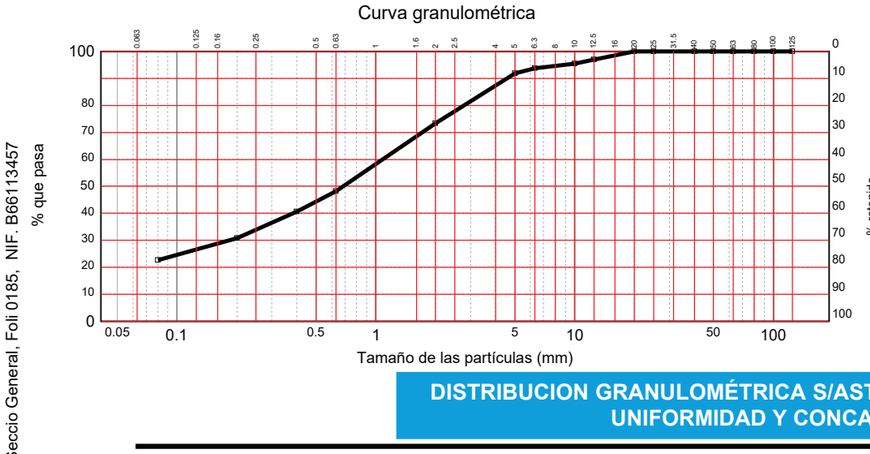
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76913	10	AMG-450983	LV.2023/776	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE 103101:1995

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE.-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995)																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	97	95	94	92	73	48	41	31	22,7



DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (9,7%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,4%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	9,3%
Arenas (69,0%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	16,9%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	31,9%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	20,2%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	21,3%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

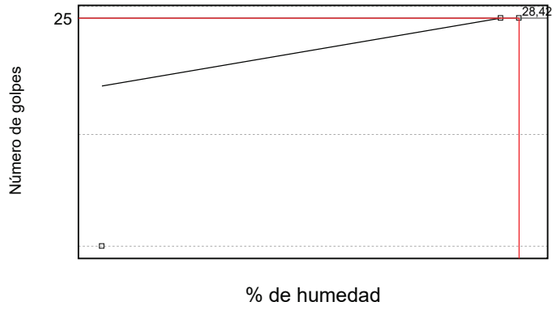
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

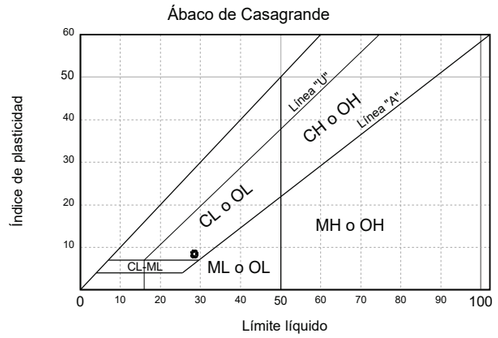
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76913	10	AMG-450983	LV.2023/776	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/776
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	28,42
Límite plástico	20,00
Índice de plasticidad	8,42

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	25	27	---	---	---	---	---	---
Agua	2,620	3,330	---	---	---	0,820	---	---
Tara+Suelo+Agua	18,200	21,540	---	---	---	11,330	---	---
Tara+Suelo	15,580	18,210	---	---	---	10,510	---	---
Tara	6,360	6,460	---	---	---	6,410	---	---
Suelo	9,220	11,750	---	---	---	4,100	---	---
Humedad	28,42%	28,34%	---	---	---	20,00%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76913	10	AMG-450983	LV.2023/776	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/776
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

Ensayo J03DM20K - Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles S/UNE 103201:2019 (UNE 103201:1996)		
Pes de la mostra assajada / *PEso de la muestra ensayada*	gr	10,0071
Volum de la solució analitzada / *Volumen de la solución analizada*	ml	250
Volumen de solució en el frasc / *Volumen de solución en el frasco*	ml	500
Tara del crisol (Mc) / *Tara del crisol (MC)*	gr	14,6152
Tara del crisol despres de calcinar / *Tara del crisol despues de calcinar*	gr	14,6241
Massa del precipitat de BaSO4 (Mp) / *Masa del precipitado de BaSO4 (Mp)*	gr	0,0089
Mm / *Mm*	gr	5,0035
Contingut de sulfats de la mostra assajada / *Contrenido de sulfatos de la muestra ensayada*	%	0,06
% de mostra que passa pel tamís 2mm / *% de mostra que pasa por el tamiz 2mm*	%	73
Sulfats solubles finals / *Sulfatos solubles finales*	%	0,04

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76913	10	AMG-450983	LV.2023/776	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/776
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

Ensayo J03DV20J - Determinació de l'acidesa Bauman-Gully d'una mostra de sòl, S/UNE 16502:2015 (UNE 83962:2008)		
Acidesa Baumman - Gully (según EHE-08 / *Acidez Baumman - Gully (según EHE-08*		
Masa de la muestra / *Masa de la muestra*	g	100
Masa de la muestra (m) / *Masa de la muestra*	Kg	0,1
Volumen de alicuota analizada / *Volumen de alicuota analizada*	ml	50
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *Volumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado*	ml	0,6
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *olumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado (convertido a 100 ml)*	ml	1,2
Grau d'acidesa / *Grado de acidez*	ml/Kg	24,0

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76912	9	AMG-451093	LV.2023/774	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: GRAVES SORRENQUES AMB FINS
PROCEDENCIA: CALELLA, S-5,SPT, 13,5 a 13,77 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76912	9	AMG-451093	LV.2023/774	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/774
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.A (Mostra alterada / <i< Muestra alterada)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*	
Identificació tram/ *Identificación tramo*	únic
Longitud/ *Longitud* cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*	altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*	graves sorrenques amb fins
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*	---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*	no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*	sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*	marró grisòs
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*	no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*	sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*	no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*	no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*	
Angulositat/ *Angulosidad*	no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*	no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*	rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76912	9	AMG-451093	LV.2023/774	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/774
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

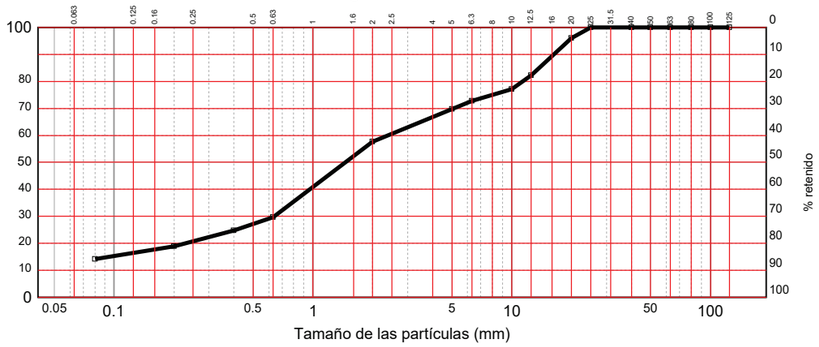
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76912	9	AMG-451093	LV.2023/774	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE 103101:1995

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE.-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995)																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	96	82	77	73	70	58	30	25	19	14,1

Curva granulométrica



DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (31,3%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	5,8%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	25,5%
Arenas (55,5%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	11,1%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	32,3%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	12,1%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	13,3%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

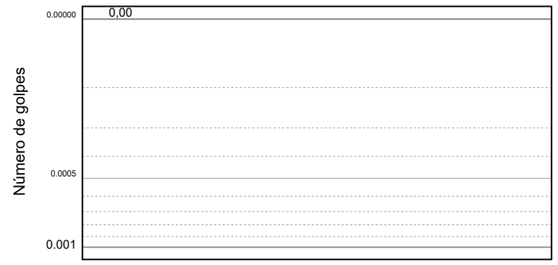
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

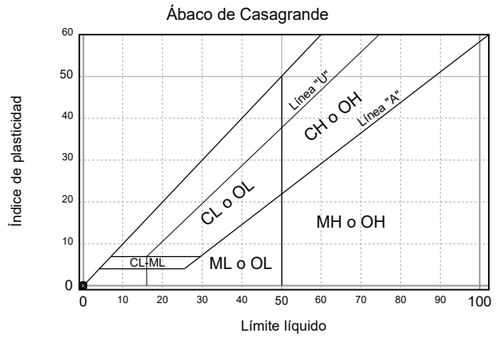
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76912	9	AMG-451093	LV.2023/774	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/774
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	No obtenible
Límite plástico	No plástico
Índice de plasticidad	No plástico

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	---	---	---	---	---	---	---	---
Agua	---	---	---	---	---	---	---	---
Tara+Suelo+Agua	---	---	---	---	---	---	---	---
Tara+Suelo	---	---	---	---	---	---	---	---
Tara	---	---	---	---	---	---	---	---
Suelo	---	---	---	---	---	---	---	---
Humedad	---	---	---	---	---	---	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76911	8	AMG-451093	LV.2023/773	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: GRANU AMB SORRES I FINS
PROCEDENCIA: CALELLA, S-5, MI, 5,4 a 6,0 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76911	8	AMG-451093	LV.2023/773	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/773
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.I. (Mostra inalterada / *Muestra inalterada*)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	7
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	60

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*	
Identificació tram/ *Identificación tramo*	únic
Longitud/ *Longitud* cm	60
Tipus de sól / *Tipo de suelo*	altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*	granu amb sorres i fins
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*	---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*	no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*	ferma
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*	marró
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*	no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*	sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*	no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*	no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*	
Angulositat/ *Angulosidad*	no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*	no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*	rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76911	8	AMG-451093	LV.2023/773	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/773
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

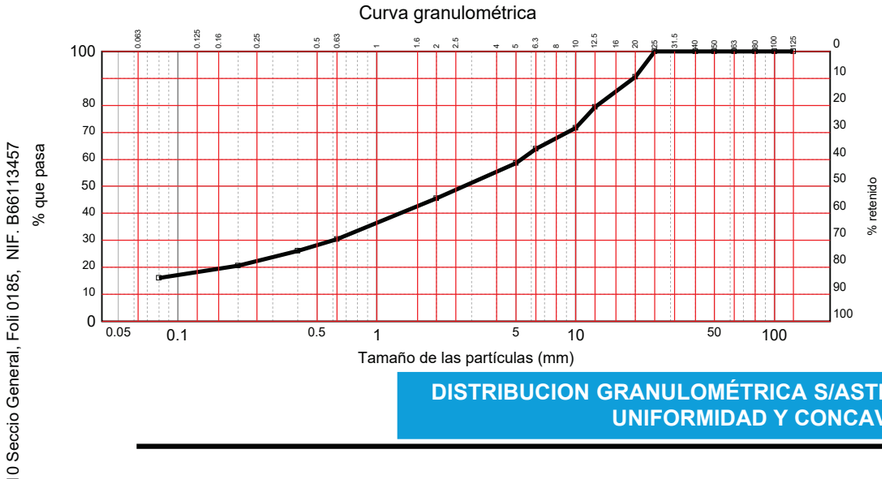
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76911	8	AMG-451093	LV.2023/773	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos* UNE 103101:1995

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE.-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995)																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	91	79	72	64	59	46	30	26	21	16,0



DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (42,5%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	10,9%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	31,6%
Arenas (42,5%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	12,0%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	18,9%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	11,6%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	15,0%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

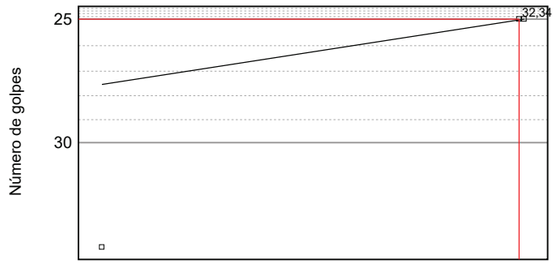
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

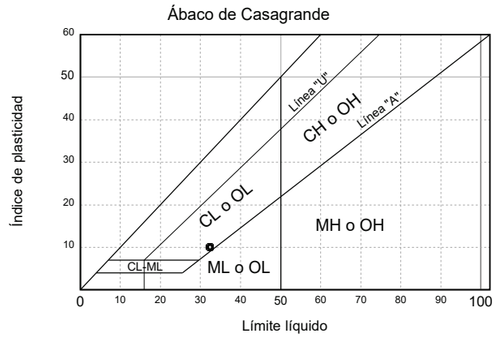
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76911	8	AMG-451093	LV.2023/773	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/773
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	32,34
Límite plástico	22,29
Índice de plasticidad	10,05

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	25	35	---	---	---	---	---	---
Agua	2,290	2,680	---	---	---	1,150	---	---
Tara+Suelo+Agua	15,800	17,470	---	---	---	12,730	---	---
Tara+Suelo	13,510	14,790	---	---	---	11,580	---	---
Tara	6,430	6,410	---	---	---	6,420	---	---
Suelo	7,080	8,380	---	---	---	5,160	---	---
Humedad	32,34%	31,98%	---	---	---	22,29%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76911	8	AMG-451093	LV.2023/773	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/773
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

COMPRESSIÓ SIMPLE D'UNA PROVETA DE SÓL/ COMPRESIÓN SIMPLE DE UNA PROBETA DE SUELO (UNE-EN ISO 17892-7:2019)		
DIMENSIONS DE LA PROVETA / *Dimensiones de la probeta*		
Alçada / *Altura*	cm	11,3
Diàmetre / *Diámetro*	cm	5,7
Secció / *Sección*	cm²	25,5
Volum / *Volumen*	cm³	288,2
HUMITAT / *HUMEDAD*		
HUMITAT PROVETA/ *HUMEDAD PROBETA*		
Tara +mostra/ *Tara + muestra*	gr	1100,2
Tara + sol sec parcial/ *Tara + suelo seco parcial*	gr	1063,9
Tara/*Tara*	gr	525,9
Mostra/ *Muestra*	gr	574,30
Sól sec parcial/ *Suelo seco parcial*	gr	538,00
Sól sec total/*Suelo seco total*	gr	538,00
Aigua total/ *Agua total*	gr	36,30
Humitat proveta / *Humedad probeta*	%	6,75
COMPRESSIÓ DE LA PROVETA/ *COMPRESIÓN DE LA PROBETA*		
Angle de trencament/ *Ángulo de rotura*	º	90
Separació entre lectures/ *Separación entre lecturas*	mm	0,6
RESISTÈNCIA CORRETGIDA /*RESISTENCIA CORREGIDA*		
Lectura màxima / *Lectura máxima*		9
Càrrega / *Carga*	Kp	0,38
Resistència / *Resistencia*	Kp/cm²	1,42
Deformació / *Deformación*	mm	5,40
DENSITAT / *Densidad*		
Densitat humida / *Densidad húmeda*	gr/cm³	1,99
Densitat seca / *Densidad seca*	gr/cm³	1,87
% DE DEFORMACIÓ/ *% DE DEFORMACIÓN*		
% DEFORMACIÓ MÀXIM/ *% DEFORMACIÓN MÁXIMO*	%	4,8

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

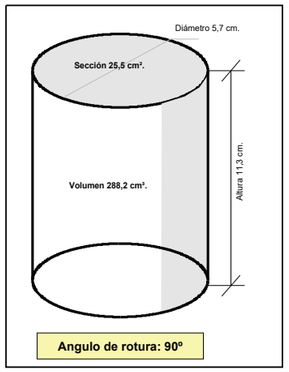
Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

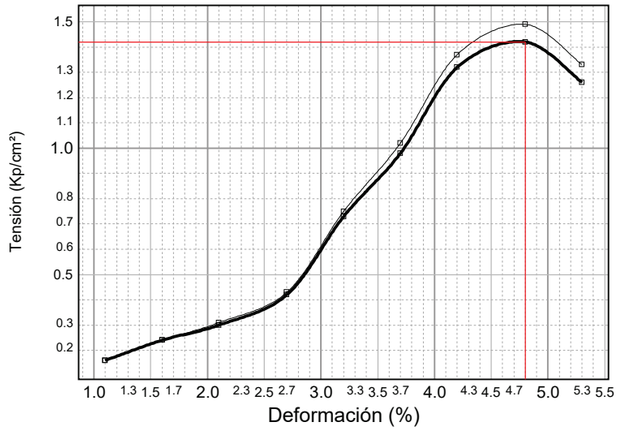
RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76911	8	AMG-451093	LV.2023/773	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/773
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





Ensayo J03DM20K - Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles S/UNE 103201:2019 (UNE 103201:1996)		
Pes de la mostra assajada / *PEso de la muestra ensayada*	gr	10,0017
Volum de la solució analitzada / *Volumen de la solución analizada*	ml	250
Volumen de solució en el frasc / *Volumen de solución en el frasco*	ml	500
Tara del crisol (Mc) / *Tara del crisol (MC)*	gr	14,6472
Tara del crisol despres de calcinar / *Tara del crisol despues de calcinar*	gr	14,7340
Massa del precipitat de BaSO4 (Mp) / *Masa del precipitado de BaSO4 (Mp)*	gr	0,0868
Mm / *Mm*	gr	5,0008
Contingut de sulfats de la mostra assajada / *Contrenido de sulfatos de la muestra ensayada*	%	0,60
% de mostra que passa pel tamís 2mm / *% de mostra que pasa por el tamiz 2mm*	%	46
Sulfats solubles finals / *Sulfatos solubles finales*	%	0,27

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76911	8	AMG-451093	LV.2023/773	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/773
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

Ensayo J03DV20J - Determinació de l'acidesa Bauman-Gully d'una mostra de sòl, S/UNE 16502:2015 (UNE 83962:2008)		
Acidesa Baumman - Gully (según EHE-08 / *Acidez Baumman - Gully (según EHE-08*		
Masa de la muestra / *Masa de la muestra*	g	100
Masa de la muestra (m) / *Masa de la muestra*	Kg	0,1
Volumen de alicuota analizada / *Volumen de alicuota analizada*	ml	100
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *Volumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado*	ml	1,2
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *olumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado (convertido a 100 ml)*	ml	1,2
Grau d'acidesa / *Grado de acidez*	ml/Kg	24,0

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76910	7	AMG-451093	LV.2023/772	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: GRAVES AMB SORRES I FINS
PROCEDENCIA: CALELLA, S-5, SPT,4,2 a 4,8 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76910	7	AMG-451093	LV.2023/772	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/772
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	SPT
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*	
Identificació tram/ *Identificación tramo*	únic
Longitud/ *Longitud* cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*	altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*	graves amb sorres i fins
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*	---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*	no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*	sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*	marró grisòs
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*	no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*	sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*	no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*	no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*	
Angulositat/ *Angulosidad*	no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*	no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*	rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76910	7	AMG-451093	LV.2023/772	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/772
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

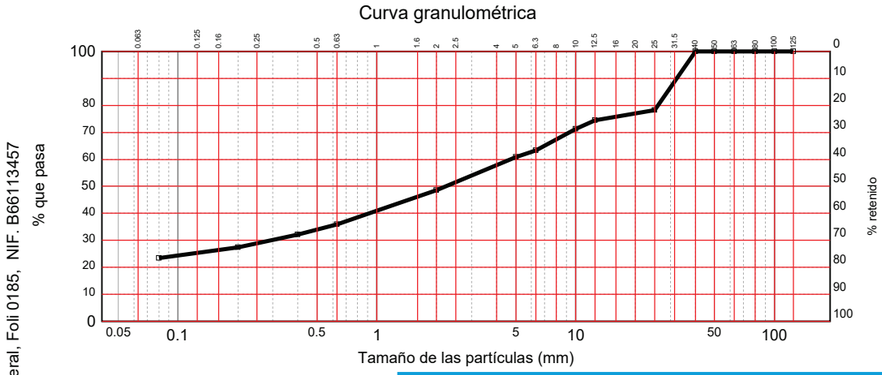
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76910	7	AMG-451093	LV.2023/772	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE 103101:1995

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE.-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995)																
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	78	75	71	63	61	49	36	32	27	23,5



DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (40,2%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	3,4%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	36,8%
Arenas (37,8%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	11,3%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	15,9%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	10,6%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	22,0%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

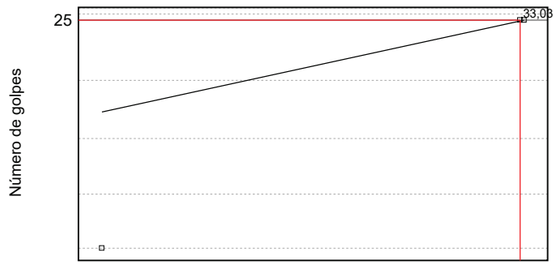
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

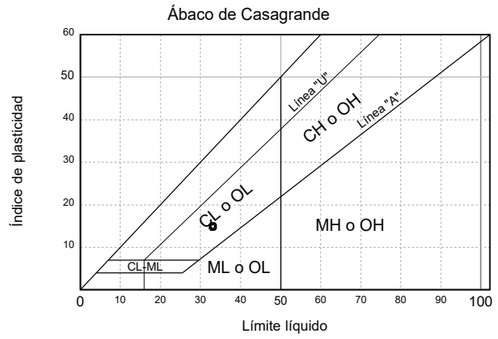
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76910	7	AMG-451093	LV.2023/772	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/772
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	33,03
Límite plástico	18,12
Índice de plasticidad	14,91

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	25	29	---	---	---	---	---	---
Agua	2,560	2,060	---	---	---	1,060	---	---
Tara+Suelo+Agua	16,680	14,740	---	---	---	13,380	---	---
Tara+Suelo	14,120	12,680	---	---	---	12,320	---	---
Tara	6,370	6,400	---	---	---	6,470	---	---
Suelo	7,750	6,280	---	---	---	5,850	---	---
Humedad	33,03%	32,80%	---	---	---	18,12%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76909	6	AMG-450982	LV.2023/771	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: GRAVES SORRENQUES AMB FINS
PROCEDENCIA: CALELLA, S-4, SPT,7,2 a 7,8 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76909	6	AMG-450982	LV.2023/771	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/771
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.A (Mostra alterada / <i< Muestra alterada)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*	
Identificació tram/ *Identificación tramo*	únic
Longitud/ *Longitud* cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*	altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*	graves sorrenques amb fins
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*	---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*	no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*	sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*	marró grisòs
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*	no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*	sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*	no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*	no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*	
Angulositat/ *Angulosidad*	no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*	no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*	rugosa

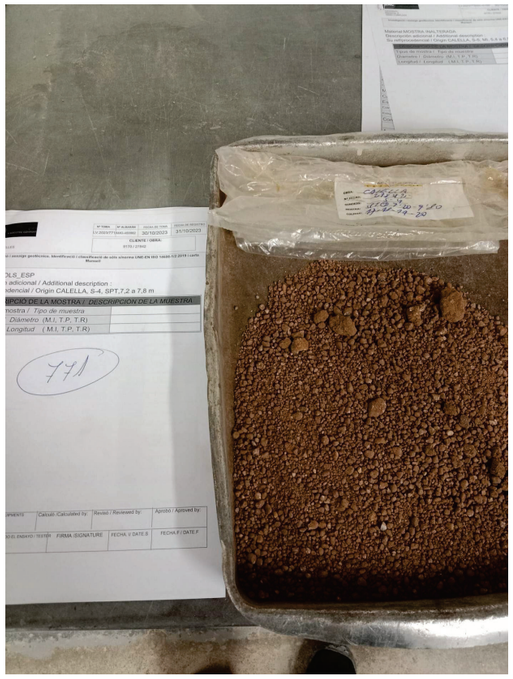
OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76909	6	AMG-450982	LV.2023/771	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/771
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

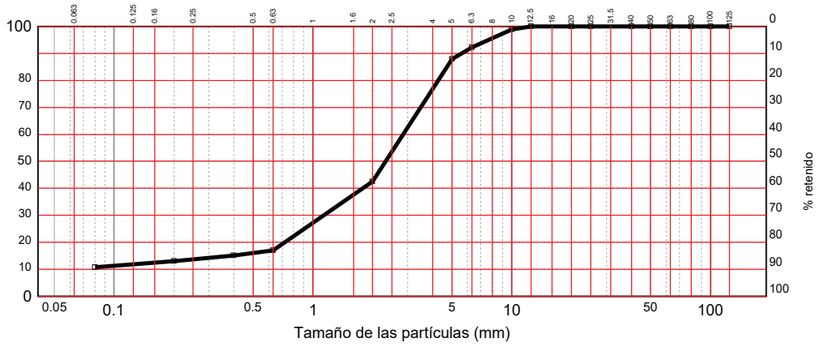
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76909	6	AMG-450982	LV.2023/771	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE 103101:1995

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE.-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995)																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	92	88	43	17	15	13	10,7

Curva granulométrica



DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (15,9%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,0%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	15,9%
Arenas (74,1%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	41,5%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	27,2%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	5,3%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	10,0%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

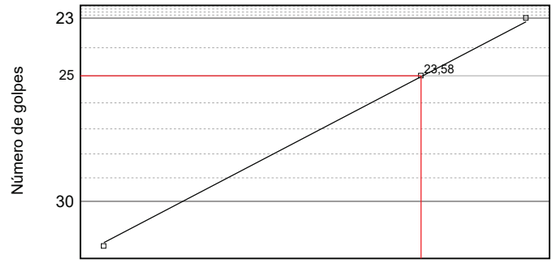
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

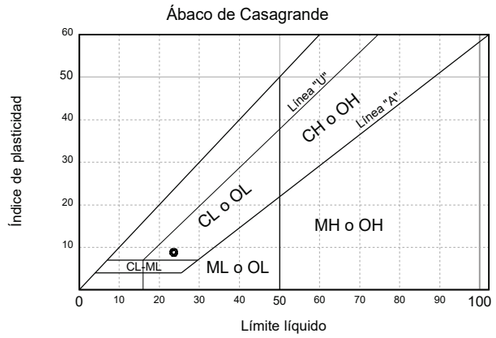
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76909	6	AMG-450982	LV.2023/771	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/771
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	23,58
Límite plástico	14,79
Índice de plasticidad	8,79

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	23	32	---	---	---	---	---	---
Agua	2,580	1,990	---	---	---	0,750	---	---
Tara+Suelo+Agua	19,870	17,120	---	---	---	12,190	---	---
Tara+Suelo	17,290	15,130	---	---	---	11,440	---	---
Tara	6,450	6,450	---	---	---	6,370	---	---
Suelo	10,840	8,680	---	---	---	5,070	---	---
Humedad	23,80%	22,93%	---	---	---	14,79%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76908	5	AMG-450982	LV.2023/770	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: SORRES AMB GRAVES I FINS
PROCEDENCIA: CALELLA, S-4, MI, 4,2 a 4,8 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76908	5	AMG-450982	LV.2023/770	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/770
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.I. (Mostra inalterada / *Muestra inalterada*)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	58
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	7,0

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*		
Identificació tram/ *Identificación tramo*		únic
Longitud/ *Longitud*	cm	58
Tipus de sól / *Tipo de suelo*		altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*		sorres amb graves i fins
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*		---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*		no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*		sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*		marró vermellòs
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*		no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*		sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*		no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*		no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*		
Angulositat/ *Angulosidad*		no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*		no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*		rugosa

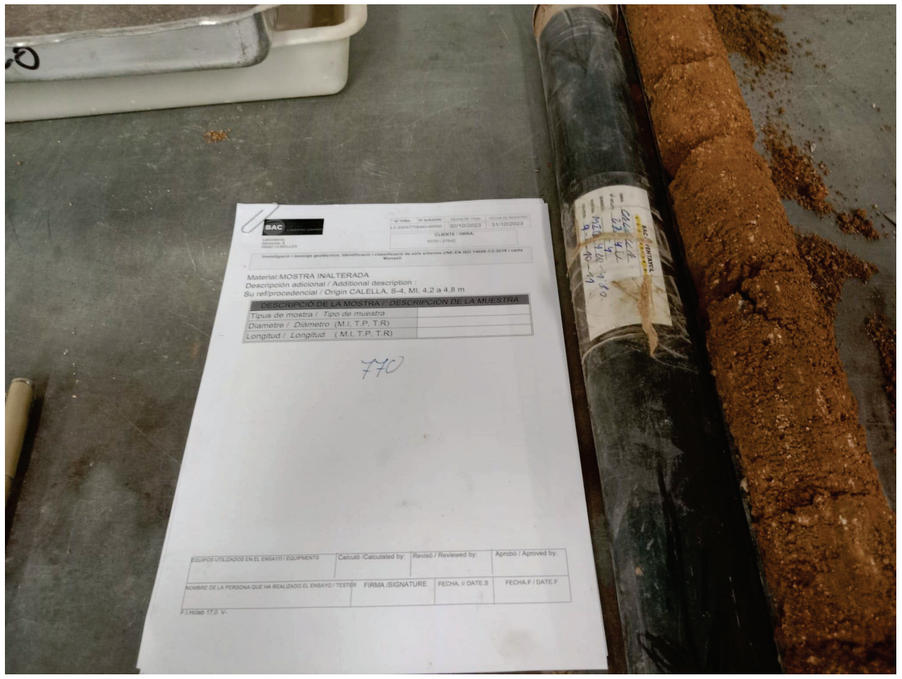
OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76908	5	AMG-450982	LV.2023/770	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/770
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

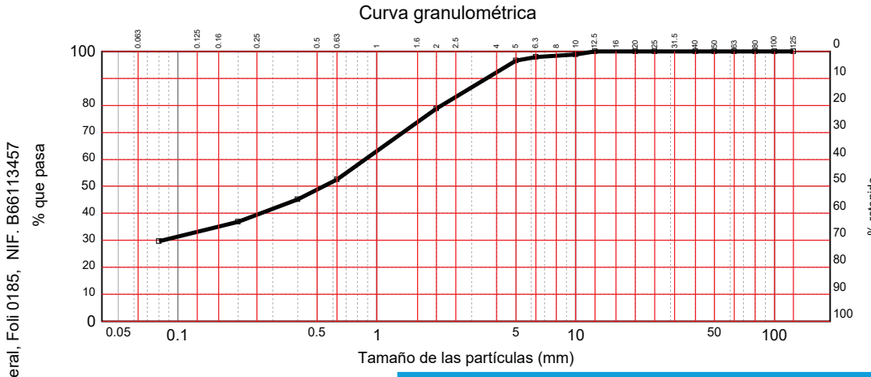
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76908	5	AMG-450982	LV.2023/770	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos* UNE 103101:1995

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE.-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995)																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	96	79	52	45	37	29,7



DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (5,0%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,0%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	5,0%
Arenas (67,2%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	16,2%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	32,8%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	18,1%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	27,9%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

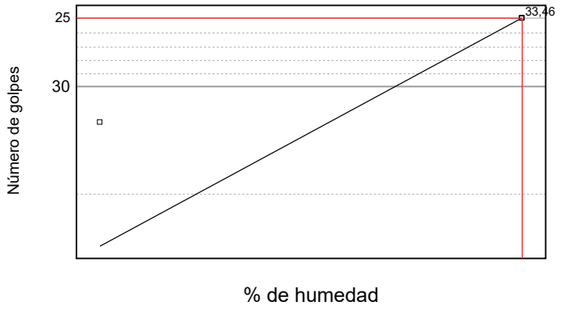
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

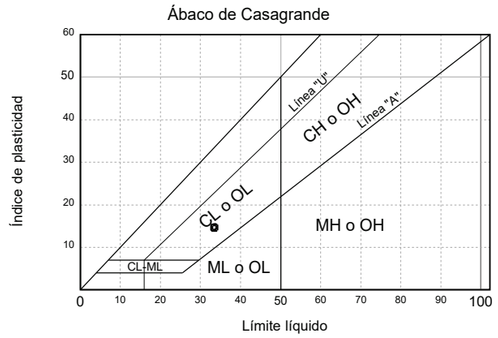
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76908	5	AMG-450982	LV.2023/770	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/770
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	33,46
Límite plástico	18,83
Índice de plasticidad	14,63

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	25	33	---	---	---	---	---	---
Agua	1,810	2,290	---	---	---	0,870	---	---
Tara+Suelo+Agua	13,760	16,050	---	---	---	11,880	---	---
Tara+Suelo	11,950	13,760	---	---	---	11,010	---	---
Tara	6,540	6,410	---	---	---	6,390	---	---
Suelo	5,410	7,350	---	---	---	4,620	---	---
Humedad	33,46%	31,16%	---	---	---	18,83%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76908	5	AMG-450982	LV.2023/770	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/770
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

COMPRESSIÓ SIMPLE D'UNA PROVETA DE SÓL/ COMPRESIÓN SIMPLE DE UNA PROBETA DE SUELO (UNE-EN ISO 17892-7:2019)		
DIMENSIONS DE LA PROVETA / *Dimensiones de la probeta*		
Alçada / *Altura*	cm	11,4
Diàmetre / *Diámetro*	cm	5,7
Secció / *Sección*	cm²	25,5
Volum / *Volumen*	cm³	290,7
HUMITAT / *HUMEDAD*		
HUMITAT PROVETA/ *HUMEDAD PROBETA*		
Tara +mostra/ *Tara + muestra*	gr	1141,8
Tara + sol sec parcial/ *Tara + suelo seco parcial*	gr	1090,2
Tara/*Tara*	gr	528,2
Mostra/ *Muestra*	gr	613,60
Sól sec parcial/ *Suelo seco parcial*	gr	562,00
Sól sec total/*Suelo seco total*	gr	562,00
Aigua total/ *Agua total*	gr	51,60
Humitat proveta / *Humedad probeta*	%	9,18
COMPRESSIÓ DE LA PROVETA/ *COMPRESIÓN DE LA PROBETA*		
Angle de trencament/ *Ángulo de rotura*	º	90
Separació entre lectures/ *Separación entre lecturas*	mm	0,6
RESISTÈNCIA CORRETGIDA /*RESISTENCIA CORREGIDA*		
Lectura màxima / *Lectura máxima*		10
Càrrega / *Carga*	Kp	0,33
Resistència / *Resistencia*	Kp/cm²	1,23
Deformació / *Deformación*	mm	6,00
DENSITAT / *Densidad*		
Densitat humida / *Densidad húmeda*	gr/cm³	2,11
Densitat seca / *Densidad seca*	gr/cm³	1,93
% DE DEFORMACIÓ/ *% DE DEFORMACIÓN*		
% DEFORMACIÓ MÀXIM/ *% DEFORMACIÓN MÁXIMO*	%	5,3

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

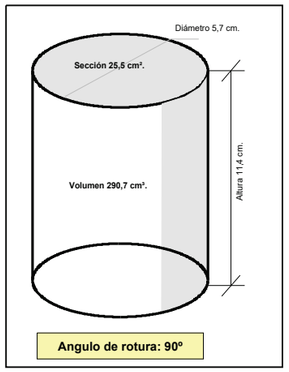
Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

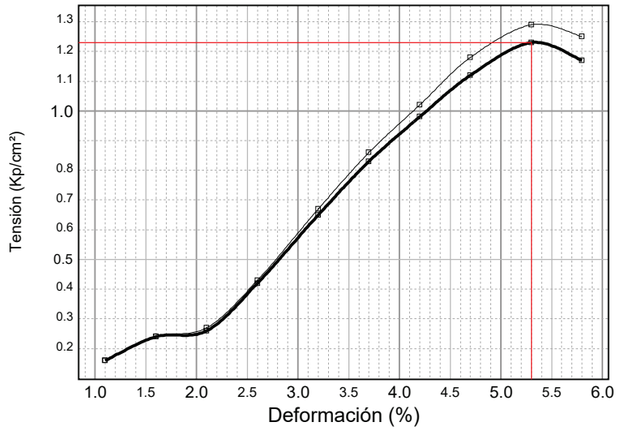
RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76908	5	AMG-450982	LV.2023/770	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/770
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76907	4	AMG-450981	LV.2023/769	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: ROCA GRANÍTICA
PROCEDENCIA: CALELLA, S-3, TP, 16,6 a 16,8 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76907	4	AMG-450981	LV.2023/769	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/769
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	T.P. (Testimoni parafinat / *Testigo parafinao*)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	7,1
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	20

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*	
Identificació tram/ *Identificación tramo*	únic
Longitud/ *Longitud* cm	20
Tipus de sól / *Tipo de suelo*	roca
Fracció primaria / *Fracción primaria*	roca granítica
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*	---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*	no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*	molt rígida
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*	gris
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*	no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*	sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*	no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*	no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*	
Angulositat/ *Angulosidad*	no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*	no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*	rugosa

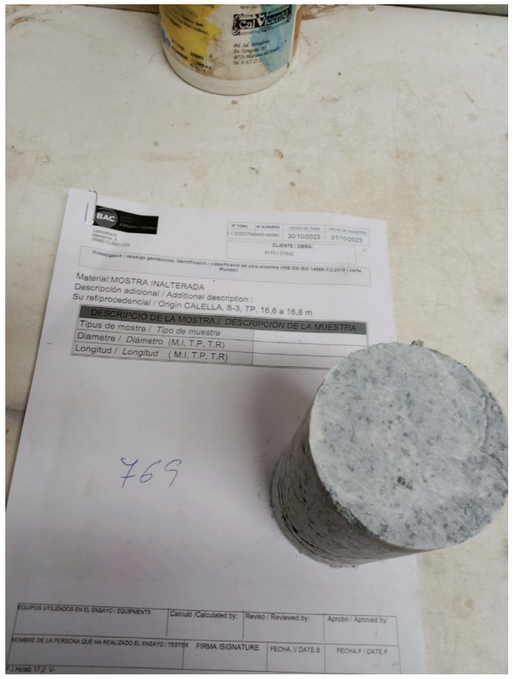
OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76907	4	AMG-450981	LV.2023/769	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/769
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76907	4	AMG-450981	LV.2023/769	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/769
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

Determinació de la resistència a la compressió en roca S/UNE 22950-1:1990	
DADES DE L'EXTRACCIÓ / *DATOS DE LA EXTRACCIÓN*	
Data de l'extracció / *Fecha de la extracción*	------
Forma de conservació / *Forma de conservación*	------
TESTIMONI Núm. / *TESTIGO Nº*	------

GEOMETRIA DELS TESTIMONIS (Cilíndrics) / *GEOMETRÍA DE LOS TESTIGOS (Cilindricos)*		
TESTIMONI Núm. / *TESTIGO Nº*		0
Suma dels recapçats / *Suma de los refrentados*	cm	0,3
Longitud abans del tallat / *Longitud antes del corte*	cm	------
Diàmetre / *Diámetro*	cm	7,1
Alçada / *Altura*	cm	12
Secció / *Sección*	cm²	39,6
Volum / *Volumen*	cm³	475
Pes / *Peso*	gr	1274,4

CARACTERISTIQUES MECANIQUES / *CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS*		
TESTIMONI Núm. / *TESTIGO Nº*		0
Densitat / *Densidad*	gr/cm³	2,68
Càrrega de trencament / *Carga de rotura*	Tnf	38,2394
Tensió de trencament / *Tensión de rotura*	N/mm²	94,7
Factor d'esveltesa / *Factor de esbeltez*		0,98
Tensió de trencament corregida / *Tensión de rotura corregida*	N/mm²	92,8

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76906	3	AMG-451059	LV.2023/768	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: ROCA GRANÍTICA
PROCEDENCIA: CALELLA, S-2, TP, 11,6 a 12,0 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76906	3	AMG-451059	LV.2023/768	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/768
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	T.P. (Testimoni parafinat / *Testigo parafinao*)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	7,1
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	40

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*		
Identificació tram/ *Identificación tramo*		únic
Longitud/ *Longitud*	cm	40
Tipus de sól / *Tipo de suelo*		roca
Fracció primaria / *Fracción primaria*		roca granítica
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*		---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*		no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*		molt rígida
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*		gris
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*		no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*		sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*		no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*		no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*		
Angulositat/ *Angulosidad*		no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*		no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*		rugosa

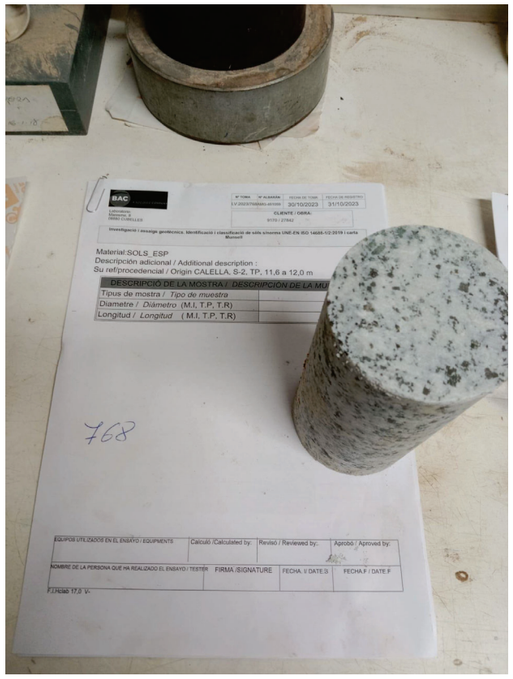
OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76906	3	AMG-451059	LV.2023/768	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/768
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76906	3	AMG-451059	LV.2023/768	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/768
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

Determinació de la resistència a la compressió en roca S/UNE 22950-1:1990	
DADES DE L'EXTRACCIÓ / *DATOS DE LA EXTRACCIÓN*	
Data de l'extracció / *Fecha de la extracción*	------
Forma de conservació / *Forma de conservación*	------
TESTIMONI Núm. / *TESTIGO Nº*	------

GEOMETRIA DELS TESTIMONIS (Cilíndrics) / *GEOMETRÍA DE LOS TESTIGOS (Cilindricos)*		
TESTIMONI Núm. / *TESTIGO Nº*		0
Suma dels recapçats / *Suma de los refrentados*	cm	0,3
Longitud abans del tallat / *Longitud antes del corte*	cm	------
Diàmetre / *Diámetro*	cm	7,1
Alçada / *Altura*	cm	14,1
Secció / *Sección*	cm²	39,6
Volum / *Volumen*	cm³	558
Pes / *Peso*	gr	1526,7

CARACTERISTIQUES MECANIQUES / *CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS*		
TESTIMONI Núm. / *TESTIGO Nº*		0
Densitat / *Densidad*	gr/cm³	2,74
Càrrega de trencament / *Carga de rotura*	Tnf	40,8498
Tensió de trencament / *Tensión de rotura*	N/mm²	101,2
Factor d'esveltesa / *Factor de esbeltez*		1,00
Tensió de trencament corregida / *Tensión de rotura corregida*	N/mm²	101,2

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76905	2	AMG-451092	LV.2023/767	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: SORRES AMB GRAVES I FINS
PROCEDENCIA: CALELLA, S-1, SPT, 1,2 a 1,6 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/767
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.A (Mostra alterada / <i< Muestra alterada)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*	
Identificació tram/ *Identificación tramo*	únic
Longitud/ *Longitud* cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*	altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*	sorres amb graves i fins
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*	---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*	no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*	sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*	marró
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*	no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*	sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*	no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*	no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*	
Angulositat/ *Angulosidad*	no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*	no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*	rugosa

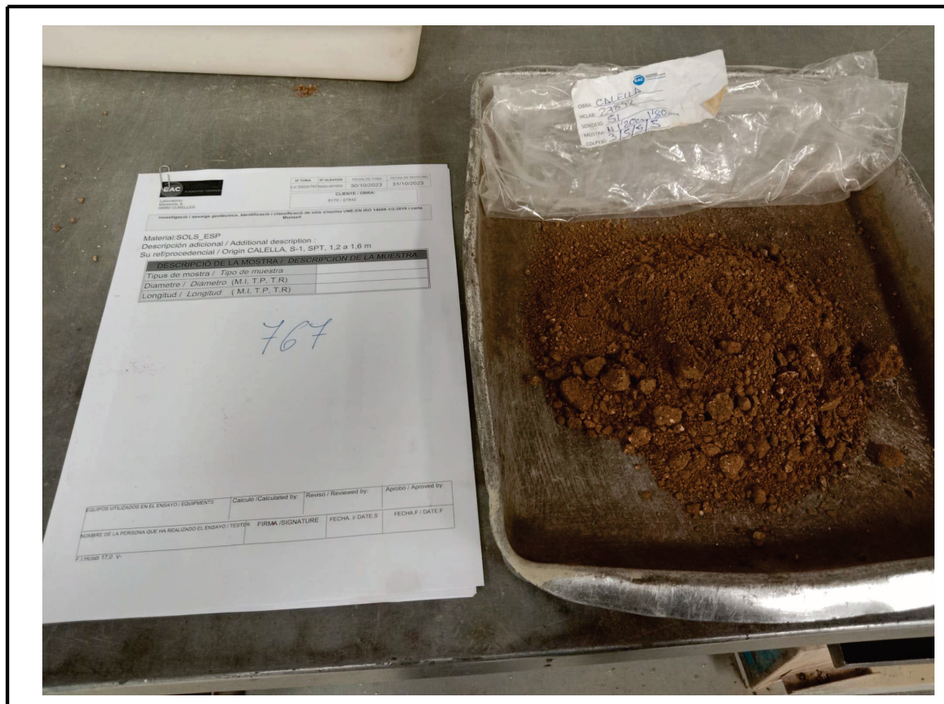
OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76905	2	AMG-451092	LV.2023/767	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/767
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

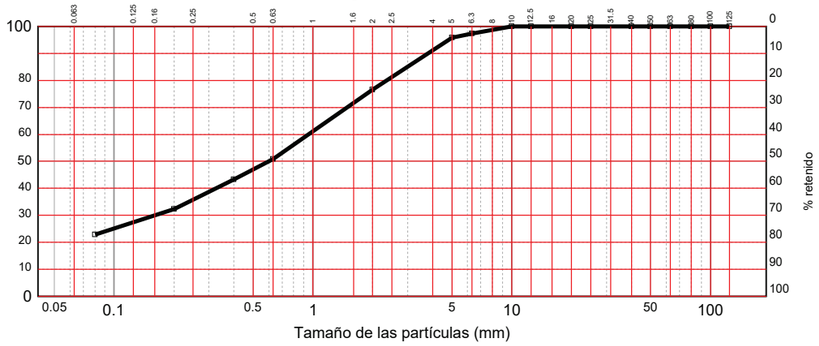
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76905	2	AMG-451092	LV.2023/767	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE 103101:1995

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE.-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995)																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97	96	77	51	43	32	23,0

Curva granulométrica



DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (5,7%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,0%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	5,7%
Arenas (72,7%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	17,7%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	32,6%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	22,5%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	21,5%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

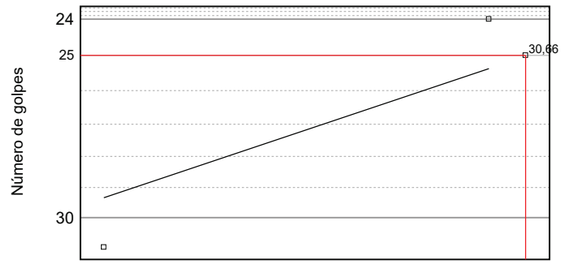
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

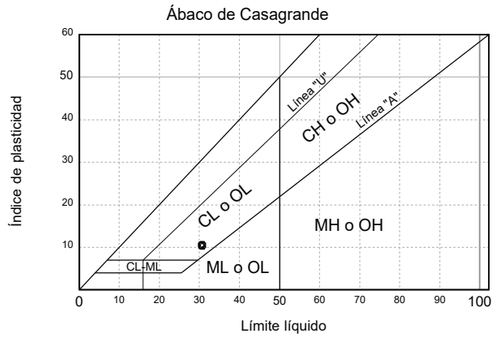
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76905	2	AMG-451092	LV.2023/767	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/767
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	30,66
Límite plástico	20,20
Índice de plasticidad	10,46

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	24	31	---	---	---	---	---	---
Agua	2,960	2,880	---	---	---	1,020	---	---
Tara+Suelo+Agua	19,140	18,890	---	---	---	12,520	---	---
Tara+Suelo	16,180	16,010	---	---	---	11,500	---	---
Tara	6,510	6,440	---	---	---	6,450	---	---
Suelo	9,670	9,570	---	---	---	5,050	---	---
Humedad	30,61%	30,09%	---	---	---	20,20%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76905	2	AMG-451092	LV.2023/767	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/767
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

Ensayo J03DM20K - Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles S/UNE 103201:2019 (UNE 103201:1996)		
Pes de la mostra assajada / *PEso de la muestra ensayada*	gr	10,0053
Volum de la solució analitzada / *Volumen de la solución analizada*	ml	250
Volumen de solució en el frasc / *Volumen de solución en el frasco*	ml	500
Tara del crisol (Mc) / *Tara del crisol (MC)*	gr	23,1501
Tara del crisol despres de calcinar / *Tara del crisol despues de calcinar*	gr	23,1502
Massa del precipitat de BaSO4 (Mp) / *Masa del precipitado de BaSO4 (Mp)*	gr	0,0001
Mm / *Mm*	gr	5,0027
Contingut de sulfats de la mostra assajada / *Contrenido de sulfatos de la muestra ensayada*	%	0,00
% de mostra que passa pel tamís 2mm / *% de mostra que pasa por el tamiz 2mm*	%	77
Sulfats solubles finals / *Sulfatos solubles finales*	%	0,00

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76905	2	AMG-451092	LV.2023/767	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/767
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

Ensayo J03DV20J - Determinació de l'acidesa Bauman-Gully d'una mostra de sòl, S/UNE 16502:2015 (UNE 83962:2008)		
Acidesa Baumman - Gully (según EHE-08 / *Acidez Baumman - Gully (según EHE-08*		
Masa de la muestra / *Masa de la muestra*	g	100
Masa de la muestra (m) / *Masa de la muestra*	Kg	0,1
Volumen de alicuota analizada / *Volumen de alicuota analizada*	ml	100
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *Volumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado*	ml	1
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *olumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado (convertido a 100 ml)*	ml	1,0
Grau d'acidesa / *Grado de acidez*	ml/Kg	20,0

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76904	1	AMG-451092	LV.2023/766	**30/10/2023**

CLIENT / *Cliente*

9170: PCG Arquitectura e Ingeniería S.L., Rambla de Catalunya, 11.
Ppal. 1a, 08007-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 30/10/2023 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados dels ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 30/10/2023 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: GRAVES AMB SORRES I FINS
PROCEDENCIA: CALELLA, S-1, MI, 0.6 a 1.2m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

[ENS.DLARNI]

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 27842 / 20770

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL ANTEPROYECTO DE APARCAMIENTO DE VEHICULOS EN CAN SALETA CALELLA DE LA COSTA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76904	1	AMG-451092	LV.2023/766	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/766
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.I. (Mostra inalterada / *Muestra inalterada*)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	6
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	56

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*		
Identificació tram/ *Identificación tramo*		únic
Longitud/ *Longitud*	cm	56
Tipus de sól / *Tipo de suelo*		altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*		graves amb sorres i fins
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*		---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*		no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*		sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*		marró vermellòs
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*		no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*		sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*		no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*		no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*		
Angulositat/ *Angulosidad*		no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*		no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*		rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76904	1	AMG-451092	LV.2023/766	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/766
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*

FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

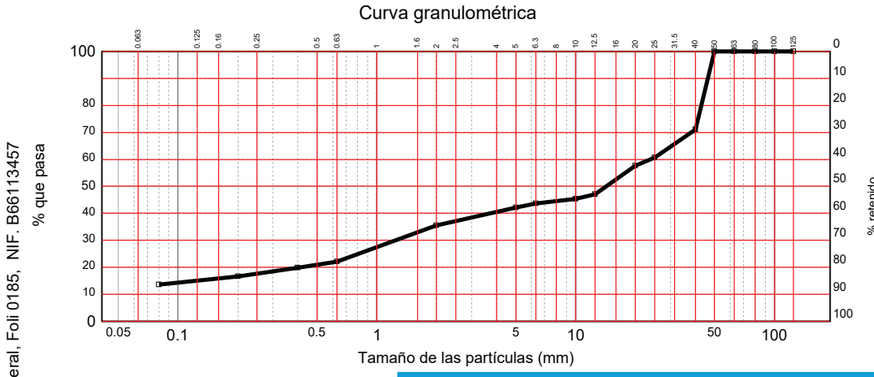
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76904	1	AMG-451092	LV.2023/766	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE 103101:1995

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE.-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995)																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,08
Pasa (%)	100	100	100	100	100	71	61	58	47	45	44	42	36	22	20	17	13,6



DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (58,3%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	43,8%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	14,5%
Arenas (28,9%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	6,1%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	15,5%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	7,3%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	12,7%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

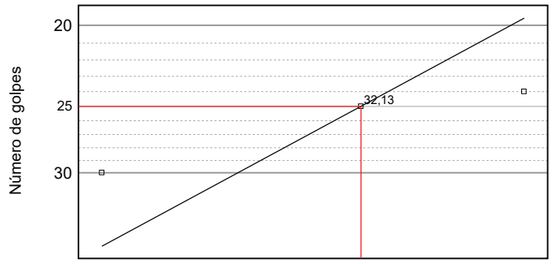
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

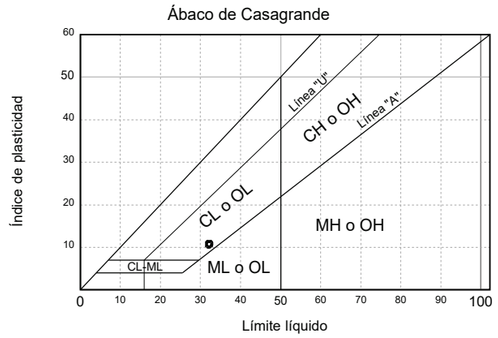
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
17/11/2023	2023/76904	1	AMG-451092	LV.2023/766	**30/10/2023**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados dels ensayos realizados a la muestra* : LV.2023/766
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 17/11/2023*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	32,13
Límite plástico	21,40
Índice de plasticidad	10,73

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	24	30	---	---	---	---	---	---
Agua	2,360	3,520	---	---	---	1,070	---	---
Tara+Suelo+Agua	16,010	21,440	---	---	---	12,560	---	---
Tara+Suelo	13,650	17,920	---	---	---	11,490	---	---
Tara	6,510	6,460	---	---	---	6,490	---	---
Suelo	7,140	11,460	---	---	---	5,000	---	---
Humedad	33,05%	30,72%	---	---	---	21,40%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

SONDEOS – INGENIERIA GEOLÓGICA – GEOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE – HIDROGEOLOGIA – RECONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
c/ Farigola, 6, Nave 10, P.I. Castellbisbal Sur, 08755 Castellbisbal – Tel. 93 126 10 02 -
www.socotec.es info@socotec.com

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-1

Emplazamiento sonda RL-48C

S-1: Caja 1 de 0.00 a 3.00 m

S-1: Caja 2 de 3.00 a 6.00 m

S-1: Caja 3 de 6.00 a 9.00 m

S-1: Caja 4 de 9.00 a 12.00 m

S-1: Caja 5 de 12.00 a 15.00m

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-2

Emplazamiento sonda RL-48C

S-2: Caja 1 de 0.00 a 3.00 m

S-2: Caja 2 de 3.00 a 6.00 m

S-2: Caja 3 de 6.00 a 9.00 m

S-2: Caja 4 de 9.00 a 12.00 m

S-2: Caja 5 de 12.00 a 15.00m

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-2

S-2: Caja 6 de 15.00 a 18.00 m

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-3

Emplazamiento sonda RL-48C

S-3: Caja 1 de 0.00 a 3.00 m

S-3: Caja 2 de 3.00 a 6.00 m

S-3: Caja 3 de 6.00 a 9.00 m

S-3: Caja 4 de 9.00 a 12.00 m

S-3: Caja 5 de 12.00 a 15.00m

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-3

S-3: Caja 6 de 15.00 a 18.00 m

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-4

S-4: Caja 1 de 0.00 a 3.00 m

S-4: Caja 2 de 3.00 a 6.00 m

S-4: Caja 3 de 6.00 a 9.00 m

S-4: Caja 4 de 9.00 a 12.00 m

S-4: Caja 5 de 12.00 a 15.00m

S-4: Caja 6 de 15.00 a 18.00m

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-5

Emplazamiento sonda RL-48C

S-5: Caja 1 de 0.00 a 3.00 m

S-5: Caja 2 de 3.00 a 6.00 m

S-5: Caja 3 de 6.00 a 9.00 m

S-5: Caja 4 de 9.00 a 12.00 m

S-5: Caja 5 de 12.00 a 15.00m

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-5

S-5: Caja 6 de 15.00 a 18.00 m

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-6

Emplazamiento sonda RL-48C

S-6: Caja 1 de 0.00 a 3.00 m

S-6: Caja 2 de 3.00 a 6.00 m

S-6: Caja 3 de 6.00 a 9.00 m

S-6: Caja 4 de 9.00 a 12.00 m

S-6: Caja 5 de 12.00 a 15.00m

OBRA: Estudio geotécnico para el anteproyecto de aparcamiento de vehículos en Can Saleta (Calella)

Anexo fotográfico sondeo S-6

S-6: Caja 6 de 15.00 a 18.00 m

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

OBRA: **CENTRE DE SALUT DEL MARESME I DE LA SELVA SOCI-SANITARI "HOSTAL VELL"**
C/ Sant Jaume
CALELLA

Informe: Nº 14184·07·05

ESTUDI GEOTÈCNIC

JULIOL DE 2005

IQNet
EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001
EC - 0595 / 01
ACREDITAT PER ENAC

• Empresa acreditada en 1) MECÀNICA DEL SÒL-ASSAIGS IN SITU-
2) MECÀNICA DEL SÒL-EN LABORATORI
GENERALITAT DE CATALUNYA Decret 175-1990 DOGC nº 1325

CALLE DE LA CIENCIA, 41 – Polígono Industrial – Tel. 93 662 25 50 – Fax 93638 00 60 – 08850 **GAVÀ** (Barcelona)
GEOTECNIA-CÁLCULOS Y EJECUCIÓ DE CIMENTACIONES ESPECIALES-SONDEOS

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS

2.- TREBALLS REALITZATS

2.1. Sondeigs mecànics a percussió

2.2. Sondeigs mecànics a rotació

2.3. Assaigs SPT

2.4. Assaigs de laboratori

2.5. Tomografia elèctrica

3.- CONTEXT GEOLÒGIC

4.- EMPLAÇAMENT DELS SONDEIGS

5.- LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

5.1. Unitat de reblert i terreny alterat

5.2. Unitat de sorres

5.3. Unitat de granit alterat

5.4. Substrat Rocós (granit)

a) Característiques resistents (Classificació RMR)

6.- NIVELL FREÀTIC

7.- CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

7.1. Estudi d'una fonamentació superficial (Sector A: Sondeigs S-1R, S-2R, S-3R, S-1)

a) Cota i tipologia de la fonamentació

b) Condició d'estabilitat general

7.2. Estudi d'una fonamentació profunda (Sector B: Sondeigs S-4R, S-5R, S-2, S-3, S-4 i S-5)

a) Cota i tipologia de la fonamentació

b) Capacitat portant

7.3. Estudi d'una fonamentació superficial mitjançant llosa

a) Cota i tipologia de la fonamentació

b) Condició d'estabilitat general

c) Coeficient de balast

d) Aspectes constructius

8.- EXCAVACIÓ DEL TALÚS I SISTEMA DE SOSTENIMENT

8.1. Mur pantalla convencional

a) Cota i tipologia de la fonamentació

b) Capacitat portant

8.2. Mur pantalla de micropilons

8.3. Sistema d'excavació mitjançant "bastaixos" amb col·locació de plaques de formigó armat.

8.4. Avantatges i desavantatges dels mètodes

9.- RIPABILITAT

10.- SISMICITAT

ANNEXES: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

PLÀNOL DE SITUACIÓ

PERFILS ESTRATIGRÀFICS

GRÀFIQUES DELS SONDEIGS

ACTES DE LABORATORI

ESTUDI GEOFÍSIC

1.- ANTECEDENTS

A petició de la ***CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA,*** segons les instruccions rebudes, i en base al nostre pressupost Nº 509·04·05·ES, s'ha realitzat en el lloc indicat en el plànol adjunt, un estudi de sòls amb la finalitat de:

a) Resultats dels sondeigs a rotació, a percussió i presa de mostres per determinar els perfils geològics i estratigràfics.

b) Valors de les característiques mecàniques del sòl, obtingudes per mitjà dels assaigs geotècnics efectuats "in situ" i al laboratori. Així com de les mesures e inspeccions realitzades als talussos

c) Consideracions sobre fonamentació, la seva cota i sistema.

d) Consideracions sobre la ripabilitat, empenta de terres i sistema de sosteniment.

2.- TREBALLS REALITZATS

2.1. Sondeigs mecànics a percussió

Durant el mes de Juliol de 2005, s'han dut a terme:

5 sondeigs a percussió

amb la nostra sonda de penetració dinàmica model "PD-TAENZER" , fins obtenir el rebuig en l'avanç de la mateixa (degut a la presencia de materials molt densos o de consistència rocosa), a les següents fondàries referides a les boques dels sondeigs:

Sondeig S-1	**6,5 m**
Sondeig S-2	**12,4 m**
Sondeig S-3	**12,6 m**
Sondeig S-4	**12,0 m**
Sondeig S-5	**14,3 m**

En aquest tipus de sonda avalada per la llarga experiència, es comptabilitza el número de cops necessaris per clavar 10 cm del tub en el seu avançament en el sòl per mitjà de la caiguda lliure sobre ell mateix, d'una massa de 115 Kg de pes. Aquesta copeja en cadència aproximada de 50 a 60 cops per minut i amb una alçada constant regulada de caiguda de 40 cm, obtenint-se així, dades sobre la resistència del sòl en el punt d'assaigs, per mitjà d'un registre continu de la penetració en el seu número de cops.

Al mateix temps va recollint-se, a la sabata de clavar (tub inicial), un testimoni continu amb mostres alterades i recuperació relativa que s'identifica visualment. Les mostres més vàlides i representatives van ser analitzades al nostre laboratori "Labotest" per tal d'obtenir dades significatives.

El número de cops del PD-TAENZER per cada 10 cm està correlacionat empíricament amb el copeig N obtingut amb el SPT (Standard Penetration Test), expressant-se aquesta relació mitjançant l'equació:

$$N = K \cdot N_I$$

essent K un coeficient variable entre 0,8 i 1,2, segons el tipus de terreny i profunditat que es consideri. Per terrenys granulars i cotes superficials es fa servir el valor màxim de 1,2 i per terrenys argilosos i profunds, el mínim de 0,8.

A les parets dels sondeigs s'han realitzat un total de **10 assaigs** "in situ".

2.2. Sondeigs mecànics a rotació

Durant el mes de Juliol de 2005, s'ha dut a terme la realització de **5 sondeigs mecànics a rotació**, amb extracció de mostra contínua, mitjançant una sonda d'avançament hidràulic, amb bateries simples i amb corones de widia i diamant, segons les exigències imposades pel subsòl.

Sent el percentatge de recuperació dels testimonis de l'ordre del 95% als sòls cohesius i del ordre del 80% als sòls detrítics, si bé en algun tram aquesta recuperació ha pogut disminuir fins a un 70 %.

En quant al diàmetre de perforació, aquest ha oscil·lat entre 115 i 86 mm, segons les necessitats dels sondeigs i la seva fondària.

Les fondàries màximes assolides pels sondeigs han sigut les següents:

Sondeig S-1R	**30,0 m**
Sondeig S-2R	**30,0 m**
Sondeig S-3R	**11,4 m**
Sondeig S-4R	**20,0 m**
Sondeig S-5R	**20,0 m**

2.3. Assaigs SPT

A l'interior dels sondeigs mecànics a rotació, a mesura que aquests es perforaven, i prèvia neteja del seu fons, s'han efectuat un total de **20 assaigs SPT** (Standard Penetration Test), consistents en la hinca d'un agafamostres normalitzat, mitjançant la caiguda d'una massa de 63,5 Kg de pes des d'una alçada de 76 cm.

La hinca s'efectua amb quatre trams de 15 cm cadascun, denominant-se valor N a la suma dels cops dels dos trams intermitjos.

Fig 1. Aspecte que presenta el SPT (esquerre) així com la mostra que es recull al seu interior (dreta).

2.4. Assaigs de laboratori

A l'interior dels sondeigs a rotació, es van agafar **13 mostres dels testimonis a rotació** i **5 mostres dels SPT**, amb les que s'han dut a terme els següents assaigs de laboratori, realitzats al nostre laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya:

Humitat natural	**5**
Límits d'Attemberg	**1**
Compressió simple	**11**
Tall directe	**8**
Inflament Lambe	**3**
Pes específic	**11**
Determinació quantitativa de sulfats	**3**
Analítica d'aigua	**1**

2.5. Tomografia elèctrica

Durant el mes de Juliol de 2005, s'ha dut a terme la realització d'una campanya de geofísica a la zona d'estudi consistent en **2 perfils de tomografia elèctrica** amb la finalitat de completar la campanya de geotècnica de sondeigs i assaigs.

L'objectiu d'aquest estudi és conèixer en detall el subsòl terrestre, en concret el mètode de la tomografia elèctrica, es una manera més eficaç de determinar la distribució lateral i vertical dels materials, es a dir, el seu comportament en dues direccions.

Les imatges que aportem a aquest estudi procedeixen de la interpretació de les mesures realitzades al camp a través dels perfils elèctrics bidimensionals i permeten:

- caracteritzar el gruix dels diferents materials a través del perfil,
- interpretar el tipus de material que forma el subsòl gràcies a la correlació de la informació procedent dels sondeigs mecànics a rotació,
- conèixer el comportament dels diferents estrats (materials) entre sondeig i sondeig sense haver d'extrapolar la informació.

En aquest cas, s'han realitzat dos perfils longitudinals amb la finalitat de detectar la continuïtat tant vertical com horitzontal del substrat Rocós.

3.- CONTEXT GEOLÒGIC

La zona d'estudi es troba ubicada dins de les estribacions nororientals de la Serralada Costero-Catalana.

La característica principal de la zona és la presència d'un massís cristal·lí, de naturalesa granodiorítica. Aquest massís cristal·lí engloba una sèrie de materials metamòrfics (Paleozoic) amb una disposició arbitrària de la massa ígnia degut al seu origen postectònic.

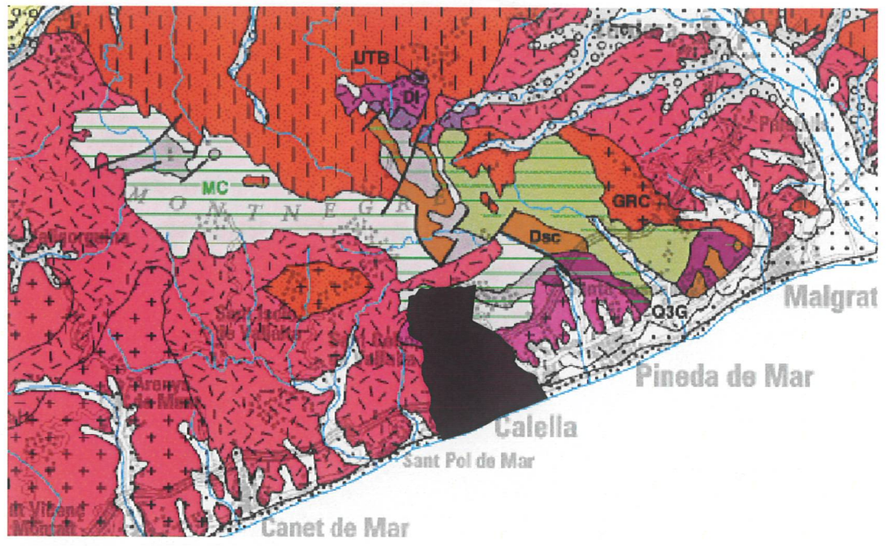


Fig 2:. Mapa geològic de la zona d'estudi

La xarxa fluvial i el relleu, així com les condicions climàtiques, han afavorit el desenvolupament, durant el Quaternari, de molts dipòsits de gènesi variada que es recolzen indistintament sobre la resta del materials més antics.

4.- EMPLAÇAMENT DELS SONDEIGS

El terreny objecte d'estudi es localitza al pàrking situat a les proximitats de l'hospital, situat al carrer Sant Jaume, dins del terme municipal de Calella (veure Figura 3), situant-se els sondeigs tal i com es mostra en el plànol adjunt (veure annex).

Cal destacar que el terreny presenta una topografia molt irregular amb diferencies topogràfiques d'ordre mètric, sent les cotes topogràfiques aproximades de les boques dels sondeigs les següents:

SONDEIGS A ROTACIÓ	
Sondeig S-1R	20,2 m
Sondeig S-2R	20,2 m
Sondeig S-3R	20,2 m
Sondeig S-4R	11,7 m
Sondeig S-5R	11,7 m

SONDEIGS A PERCUSSIÓ	
Sondeig S-1	15,1 m
Sondeig S-2	13,1 m
Sondeig S-3	12,3 m
Sondeig S-4	11,5 m
Sondeig S-5	15,0 m

Figura 3. Situació geogràfica de l'àrea d'estudi.

5.- LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

La successió litoestratigràfica obtinguda a partir dels sondeigs, així com les característiques mecàniques de les diferents litologies, és la següent:

5.1. Unitat de reblert i terreny alterat

5.2. Unitat de sorres

5.3. Unitat de granit alterat

5.4. Substrat Rocós (granit)

5.1. Unitat de reblert i terreny alterat

Superficialment es localitza una unitat de reblert i terreny alterat que presenta una composició litològica molt heterogènia de sorres, graves i argiles sorrenques amb abundants restes antròpiques disperses (cascots, formigó, escòries, etc.).

Aquesta unitat es troba fins a les següents fondàries referides a les boques dels sondeigs:

SONDEIGS A ROTACIÓ	
Sondeig S-1R	5,0 m
Sondeig S-2R	0,6 m
Sondeig S-3R	0,6 m
Sondeig S-4R	5,3 m
Sondeig S-5R	6,0 m

SONDEIGS A PERCUSSIÓ	
Sondeig S-1	6,3 m
Sondeig S-2	6,5 m
Sondeig S-3	7,5 m
Sondeig S-4	6,6 m
Sondeig S-5	10,0 m

Donat que aquesta unitat presenta un origen antròpic no es descarta que puntualment pugi presentar espessors superiors als detectats pels sondeigs realitzats.

Des del punt de vista geotècnic es tracta d'un material dotat d'unes baixes i heterogènies propietats resistents. Per això, aquest nivell no es considera apte pel recolzament de cap tipus de fonamentació, degut a que la seva estructura interna, oberta i colapsable, afavoreix assentaments de gran magnitud:

Penetració dinàmica	N_I = 2-100 (nº de cops per 10 cm)
Pressió límit	P_l = 1,1-1,8 Kg/cm^2
Mòdul de deformació	E = 10-15 Kg/cm^2
Assaigs SPT	N_{I30}= 8-12 (nº de cops per 30 cm)
Cohesió estimada	Nul·la
Angle de fregament intern estimat	φ=25-26 º
Pes específic aparent estimat	γ = 1,69-1,73 Tn/m^3
Presencia de sulfats	Negatiu

Figura 4. Detall de la unitat de reblert i terreny alterat

5.2. Unitat de sorres

Per sota de la unitat de reblert i terreny alterat, als sondeigs S-4R, S-5R, S-2, S-3, S-4 i S-5 i fins la màxima fondària assolida pels mateixos, es localitza una unitat constituïda per sorres mitges a grolleres de color marro amb alguna intercalació d'argiles sorrenques del mateix color.

Cal assenyalar la presència de nivells de sorres cimentades d'espessor centimètric i consistència rocosa.

Aquests sòls catalogats com a SW/SP(SC) presenten com a fracció grollera secundària graves i gravetes disperses.

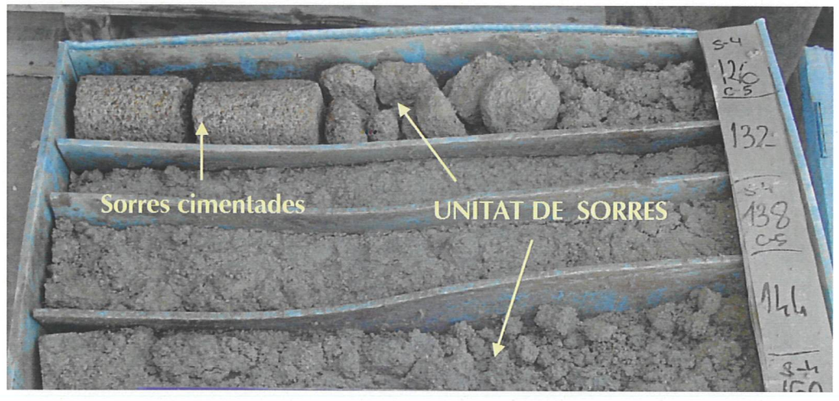


Figura 5. Detall de la unitat de sorres

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'uns materials dotats de compacitats mitjanament denses a rocoses (nivells de sorres cimentades):

Classificació USCS	**SW/SP(SC)**
Penetració dinàmica	**N_I= 8-Rbg(*) (nº de cops per 10 cm)**
Pressió límit	**P_l = 6,0-10,7 Kg/cm²**
Mòdul de deformació	**E = 62-113 Kg/cm²**
Assaigs SPT	**N_{30} = 8-Rbg(*) (nº de cops per 30 cm)**
Humitat	**W = 7,6-10,2 %**
Cohesió	**C= Nul·la -0,06 Kg/cm²**
Angle de fricció intern	**φ = 29,7-32,1º**
Pes específic aparent	**γ = 1,89-1,95 Tn/m³**
Índex d'expansivitat	**I_H = 0,01 MPa**
Canvi potencial de volum	**C.P.V. = No crític**
Presència de sulfats	**412 mg SO_4^{2-}/Kg(**)**

(*) El rebuig a l'avanç de la sonda o del SPT es degut a la presencia de nivells de sorres cimentades.

(**) Aquest sòls es poden catalogar com ***Sòls No Agressius*** front al formigó segons la Instrucció del Formigó EHE (R.D. 2661/1998)

5.3. Unitat de granit alterat

UG3

Per sota de la unitat de reblert i terreny alterat, als sondeigs S-2R i S-3R, es localitza una unitat que representa els diferents graus d'alteració del granit i està constituït per argiles sorrenques-sorres argiloses marrons i sorres granítiques grolleres molt denses amb graves i gravetes de granit disperses.

Aquesta unitat es localitza fins les següents fondàries referides a les boques dels sondeigs:

SONDEIGS A ROTACIÓ	
Sondeig S-2R	**14,4 m**
Sondeig S-3R	**7,5 m**

Aquests sòls catalogats com a SC-CL/SW-SP presenten com a fracció grollera secundària còdols de granit dispersos.

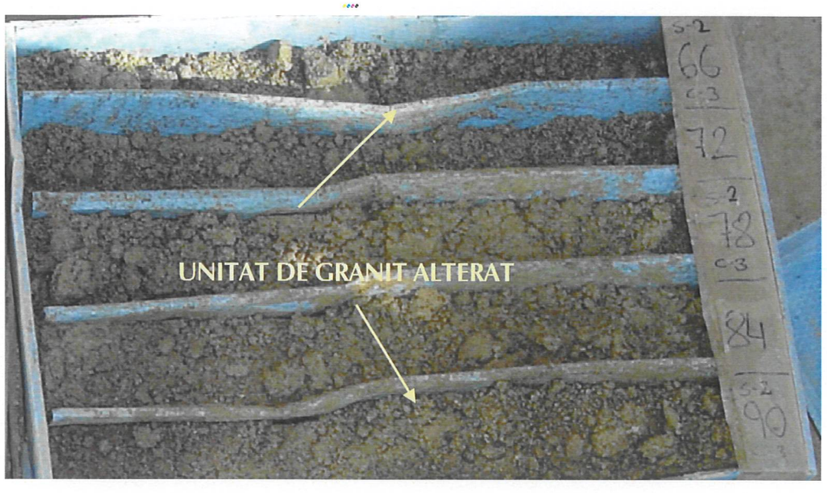


Figura 6. Detall de la unitat de granit alterat

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'uns materials dotats de compacitats denses a molt denses:

Classificació USCS	**SC-CL/SW-SP**
Índex de plasticitat	**I_p = No presenta**
Assaigs SPT	**N_{30} = Rbg (nº de cops per 30 cm)**
Cohesió	**C= 0,05-0,12 Kg/cm^2**
Angle de fricció intern	**φ = 35,8-40,2 º**
Pes específic aparent	**γ = 2,27-2,61 Tn/m^3**
Índex d'expansivitat	**I_H = 0,01 MPa**
Canvi potencial de volum	**C.P.V. = No crític**
Presència de sulfats	**689 mg SO_4^{2-}/Kg (*)**

(*) Aquest sòls es poden catalogar com ***Sòls No Agressius*** front al formigó segons la la Instrucció del Formigó EHE (R.D. 2661/1998)

5.4. Substrat Rocós (granit)

Finalment, per sota de la unitat de reblert i terreny alterat als sondeigs S-1R i S-1 o per sota de la unitat de granit alterat als sondeigs S-2R i S-3R, i fins la màxima fondària assolida pels sondeigs, es localitza el Substrat Rocós de la zona constituït per granit.

Aquest granit es troba afectat per diferents famílies de diaclases que donen lloc a la individualització de blocs, més petites quant menor es la separació entre diaclases.

Cal assenyalar, que s'ha observat la presència d'òxids de ferro a les superfícies de les discontinuïtats, que evidencia l'existència de circulacions d'aigua.

En base a la nostra informació d'arxiu i al context geològic de la zona, aquesta unitat mostrarà un espessor superior a la desena de metres, augmentant o mantenint les seves característiques geotècniques en fondària.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'uns materials dotats de consistències rocoses:

Penetració dinàmica	**N_{30} = Rbg (nº de cops per 10 cm)**
Assaigs SPT	**N_{30} = Rbg (nº de cops per 30 cm)**
Cohesió estimada	**c >1 Kg/cm^2**
Angle de fricció intern estimat	**φ = 35-40º**
Pes específic aparent	**γ = 2,41-2,69 Tn/m^3**
Compressió simple	**q_u = 207,8-426,7 Kg/cm^2**
Contingut en sulfats	**712 mg SO_4^{2-}/Kg (*)**

(*) Per lo que l'agressivitat d'aquest sòls front al formigó, es poden catalogar com ***Sòls No Agressius***, segons la Instrucció del Formigó EHE (R.D. 2661/1998)

Figura 7 . Detall del Substrat Rocós

a) Característiques resistents (Classificació RMR)

Per a l'estudi de les característiques resistents s'ha classificat el Substrat Terciari, a partir de les dades de camp, segons la Classificació RMR inventat per Beniawski en 1973, que permet relacionar índex de qualitat amb paràmetres geotècniques.

Per a l'obtenció del denominat índex RMR, es divideix el massís rocós en zones o trams que presenten característiques més o menys uniformes, i s'analitzen els següents aspectes:

- resistència uniaxial de la matriu rocosa,
- grau de fracturació
- condicions de les discontinuïtats, i
- orientació de les discontinuïtats amb respecte a l'excavació.

Una vegada realitzada la classificació s'han obtingut ***índex de RMR compresos entre 41-60.***

En base als valors de l'índex RMR es pot classificar el Substrat Rocós (granit) com constituït per roques de ***clase III*** i per tant de ***qualitat mitja.***

A partir d'aquests valors del índex RMR, Beniawski s'estima uns valors de resistència i deformabilitat de massís que en nostre cas son els següents:

Classe	Qualitat	RMR	Cohesió	Angle de fregament
III	Mitja	60-41	2-3 Kg/cm^2	φ= 25-35º

Parámetros de clasificación

1	Resistencia de la matriz rocosa (MPa)	Ensayo de carga puntual	> 10	10-4	4-2	2-1	Compresión simple (MPa)	
		Compresión simple	> 250	250-100	100-50	50-25	25-5	5-1 < 1
	Puntuación		15	12	7	4	2	1 0
2	RQD		90 %-100 %	75 %-90 %	50 %-75 %	25 %-50 %	< 25 %	
	Puntuación		20	17	13	6	3	
3	Separación entre diaclasas		> 2 m	0,6-2 m	0,2-0,6 m	0,06-0,2 m	< 0.06 m	
	Puntuación		20	15	10	8	5	
4	Estado de las discontinuidades	Longitud de la discontinuidad	< 1 m	1-3 m	3-10 m	10-20 m	> 20 m	
		Puntuación	6	4	2	1	0	
		Abertura	Nada	< 0,1 mm	0,1-1,0 mm	1-5 mm	> 5 mm	
		Puntuación	6	5	3	1	0	
		Rugosidad	Muy rugosa	Rugosa	Ligeramente rugosa	Ondulada	Suave	
		Puntuación	6	5	3	1	0	
		Relleno	Ninguno	Relleno duro < 5 mm	Relleno duro > 5 mm	Relleno blando < 5 mm	Relleno blando > 5 mm	
		Puntuación	6	4	2	2	0	
		Alteración	Inalterada	Ligeramente alterada	Moderadamente alterada	Muy alterada	Descompuesta	
		Puntuación	6	5	3	1	0	
5	Agua freática	Caudal por 10 m de túnel	Nulo	< 10 litros/min	10-25 litros/min	25-125 litros/min	> 125 litros/min	
		Relación: Presión de agua/Tensión principal mayor	0	0-0,1	0,1-0,2	0,2-0,5	> 0,5	
		Estado general	Seco	Ligeramente húmedo	Húmedo	Goteando	Agua fluyendo	
	Puntuación		15	10	7	4	0	

Corrección por la orientación de las discontinuidades

Dirección y buzamiento		Muy favorables	Favorables	Medias	Desfavorables	Muy desfavorables
Puntuación	Túneles	0	−2	−5	−10	−12
	Cimentaciones	0	−2	−7	−15	−25
	Taludes	0	−5	−25	−50	−60

Clasificación

Clase	I	II	III	IV	V
Calidad	Muy buena	Buena	Media	Mala	Muy mala
Puntuación	100-81	80-61	60-41	40-21	< 20

6.- NIVELL FREÀTIC

Durant la realització dels sondeigs (Juliol de 2005) es va detectar la presència de nivell freàtic a les següents fondàries referides a les boques dels sondeigs:

SONDEIGS A ROTACIÓ	
Sondeig S-1R	No detectat
Sondeig S-2R	No detectat
Sondeig S-3R	No detectat
Sondeig S-4R	9,6 m
Sondeig S-5R	9,3 m

SONDEIGS A PERCUSSIÓ	
Sondeig S-1	No detectat
Sondeig S-2	9,0m
Sondeig S-3	9,6 m
Sondeig S-4	Tancat a 7,0 m
Sondeig S-5	Tancat a 8,5 m

En els sondeigs S-4 i S-5, no es va poder mesurar el nivell freàtic perquè es va a tancar el forat degut a la presència de materials de nul·la cohesió (unitat de reblert i terreny alterat).

Cal destacar la presència de precipitacions d'òxids de ferro a la superfície de les diaclases, lo que indicaria la presència de circulacions temporals d'aigua, a través de les mateixes.

Sobre una mostra d'aigua extreta del sondeig S-4R, s'ha realitzat un anàlisi químic complet, sent el resultat el següent:

Valor del pH	7,6
CO_2 agressiu (mg CO_2/l)	46
Ió amoni (mg NH^{4+}/l)	2,3
Ió magnesi (mg Mg^{2+}/l)	39
Ió sulfat (mg SO_4^{2-}/l)	458
Residu sec	1711

L'agressivitat d'aquesta aigua front el formigó pot catalogar-se com ***Atac Mig,*** segons la Instrucció del Formigó Estructural EHE (R.D. 2661/1998).

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		Qa	Qb	Qc
		ATAQUE DÉBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
AGUA	VALOR DEL pH	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
	CO_2 AGRESIVO (mg CO_2/l)	15 - 40	40 - 100	> 100
	IÓN AMONIO (mg NH_4^+/l)	15 - 30	30 - 60	> 60
	IÓN MAGNESIO (mg Mg^{2+}/l)	300 - 1.000	1.000 - 3.000	> 3.000
	IÓN SULFATO (mg SO_4^{2-}/l)	200 - 600	600 - 3.000	> 3.000
	RESIDUO SECO (mg / l)	> 150	50 - 150	< 50
SUELO	GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY	> 20	(*)	(*)
	IÓN SULFATO (mg SO_4^{2-}/kg de suelo seco)	2.000 - 3.000	3.000 - 12.000	> 12.000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica

Fig 8. Agressivitat de l'aigua segons la EHE Instrucción del Hormigón Estructural.

7.- CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Segons la informació facilitada, es preveu la construcció d'un hospital que implicarà l'excavació del terreny fins la cota +4,22 m.

Donada la topografia que presenta el solar, la seva execució implicarà l'excavació del terreny de l'ordre de 16,0 m respecte a la cota del sondeigs S-1R, S-2R i S-3R, de 11,0 m respecte a la cota dels sondeigs S-1 i S-5, i de 8,0-9,0 m respecte de la cota dels sondeigs S-4R, S-5R, S-2, S-3 i S-4.

Per l'estudi de la fonamentació, donades les diferencies litològiques i geotècniques detectats als sondeigs S1R, S-2R, S-3R i S-1, respecte dels sondeigs S-4R,S-5R,S-2, S-3, S-4 i S-5 s'han diferenciat dues sectors:

- ***Sector A***: Zona estudiada pels sondeigs a rotació S-1R a S-3R i el sondeig a percussió S-1. En aquest sector la fonamentació es podrà resoldre de manera superficial mitjançant sabates aïllades encastats al Substrat Rocós.

- ***Sector B***: Zona estudiada pels sondeigs a rotació S-4R i S-5R i els sondeigs a percussió S-2 a S-5. En aquest sector, no s'ha localitzat el Substrat Rocós, per aquest motiu, i amb la finalitat d'evitar possibles assentaments diferencials entre el sector A i B, la fonamentació es podrà resoldre de manera profunda mitjançant pilons encastats a la unitat de sorres.

Cal assenyalar, que s'haurà de valorar per la Direcció Facultativa la realització d'una junta de fonamentació entre el sector A i B.

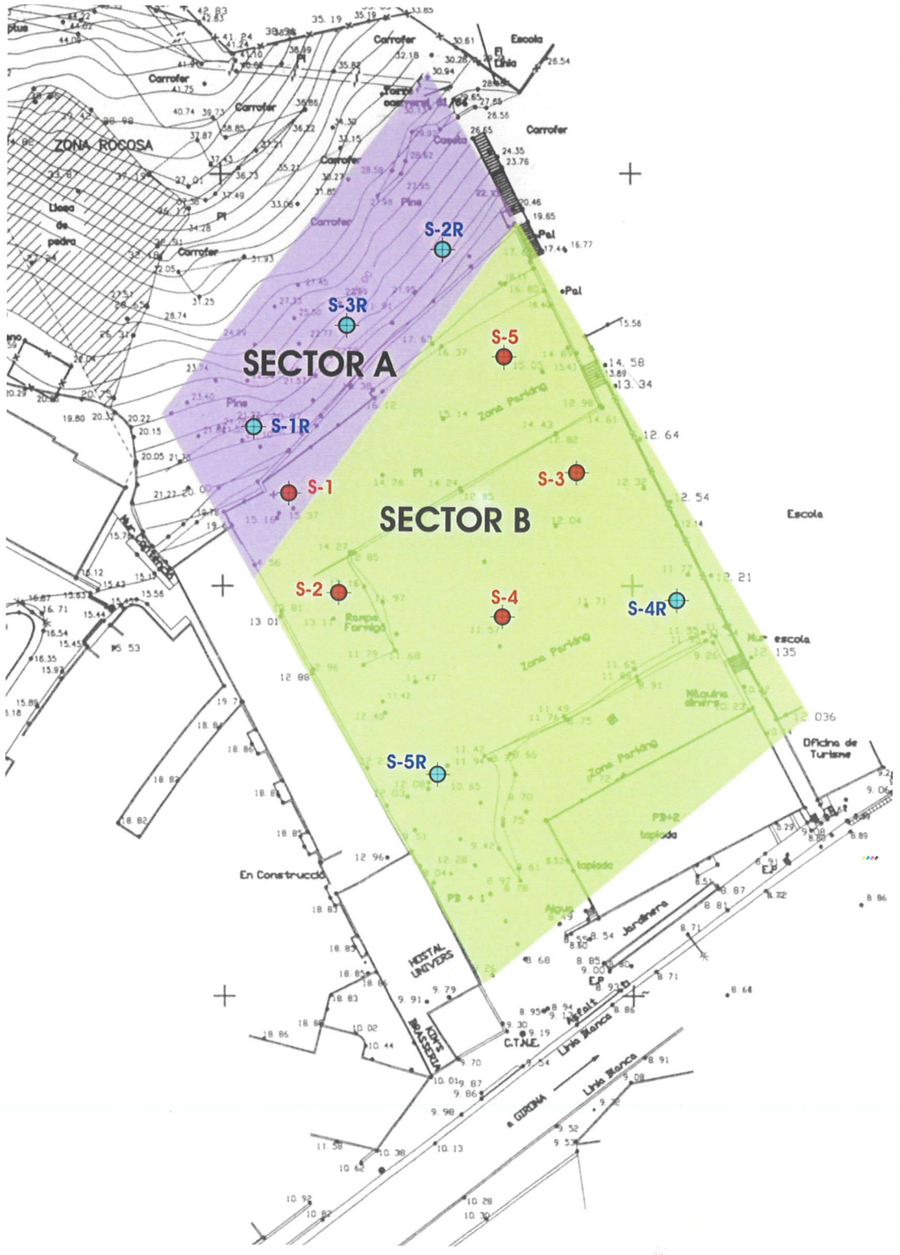


Fig 9. Sectors diferenciats per l'estudi de la fonamentació

Per últim, un altre possible solució podria ser la realització d'una llosa de fonamentació recolzada indistintament sobre la unitat de sorres i sobre el Substrat Rocós (granit).

Amb les dades obtingudes a la investigació, la naturalesa del terreny fins la cota assolida en els sondeigs a rotació, a percussió i les característiques mecàniques, es proposa una solució executiva de la fonamentació amb els criteris de:

- Valor de càrrega admissible enfront l'enfonsament per ruptura a l'esforç tallant, és a dir una adequada resistència amb el seu coeficient de seguretat.

- Una estimació aproximada de la magnitud dels assentaments probables de l'estructura que no li siguin perjudicials en funció dels diversos assaigs realitzats.

7.1. Estudi d'una fonamentació superficial (Sector A: Sondeigs S-1R, S-2R, S-3R i S-1)

a) Cota i tipologia de la fonamentació

Una vegada realitzada l'excavació del terreny fins a la cota +4,22 m, la fonamentació es podrà resoldre de manera superficial mitjançant sabates aïllades encastades al Substrat Rocós (granit) que en aquest sector apareixerà al fons de l'excavació.

b) Condició d'estabilitat general

Aplicant la formulació corresponent (veure annex), resulta per sabates aïllades encastats al Substrat Rocós (granit), a partir de la fondàries referides, el següents valor de tensió de treball admissible de:

$$q_a = 5{,}0 \text{ Kg/cm}^2$$

Amb uns assentaments pràcticament nuls pel cas que ens ocupa.

7.2. Estudi d'una fonamentació profunda (Sector B: Sondeigs S-4R, S-5R, S-2, S-3, S-4 i S-5)

a) Cota i tipologia de la fonamentació

Una vegada realitzada l'excavació del terreny fins a la cota +4,22 m, amb la finalitat d'evitar possibles assentaments diferencials amb el sector B, la fonamentació es podrà resoldre de manera profunda mitjançant pilons encastats a la unitat de sorres que apareixerà a les següents fondàries referides a les boques dels sondeigs:

SONDEIGS A ROTACIÓ	
Sondeig S-4R	5,3 m
Sondeig S-5R	6,0 m

SONDEIGS A PERCUSSIÓ	
Sondeig S-2	6,5 m
Sondeig S-3	7,5 m
Sondeig S-4	6,6 m
Sondeig S-5	10,0 m

b) Capacitat portant

Pel càlcul d'aquests elements de fonamentació, es podran adoptar els següents valors de resistència unitària per fuste i per punta, en funció de les diferents unitats detectades:

Resistència unitària per fuste

Unitat de reblert i terreny alterat	No es considera
Unitat de sorres	r_f =0,5 kg/cm^2

Aquests valors no es troben afectats per cap factor de seguretat

Resistència unitària per punta (Pilons)

Unitat de sorres					
Diàmetre, D (cm)		D = 45	D = 55	D = 65	D = 85
Encastament	8D	r_p= 60 kg/cm^2	r_p = 58 kg/cm^2	r_p = 56 kg/cm^2	r_p = 54 kg/cm^2
	6D	r_p = 52 kg/cm^2	r_p = 51kg/cm^2	r_p = 49 kg/cm^2	r_p = 47 kg/cm^2
	4D	r_p = 45 kg/cm^2	r_p = 43 kg/cm^2	r_p = 42 kg/cm^2	r_p = 40 kg/cm^2
	2D	r_p = 37 kg/cm^2	r_p = 36 kg/cm^2	r_p = 35 kg/cm^2	r_p = 38 kg/cm^2

Aquests valors no es troben afectats per cap factor de seguretat

7.3. Estudi d'una fonamentació superficial mitjançant llosa

a) Cota i tipologia de la fonamentació

Una vegada realitzada l'excavació del terreny fins a la cota +4,22 m, un altre possible solució a la fonamentació podria ser l'execució d'una llosa de fonamentació recolzada indistintament sobre la unitat de sorres i sobre el Substrat Rocós (granit) que apareixeran a cota d'excavació.

b) Condició d'estabilitat general

Aplicant la formulació corresponent (veure annexes), resulta per la llosa de fonamentació recolzada indistintament sobre la unitat de sorres i sobre el Substrat Rocós (granit), a partir de les fondàries referides, un valor de treball admissible de:

q_a=2,8 Kg/cm^2 (*)

(*) En el càlcul s'ha tingut en compte un sobrepes de terres corresponent a una excavació de 8,0 m en el sector B.

Amb uns assentaments inferiors als admissibles de 2 polzades (W< 5,08 cm) per una llosa de fonamentació d'ample B =20,0 m.

c) Coeficient de Balast

Per la unitat de sorres i pel Substrat Rocós (granit) podrà agafar-se un valor de Coeficient de Balast de:

Unitat de sorres	**K_{30} = 5,0 Kg/cm^3(*)**
Substrat Rocós (granit)	**K_{30} = 30,0 Kg/cm^3 (*)**

(*)Segons Jiménez Salas (1976) per a una placa de 1 peu^2 (30 x 30 cm).

d) Aspectes constructius

Seria convenient tenir en compte tots els aspectes relacionats amb la construcció d'una llosa, destacant:

- La llosa haurà de reposar en tot moment, sobre la unitat de sorres o sobre el Substrat Rocós (granit).

- Una vegada retirada la unitat de reblert i terreny alterat i anivellada la superfície del fons d'excavació, s'haurà de realitzar una compactació dels materials restants sobre els que es recolzarà la llosa.

- Pel cas de l'existència d'estructures adjacents, haurà de valorar-se per part de la Direcció Facultativa de l'obra, la possible afecció que els assentaments de l'estructura a construir (W=5 cm) poden provocar sobre les mateixes i valorar la idoneïtat de resoldre la fonamentació mitjançant llosa.

8.- EXCAVACIÓ DEL TALÚS I SISTEMA DE SOSTENIMENT

Segons la informació facilitada es preveu l'excavació del terreny de l'ordre de 16,0 m a la cota del sondeigs S-1R, S-2R i S-3R, de 11,0 m respecte a la cota dels sondeigs S-1 i S-5, i de 8,0-9,0 m respecte de la cota dels sondeigs S-4R, S-5R, S-2, S-3 i S-4.

Previ a l'excavació del terreny es plantejaran a continuació els següents sistemes de contenció i/o sosteniment:

8.1. *Mur pantalla convencional*: Aquest mètode seria aconsellable per l'excavació i contenció del Sector B.

8.2. *Mur pantalla de micropilons*: Aquest mètode seria aconsellable per l'excavació i contenció del Sector A.

8.3. *Sistema d'excavació mitjançant "bastaixos" amb col·locació de plaques de formigó armat*. Aquest mètode seria aconsellable per l'excavació i contenció Sector A.

8.4. Avantatges i desavantatges dels mètodes.

8.1. Mur pantalla convencional

a) Cota i tipologia de la fonamentació

Prèviament a l'excavació del terreny, es podria optar per l'execució de murs pantalla com elements de contenció i/o fonamentació encastats al Substrat Rocós (granit) pel cas dels sondeigs S-1R, S-2R, S-3R i S-1, que apareixerà a les següents fondàries referides a les boques dels sondeigs:

SONDEIGS A ROTACIÓ	
Sondeig S-1R	5,0 m
Sondeig S-2R	14,4 m
Sondeig S-3R	7,5 m

SONDEIGS A PERCUSSIÓ	
Sondeig S-1	6,3 m

- o a la unitat de sorres pel cas dels sondeigs S-4R, S-5R i S-2 a S-5, que apareixerà a les següent fondàries referides a les boques dels sondeigs:

SONDEIGS A ROTACIÓ	
Sondeig S-4R	5,3 m
Sondeig S-5R	6,0 m

SONDEIGS A PERCUSSIÓ	
Sondeig S-2	6,5 m
Sondeig S-3	7,5 m
Sondeig S-4	6,6 m
Sondeig S-5	10,0 m

b) Capacitat portant

Pel càlcul d'aquests elements de fonamentació es podran adoptar les següents resistències unitàries per fuste i punta per les diferents unitats detectades:

Resistència unitària per fuste

Unitat de reblert i terreny alterat	**No es considera**
Unitat de sorres	**r_f= 0,5 kg/cm²**
Unitat de granit alterat	**r_f= 1,0 kg/cm²**
Substrat Rocós (granit)	**r_f= (*) kg/cm²**

(*) Aquest valor es troba inclòs en el valor de resistència per punta.

Aquests valors no es troben afectats per cap coeficient de seguretat

Resistència unitària per punta (Substrat Rocós (granit))

Substrat Rocós (granit)			
Espessor E (cm)		**E = 45**	**E = 60**
Encastament	**1 E**	**r_p = 96 kg/cm²**	**r_p = 94 kg/cm²**

Aquests valors no es troben afectats per cap coeficient de seguretat.

Resistència unitària per punta (Unitat de sorres)

Unitat de sorres			
Espessor, E (cm)		**E = 45**	**E = 60**
Encastament	**8D**	**r_p = 48 kg/cm²**	**r_p = 46 kg/cm²**
	6D	**r_p = 42 kg/cm²**	**r_p = 40 kg/cm²**
	4D	**r_p = 36 kg/cm²**	**r_p = 35 kg/cm²**
	2D	**r_p = 30 kg/cm²**	**r_p = 29 kg/cm²**

Aquests valors no es troben afectats per cap coeficient de seguretat

8.2. Mur pantalla de micropilons

Un altre possible solució podria ser la realització d'un mur pantalla de micropilons:

Pel càlcul d'aquests elements de contenció (micropilons) es podran adoptar els següents valors d'adherència micropiló-terreny per a les diferents unitats detectades, segons el *"Metodo para el cálculo de los anclajes y de los micropilotes inyectados"* descrit per **Michel Bustamente** (1973).

Adherència micropiló-terreny

	INJECCIÓ IGU	**INJECCIÓ IRS**
Unitat de reblert i terreny alterat	**No es considera**	**No es considera**
Unitat de sorres	**r_f = 0,8 Kg/cm²(*)**	**r_f = 1,2 Kg/cm²(*)**
Unitat de granit alterat	**r_f = 1,8 Kg/cm²(*)**	**r_f = 2,0 Kg/cm²(*)**
Substrat Rocós (granit)	**r_f = 3,0 Kg/cm²(*)**	**r_f = 3,5 Kg/cm²(*)**

(*) Aquests valors no es troben afectats per cap coeficient de seguretat.

8.3. Sistema d'excavació mitjançant "bastaixos" amb col·locació de plaques de formigó armat

Per últim, una altre possible solució podria ser l'excavació mitjançant bastaixos, col·locant com sistema de contenció plaques de formigó armat ancorades al terreny.

Per l'excavació del terreny es podria optar per l'ús de retroexcavadora o martell picador, segons la duresa i fracturació del terreny.

Per l'execució del mur es podria optar per l'excavació completa del primer nivell fins una fondària aproximada de 3,0-4,0 m i la construcció d'un mur convencional a una cara sense fonamentació i ancorat al terreny.

Un cop realitzat el mur, el següent nivell es podrà excavar mitjançant bastaixos i col·locant plaques de formigó armat ancorats al terreny, i així successivament amb els següents nivells (Veure dibuix).

Entre placa i placa deixar "esperas" o algun element de connexió que permeti enllaçar les plaques entre sí i fer que el mur treballi com un mur continuo.

Pel càlcul dels ancoratges podran agafar-se els valors d'adherència terreny exposat a l'apartat anterior.

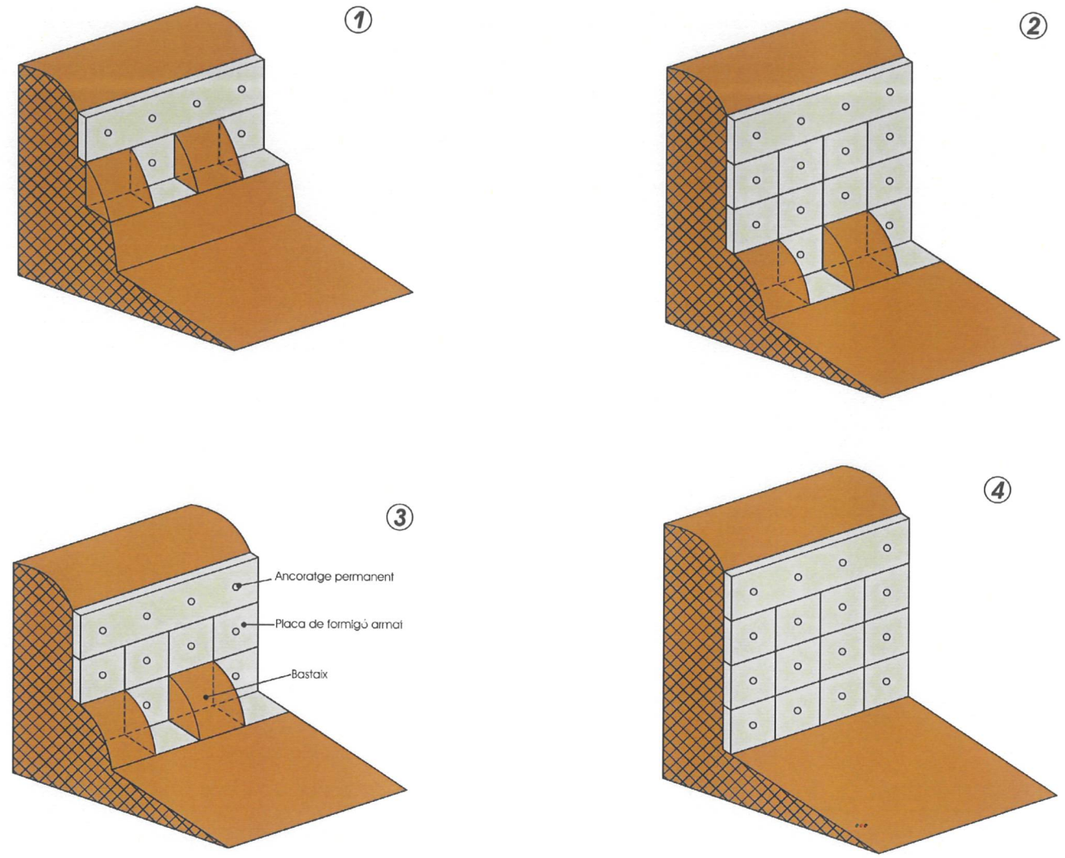


Fig 10. Model d'excavació mitjançant "bastaixos"

Per analitzar l'estabilitat i comportament dels talussos de l'excavació mitjançant aquest mètode de contenció, s'ha realitzat una modelització amb un programa d'elements finits (Plaxis), que es pot veure en el annex de càlcul.

8.4. Avantatges i desavantatges dels mètodes

En aquest apartat es analitzaran les avantatges i desavantatges d'un i un altre mètode:

- *Mur convencional*

Aquest mètode es considera apropiat per l'excavació i contenció del terreny al sector B, degut a les característiques del terreny en aquest sector (sols) que es podrà excavar amb relativa facilitat amb una apantalladora convencional.

No obstant, caldrà tenir en compte la presència de nivells de consistències rocoses (sorres cimentades) que poden arribar a tenir espessors centimètriques.

Pel cas d'utilitzar aquest mètode al sector A, on el terreny presenta consistències rocoses s'aconsella l'ús de màquines dotades de rozadores o l'ús de hidrofresa.

- *Pantalla de micropilons*

Aquest mètode es considera apropiat per l'excavació i contenció del terreny al sector A, ja que el sistema de perforació dels micropilons (rotopercussió i martell de fondo), seria un bon sistema per travessar els materials de consistència rocosa (granit), i a més a més generaria un pretallat del talús facilitant l'excavació posterior.

L'ús d'aquest mètode al sector B també seria apropiat, però suposaria un major cost econòmic respecte a la realització d'un mur convencional.

- *Sistema d'excavació mitjançant "bastaixos" amb col·locació de plaques de formigó armat*

Aquest mètode es considera apropiat per l'excavació i contenció del terreny al sector A, on es podria excavar el terreny mitjançant retroexcavadora i martell picador.

En el cas del sector B, caldria estudiar el sistema d'excavació mitjançant bastaixos degut a la nul·la cohesió que presenta la unitat de sorres i la presència de nivell freàtic.

Cal assenyalar que el cost econòmic d'aquest mètode respecte al mur pantalla de micropilons es molt similar, però el temps d'execució potser sigui més llarg ja que necessita una coordinació entre l'execució dels bastaixos i dels ancoratges.

Pels motius exposats anteriorment, es podria considerar com sistema més adequat la realització d'un mur pantalla de micropilons al sector A, i la realització d'un mur convencional al sector B.

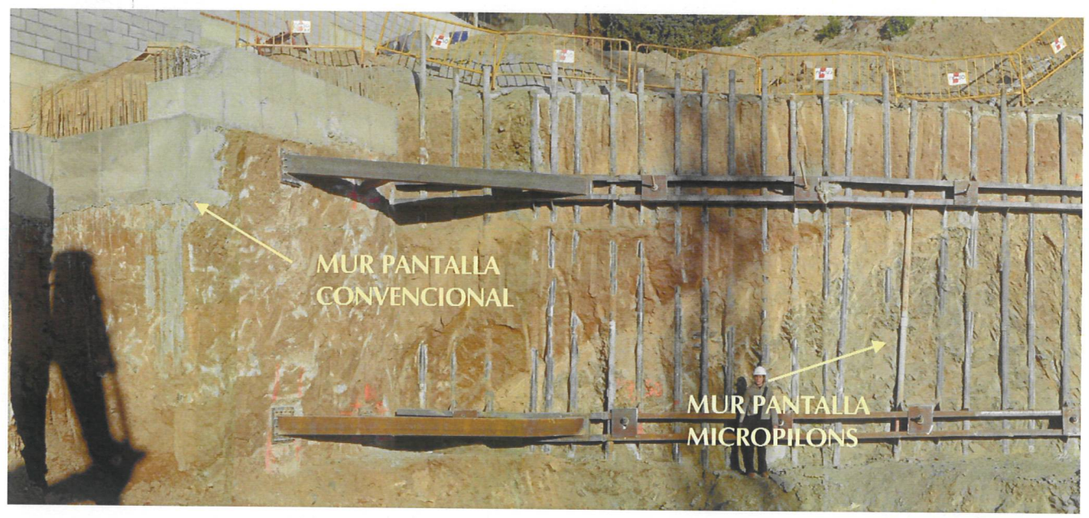


Fig 11. Exemple de mur pantalla convencional en sols i mur pantalla de micropilons en roca.

9.- RIPABILITAT

Per l'excavació de terreny (de l'ordre de 16,0 m a la cota del sondeigs S-1R, S-2R i S-3R, de 11,0 m respecte a la cota dels sondeigs S-1 i S-5, i de 8,0-9,0 m respecte de la cota dels sondeigs S-4R, S-5R, S-2, S-3 i S-4), així com per l'execució d'aquest sistema de contenció, caldrà tenir en compte el següents aspectes:

- La consistència rocosa que presenta la unitat de Substrat Rocós (granit), amb valors de compressió simple > 200 Kg/cm^2.
- La heterogeneïtat i baixes característiques geotècniques que presenta la unitat de reblert i terreny alterat.
- La presencia de nivells de nul·la cohesió.
- La presència de diferents famílies de diàclasis al Substrat Rocós (granit) que poden donar lloc a caigudes de falques i blocs inestables.
- La presencia de nivell freàtic a una fondària aproximada de 9,0 a 9,6 m.
- La presencia de nivells de sorres cimentades d'espessor centimètric i consistència rocosa.

10.- SISMICITAT

Segons les prescripcions de la Norma de Construcció Sismorresistent (NCSE-02) RD 997/02, l'acceleració sísmica bàsica (a_b/g) i el coeficient de contribució (K) pel terme municipal de Calella es corresponen amb els següents valors:

a_b/g	0,04
K	1,0

Així doncs, pels materials detectats poden considerar-se els següents coeficients de (C):

Unitat	Tipus de sòl	Coeficient (C)
Unitat de reblert i terreny alterat	IV	2,0
Unitat de sorres	III	1,6
Unitat de granit alterat	II	1,3
Substrat Rocós (granit)	I	1,0

Donada la lògica variabilitat de la naturalesa dels sòls, que algunes vegades presenta, inclòs en zones o àrees molt pròximes als punts d'assaigs, si es detecta alguna discordança, varietat o dubte respecte a les dades d'aquest informe, durant el procés d'excavació i/o de fonamentació, els indiquem que estem a la seva disposició per qualsevol consulta o ampliació de l'estudi.

Responsable Tècnic Dept. de Geotècnia:

Beatriz Lapresta Tascón
Geòloga, nº: 4.311

Miquel López Somoza
Geòleg, nº 5.218

ANNEXES

CÀLCUL DE LA TENSIÓ ADMISSIBLE

- Fonamentacions superficials en roca

La tensió admissible en roques amb RQD >10% ó grau de meterozació >IV, es pot calcular a partir de les següents dades, segons la *"Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera, del Ministerio de Fomento, 2003"*:

- Resistència a compressió simple de la roca sana.
- Tipus de roca
- Grau d'alteració mig
- Valor del RQD i separació entre litoclases.

Aquest paràmetres hauran de ser representatius del volum de roca situat sota la fonamentació fins una fondària de 1,5 B.

La tensió admissible es pot estimar mitjançant la següent expressió:

$$\sigma_{adm} = p_0 \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \sqrt{q_u / p_0}$$

On:

σ_{adm} = Tensió admissible

p_0 = Pressió de referència. S'haurà d'agafar un valor de 1 MPa

q_u = Resistència a compressió simple de la roca.

α_1, α_2, α_3 = Paràmetres adimensionals que depenen del tipus de roca, grau d'alteració i separació de les litoclases, segons s'indica a continuació:

Influència del tipus de roca

El paràmetre α_1, pot determinar-se al laboratori assajant mostres a tracció, per mig de la relació que existeix entre la resistència a tracció simple q_t i la resistència a compressió simple q_u. El valor del paràmetre α_1 :

$$\alpha_1 = \sqrt{10}\, q_t / q_u$$

A falta de informació específica, respecte a aquest paràmetre, es pot utilitzar el valor que s'obté de la taula 1:

Grup Nº	Nom genèric	Exemple	α_1
1	Roques carbonatades amb estructura bé desenvolupada	Calcàries, dolomies i marbres purs Calcarenites de baixa porositat	1,0
2	Roques igneas i metamòrfiques (*)	Granit i quarsites Andesites i riolites Pissarres, esquists i gneiss (Esquistositat horitzontal)	0,8
3	Roques sedimentaries (**) i algunes metamòrfiques	Calcàries margoses, argilites, limolites, gresos i conglomerats Pissarres i esquits (esquistositat vertical) Guixos	0,6
4	Roques una mica soldades	Gresos, limolites i conglomerats poc cimentats Margues	0,4

Taula 1: Valors de α_1 segons tipus de roca

(*) A excepció de les indicades als grups 1 i 3

(**) A excepció de les indicades als grups 1 i 4

En tot cas es recomana que quan apareixi diversos tipus de roca en un mateix recolzament o existeixi dubtes en aquesta classificació s'agafa com valor de càlcul $\alpha_1 = 0{,}4$

Influència del grau de meteorització

El grau de meteorització de la roca s'haurà de mesurar d'acord amb l'escala que s'indica a continuació:

Grau de meteorització	α_2
I (Roca sana)	1,0
II (roca lleugerament alterada)	0,7
III (Roca moderadament alterada)	0,5
≥ IV	(*)

(*) S'haurà de calcular com sòls.

Influència de l'espaiament entre litoclases

La separació entre litoclases s'haurà de caracteritzar de dos formes diferents:

- Mitjançant per mig de litoclases en afloraments pròxims a la zona de fonamentació.
- Mesurant el valor del RQD en sondeigs mecànics.

Partint d'aquest dades, es calcularà α_3, com el mínim d'entre els dos valors següents:

$$\alpha_3 = min\ (\alpha_{3a}\ , \alpha_{3b})$$

$$\alpha_{3a} = \sqrt{s}\ /1m \qquad\qquad \alpha_{3b} = \sqrt{RQD(\%)}\ /\ 100$$

On:

s = Espacialment entre litoclases expressat en metres

$1m$ = Valor que s'utilitza per fer adimensional l'expressió.

La pressió de serveis d'una fonamentació superficial no superarà el valor de 5 MPa.

- Fonamentacions superficials en sòls cohesius (argiles i llims)

Pel càlcul de fonamentacions en terrenys cohesius, es pren habitualment la condició de treball a curt termini, on no es permet el drenatge d'aigua intersticial i ens situem en condicions de $\varphi = 0$, amb la qual cosa la fórmula general de Terzaghi es redueix a:

$$q_a = \frac{c_u N_c + q}{F}$$

on:

c_u = Cohesió no drenada. $c_u = q_u/2$

N_c = Factor de capacitat de càrrega per $\varphi = 0$

q = Sobrecàrrega sobre el nivell de fonamentació

F = Factor de seguretat $F = 3$

- Fórmula de Terzaghi i Peck per a sòls granulars

Per sorres i graves el problema no és la ruptura, si no el possible assentament que es pugui produir.

Per aquest motiu, s'utilitza el mètode de Terzaghi i Peck (1948), obtenint-se la càrrega admissible a partir dels resultats obtinguts del SPT, mitjançant un gràfic on las corbes representen la relació entre l'amplada de la sabata i la pressió del sòl que li produeix un assentament de 2,5 cm.

$$q_a = \frac{N.s}{8}\ ;\ B \leq 1{,}20\ m$$

$$q_a = \frac{N.s}{12}\left(\frac{B+0{,}3}{B}\right)^2\ ;\ B > 1{,}20\ m$$

on:

N = Número de cops SPT

s = Assentament tolerable en polzades

B = Amplada de la fonamentació

- Mètodes pressiomètrics

En el càlcul de fonamentacions superficials es fa servir la formulació pressiomètrica, on la tensió de treball admissible ve definida per la següent expressió:

$$q_a = q/F = \frac{P_o + K\,(P_l - P_o)}{F}$$

on:

q_a = Tensió de treball admissible, en Kg/cm^2.

q = Tensió de ruptura, en Kg/cm^2.

F = Coeficient de seguretat, F = 3.

P_o = És la pressió natural del terreny.

K = És un coeficient d'encastament de la sabata.

P_l = Pressió límit trobada a la cota de fonamentació i reduïda un 20% per possible descompactació o alteració del terreny en el moment d'obrir les rases per la fonamentació.

ASSENTAMENTS

- Mètode elàstic

Aquest mètode consisteix en suposar que el sòl es un semiespai elàstic, homogeni i isòtop amb mòdul d'elasticitat E i coeficient de Poisson ν.

Pel cas d'un rectangle amb càrrega uniforme, el assentament en superfície seria:

$$s = \frac{V(1-\nu^2)}{1{,}25\,E\sqrt{BL}}$$

$$L/B \leq 5$$

On:

S = Assentament total de la fonamentació

V = Càrrega vertical

ν = Coeficient de Poisson

B, L = Dimensions de la fonamentació.

E = Mòdul de deformació.

- Expressió pressiomètrica

A l'hora de definir els assentaments previsibles, s'utilitza l'expressió pressiomètrica:

$$W = (1{,}33/3E)\, q.R_o\, (N_2 R/R_o)^{\varphi} + (\varphi/4{,}5\ E)\, q\, N_3\, R$$

on:

E Mòdul de deformació pressiomètric.

φ Coeficient d'estructura variable segons la naturalesa del terreny.

N_2 i N_3 Coeficients de forma que depenen de la relació L/B.

q Pressió mitja exercida.

R_o Longitud de referència.

R Longitud de la fonamentació.

MODELITZACIÓ DEL TERRENY UTILITZANT EL PROGRAMA PLAXIS

Una manera de conèixer el comportament del terreny és a través dels programes de modelització que determinen els desplaçaments, pressions, esforços, en funció de les característiques del terreny i del mètode d'excavació utilitzat.

En aquest treball s'ha realitzat una simulació del comportament del subsòl utilitzant el programa PLAXIS per observar aquests possibles moviments del terreny provocats durant i al final de les fases d'excavació.

Aquest programa es basa en el mètode dels elements finits i es defineix com una pràctica eina per projectes de l'àmbit de la construcció, ja que permet analitzar la deformació del terreny.

Per això, s'ha proposat un model sintètic del terreny format per 4 capes diferenciades: granit, sorres granítiques (sauló), sorres i reblert, de major a menor profunditat respectivament.

El model que s'ha dissenyat consta de:

En la zona muntanyosa aflora el sauló en el primer estadi i el granit en el segon. El sauló forma una capa d'uns 5 metres de gruix i el granit presenta un comportament continu en profunditat, fins arribar al final del model. De forma superficial, a la dreta del model, s'ha representat un reblert d'uns 5 metres de gruix, per sota el qual es troben les sorres. Figura 1.

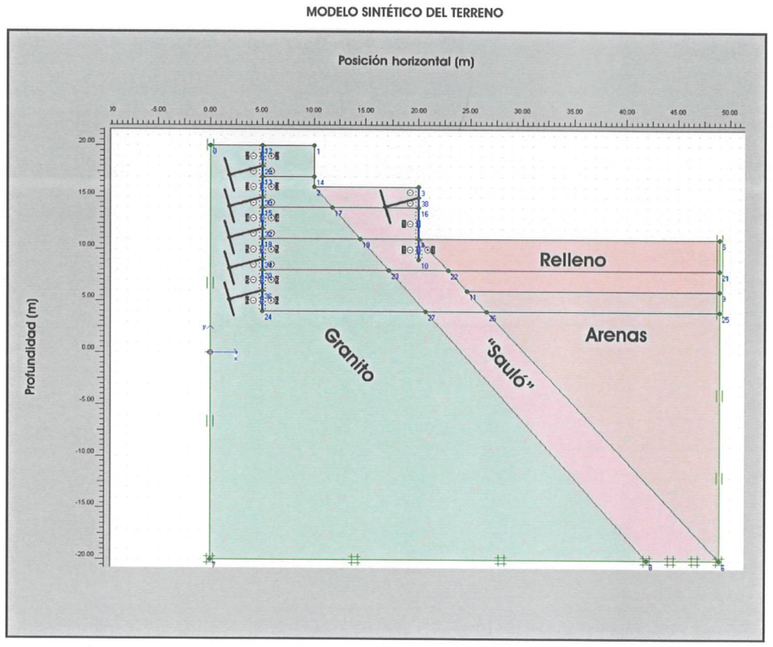


Figura 1. Model utilitzat amb la topografia aproximada per determinar el comportament del terreny.

Gràcies a l'estudi geotècnic es coneixen els paràmetres (cohesió, angle de fregament, densitat, permeabilitat, mòdul de deformació, coeficient de Poisson) de les diferents capes del terreny permetent calcular una resposta realista d'aquest.

Es procedeix a la simulació de l'excavació utilitzant un mètode de 5 fases diferenciades. S'excaven 16 metres de profunditat en total, a través de 5 fases de 3, 3, 3, 3 i 4 metres. Al finalitzar cadascuna d'aquestes fases, s'aplica una placa de 3x3 metres i un ancoratge amb un angle de 15º respecte la horitzontal i cap a l'interior del granit.

FASES D'EXCAVACIÓ

En la primera fase de excavació (3 metres de profunditat) s'observen desplaçaments de menys de 12 mm (color vermell-taronja) en la part superior del mur situat en la zona de sauló tal i com s'indica a la figura 2.

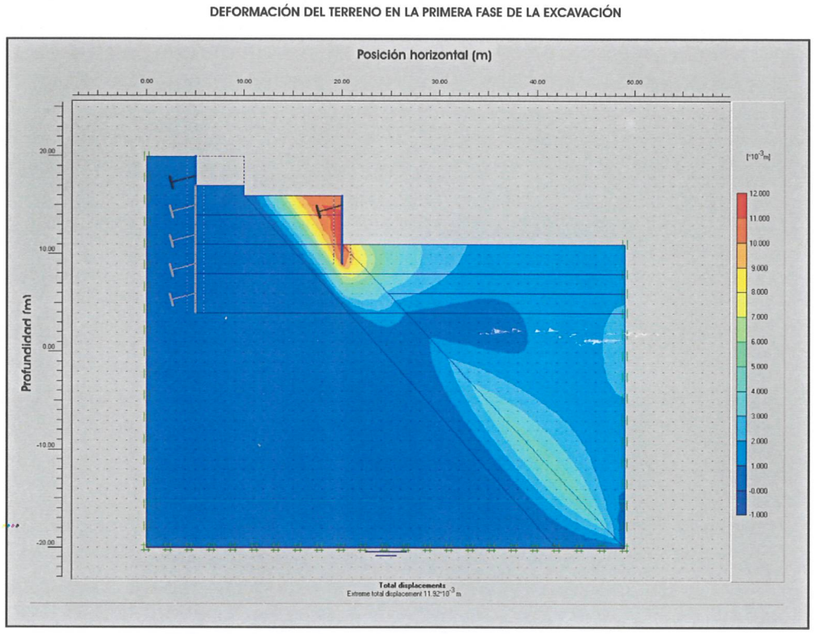


Figura 2. Resultat de la deformació del terreny després de la primera fase d'excavació utilitzant el programa PLAXIS.

En cadascuna de les fases d'excavació s'ha utilitzat una placa 3x3 i un ancoratge de 2,5 m de longitud i amb 15º d'inclinació respecte l'horitzontal per estabilitzar el talús de granit.

En la segona fase (3 metres de profunditat) observem desplaçaments màxims de 18 mm aproximadament (colors groc-vermell) en la zona situada en el talús format per sauló, tal i com s'indica a la figura 3.

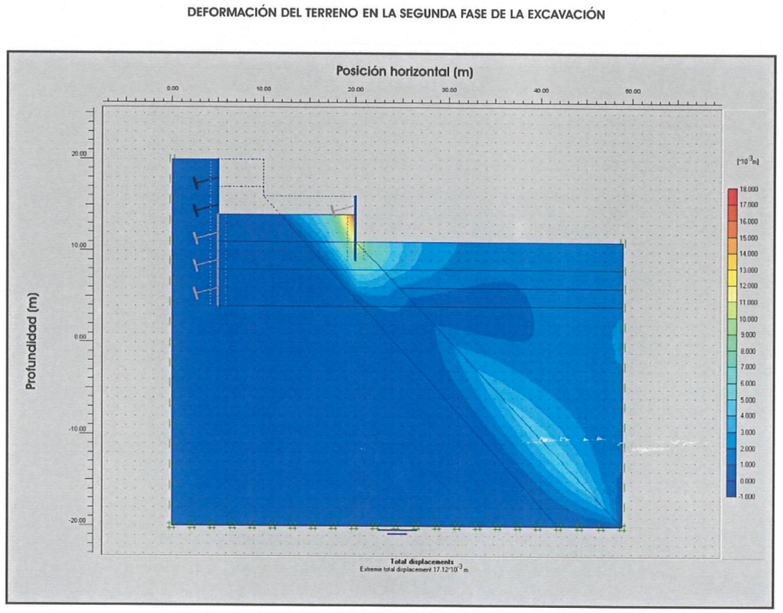


Figura 3. Resultat de la deformació del terreny després de la segona fase d'excavació utilitzant el programa PLAXIS.

En la tercera fase (3 metres de profunditat) observem desplaçaments propers als 14 mm deguts a un lleuger aixecament de terres (colors que van del blau clar al vermell) tal i com s'indica a la figura 4.

DEFORMACIÓN DEL TERRENO EN LA TERCERA FASE DE LA EXCAVACIÓN

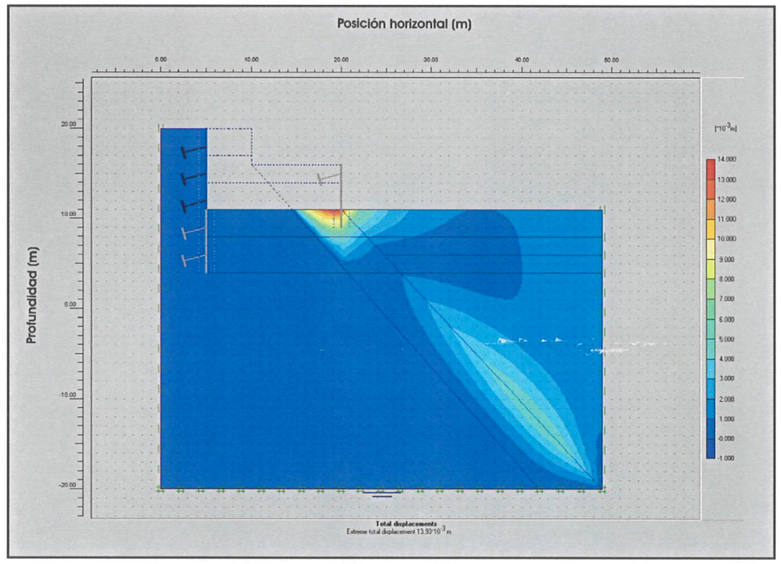


Figura 4. Resultat de la deformació del terreny després de la tercera fase d'excavació utilitzant el programa PLAXIS.

En la quarta fase (3 metres de profunditat) observem desplaçaments majors que van fins els 80 mm deguts a un aixecament de terres en la zona de reblert (colors que van del blau clar al vermell) tal i com s'indica a la figura 5.

DEFORMACIÓN DEL TERRENO EN LA CUARTA FASE DE LA EXCAVACIÓN

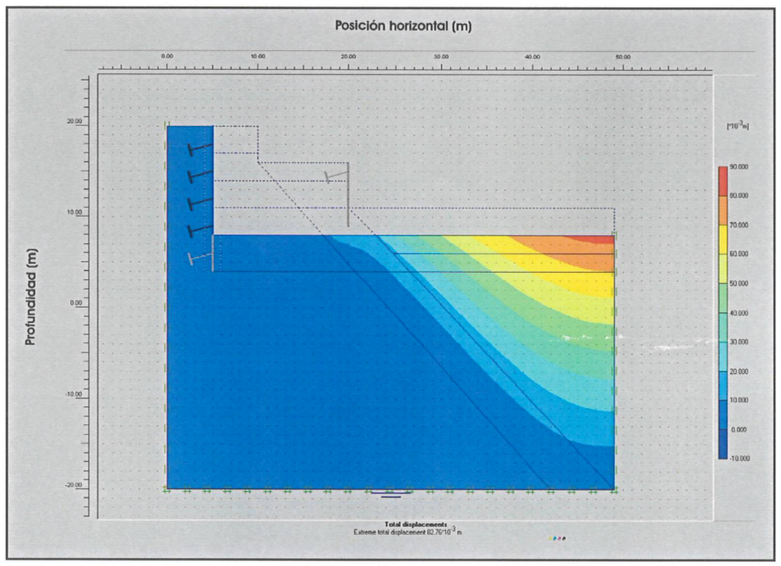


Figura 5. Resultat de la deformació del terreny després de la quarta fase d'excavació utilitzant el programa PLAXIS.

Finalment, en la cinquena fase (4 metres de profunditat) observem desplaçaments que van des dels 4 cm aproximadament fins als 18 cm igualment localitzats en la part dreta de la unitat de reblert (colors que van del blau clar al vermell) tal i com s'indica a la figura 6.

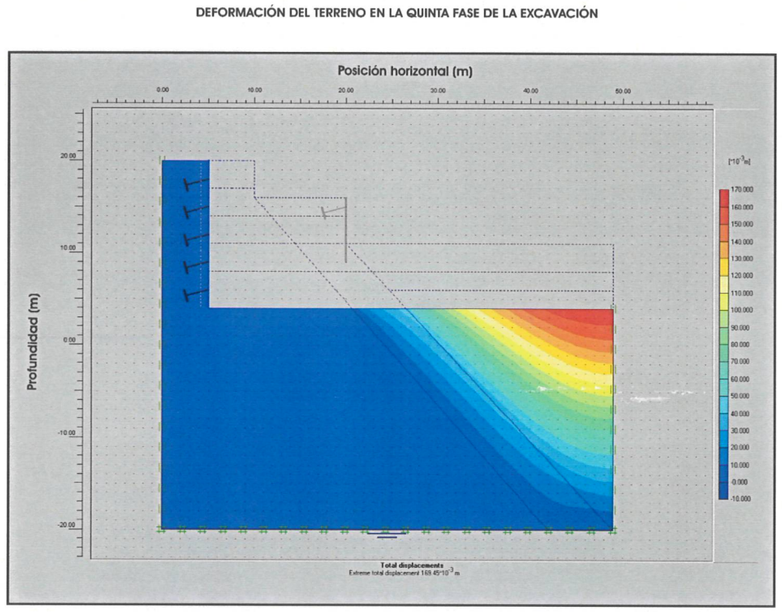


Figura 6. Resultat de la deformació del terreny després de la cinquena fase d'excavació utilitzant el programa PLAXIS.

Els resultats obtinguts indiquen que el model presentat en aquest cas serà viable des de el punt de vista d'estabilitat de sòls. Ja que en qualssevol cas, els majors desplaçaments es troben en la zona més allunyada del talús de granit. Aquesta zona està perfectament estabilitzada amb l'ajuda de les plaques de dimensions 3x3 i els ancoratges col·locats en cada fase d'excavació.

AQUEST INFORME: s'emet sota les clàusules següents:

1.- Com a tal es considera Document confidencial, tant en la seva redacció com en el seu contingut, conseqüentment.

M. del S. LOSAN S.A. no facilitarà informació relativa a aquest informe, ni total, ni parcial a terceres persones, físiques o jurídiques, excepte autorització expressa de la Propietat o en casos previstos per les lleis.

2.- No està autoritzada la reproducció total o parcial de les dades contingudes en aquest INFORME, si no és per l'ús del propi Propietari o dels Tècnics responsables.

3.- La columna litològica de cada sondeig subministra informació localitzada només en la vertical del propi sondeig i en el moment que s'efectua l' investigació.

4.- M. del S. LOSAN S.A. per la realització dels sondeigs els assaigs i proves, el personal i els medis adequats a cada cas, no acceptant més responsabilitat i obligacions que les completen els treballs específicament encarregats.

5.- Les medicions del nivell freàtic, si existeixen, sempre es referiran al dia en que s'han efectuat i al propi sondeig on s'ha realitzat, el seu nombre i posició figuren a l'INFORME.

6.- M. del S. LOSAN S.A. no es fa responsable dels possibles danys a conduccions i instal·lacions que no s'hagin indicat amb anterioritat.

Nº: 14138/07/05

ESTUDI DE SOLS

C/ SANT JAUME

CALELLA

REPORTATGE FOTOGRÀFIC
PLÀNOLS DE SITUACIÓ
PERFILS ESTRATIGRÀFICS
GRÀFIQUES DELS SONDEIGS
ACTES DE LABORATORI
ESTUDI GEOFÍSIC

JULIOL DE 2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO. S.A.
C/ CIENCIA, 41 - 08850 GAVÀ (Barcelona)

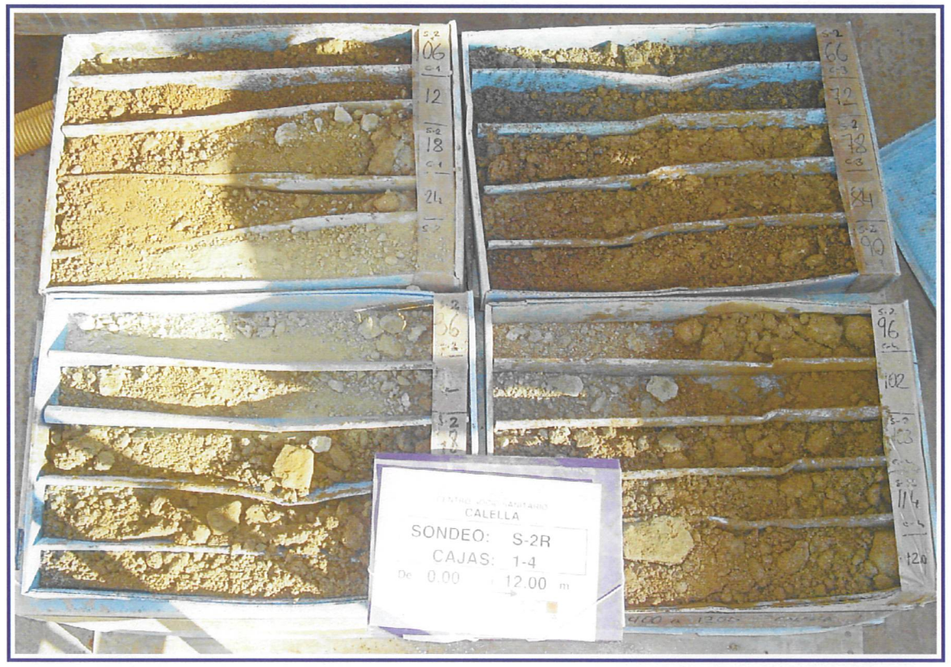
SONDEIG S-1R

Mostres del sondeig S-1R. Caixes de 1 a 4. Profunditat de 0,00 a 12,00 mts.

Mostres del sondeig S-1R. Caixes de 5 a 8. Profunditat de 12,00 a 24,00 mts.

Mostres del sondeig S-1R. Caixes 9 i 10. Profunditat de 24,00 a 30,00 mts.

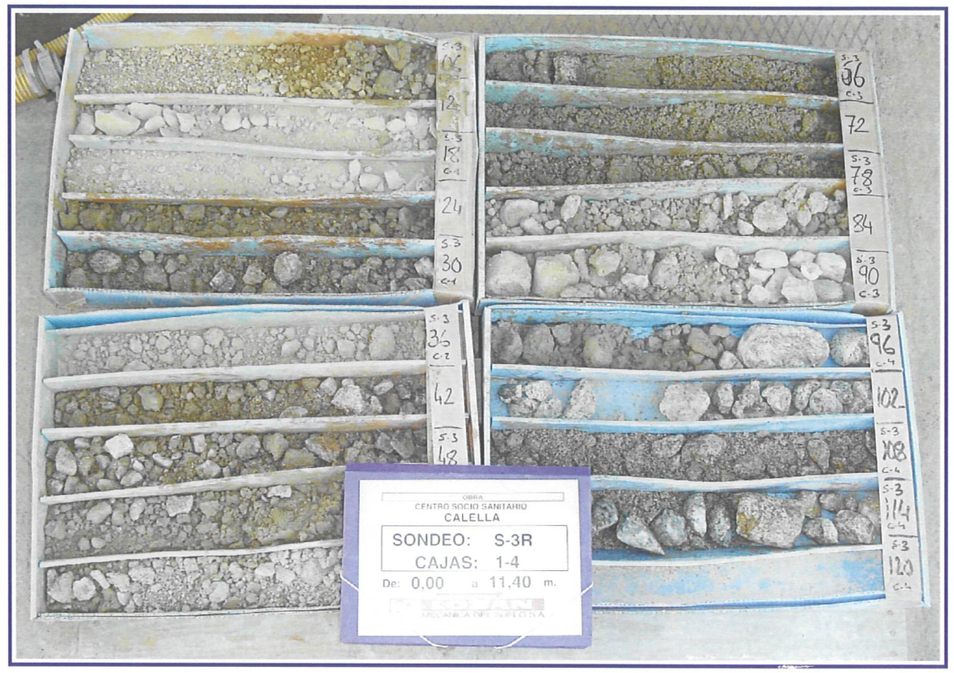
SONDEIG S-2R



Mostres del sondeig S-2R. Caixes de 1 a 4. Profunditat de 0,00 a 12,00 mts.

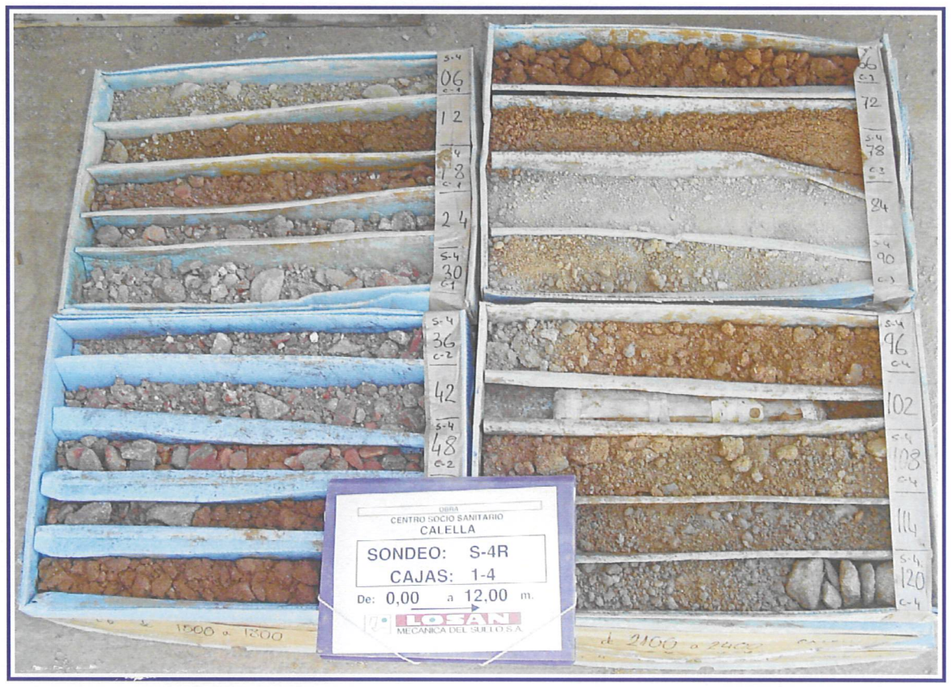
Mostres del sondeig S-2R. Caixes de 5 a 8. Profunditat de 12,00 a 30,00 mts.

SONDEIG S-3R



Mostres del sondeig S-3R. Caixes de 1 a 4. Profunditat de 0,00 a 11,40 mts.

SONDEIG S-4R



Mostres del sondeig S-4R. Caixes de 1 a 4. Profunditat de 0,00 a 12,00 mts.

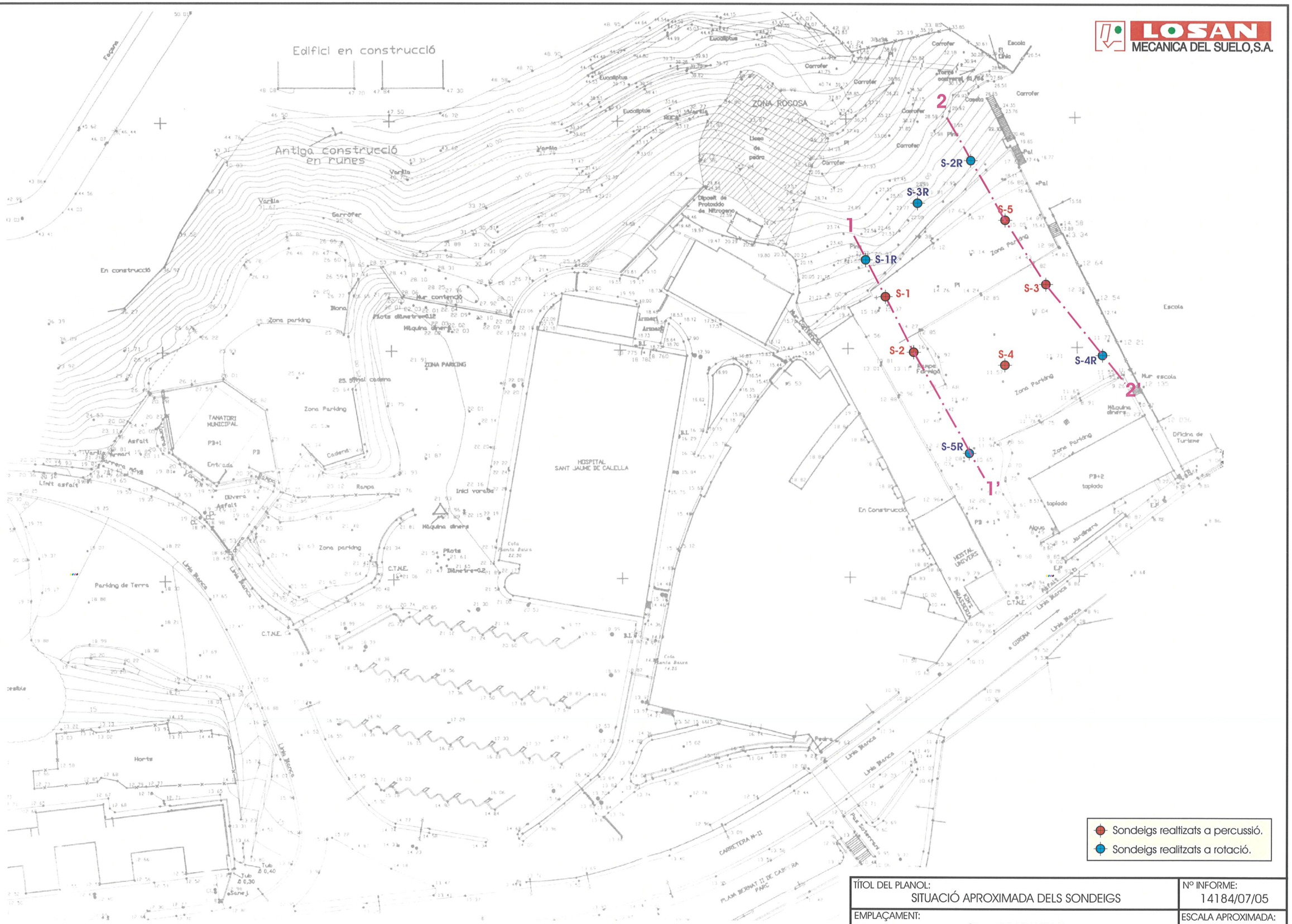
Mostres del sondeig S-4R. Caixa 5. Profunditat de 12,00 a 15,00 mts.

Mostres del sondeig S-4R. Caixa 6. Profunditat de 15,00 a 20,00 mts.

SONDEIG S-5R

Mostres del sondeig S-5R. Caixes de 1 a 4. Profunditat de 0,00 a 12,00 mts.

Mostres del sondeig S-5R. Caixes 5 i 6.
Profunditat de 12,00 a 20,00 mts.



TÍTOL DEL PLANOL: SITUACIÓ APROXIMADA DELS SONDEIGS	Nº INFORME: 14184/07/05
EMPLAÇAMENT: Ctra. N-II (CALELLA)	ESCALA APROXIMADA: E: 1/750

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Edificl en construcció

Antiga construcció en runes

ZONA ROCOSA

SECTOR A

SECTOR B

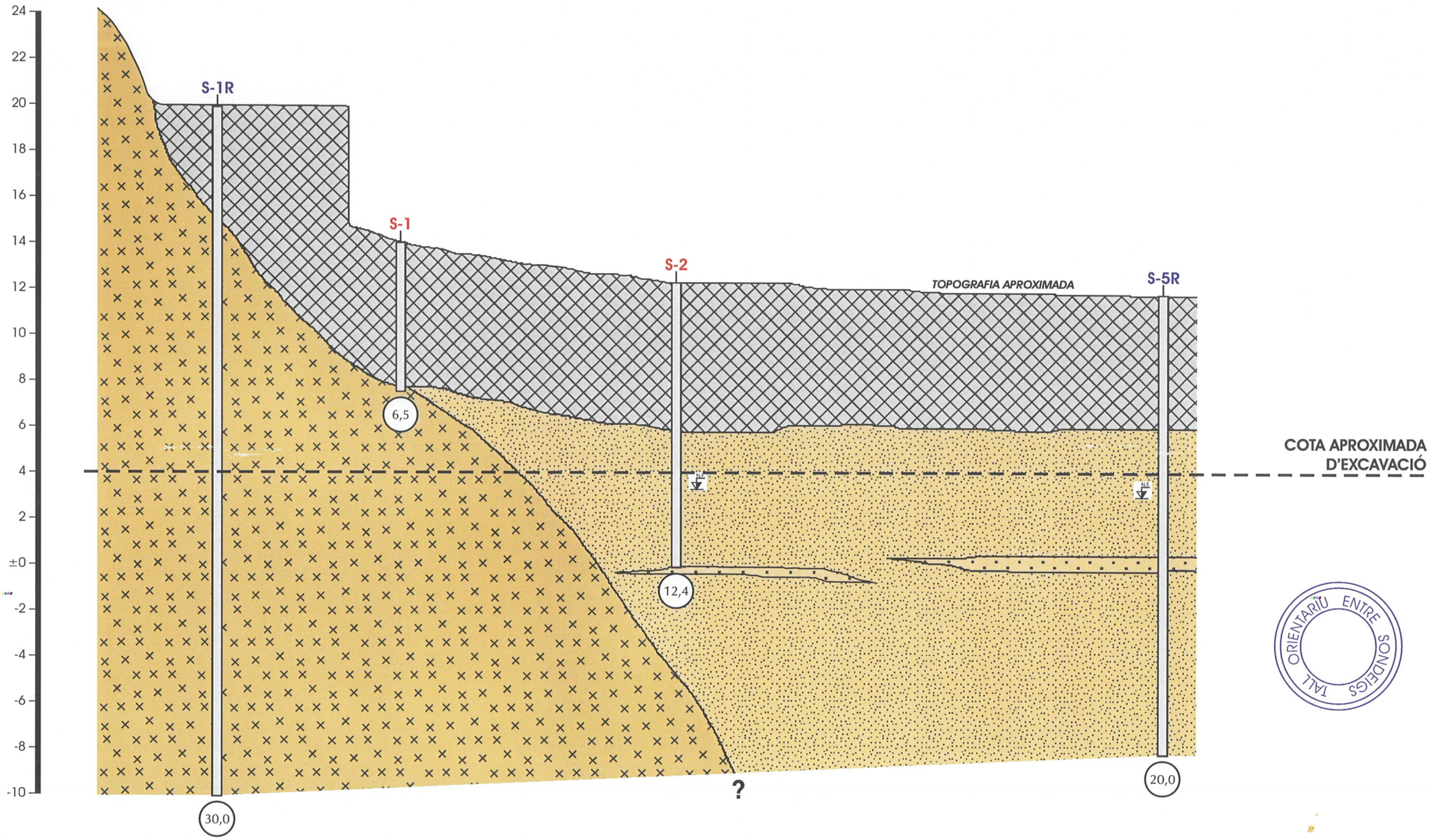
S-1R
S-2R
S-3R
S-1
S-2
S-3
S-4
S-4R
S-5
S-5R

Sondeigs realtizats a percussió.
Sondeigs realitzats a rotació.

TÍTOL DEL PLANOL: SITUACIÓ APROXIMADA DELS SONDEIGS	Nº INFORME: 14184/07/05
EMPLAÇAMENT: Ctra. N-II (CALELLA)	ESCALA APROXIMADA: E: 1/750

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

PERFIL 1-1'



ORIENTARIU ENTRE SONDEIGS TALL

LLEGENDA

- *Unitat de reblert i terreny alterat.*
- *Substrat Rocós.*
- *Unitat de sorres.*
- *Sorres cimentades.*
- N.F *Nivell freàtic.*
- ○ *Profunditat assolida en metres.*

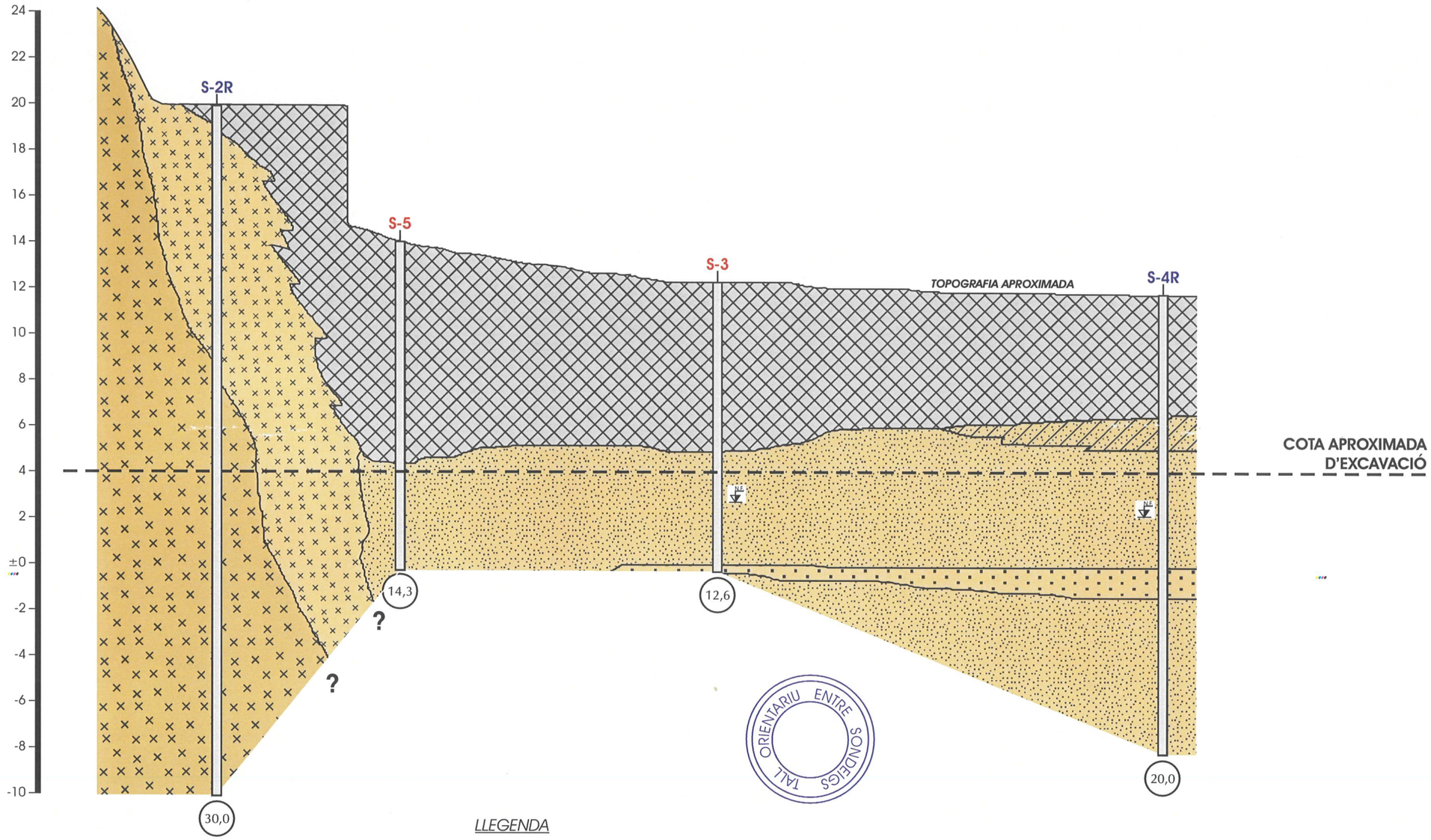
NOTA: AQUEST PERFIL CONTÉ INFORMACIÓ INTERPOL.LADA ENTRE SONDEIGS, PER TANT S'HA D'INTERPRETAR AMB LES NATURALS RESERVES.

ESCALA HORITZONTAL: 1/250
ESCALA VERTICAL: 1/200

Ctra. N-II (CALELLA)	14184/07/05
PERFIL ESTRATIGRÀFIC APROXIMAT	JULIOL 2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

PERFIL 2-2'



LLEGENDA

- *Unitat de reblert i terreny alterat.*
- *Substrat Rocós.*
- *Unitat de sorres.*
- *Sorres cimentades.*
- *Unitat de granit alterat.*
- *Nivell freàtic.*
- *Profunditat assolida en metres.*

ESCALA HORITZONTAL: 1/250
ESCALA VERTICAL: 1/200

NOTA: AQUEST PERFIL CONTÉ INFORMACIÓ INTERPOL.LADA ENTRE SONDEIGS, PER TANT S'HA D'INTERPRETAR AMB LES NATURALS RESERVES.

Ctra. N-II (CALELLA)	14184/07/05
PERFIL ESTRATIGRÀFIC APROXIMAT	JULIOL 2005

SITUACION: CTRA. N-II
- CALELLA -
- ESTUDI DE SOLS -

INFORME NUM.: 14184/07/05

SONDEO 1

FECHA PERFORACION: 29/07/05 | COTA:

NIVEL DE AGUA: | PROFUNDIDAD: 6.50mts.

PERCUSION

DESCRIPCION LITOLOGICA	CLASIFICACION USCS	COTA	PROFUNDIDAD	GRAFICA DE PENETRACION (golpes/10 cm)	MODULO DE DEFORMACION	PRESION LIMITE	OTROS ENSAYOS
REBLERT DE SORRES GRANITIQUES MARRONS AMB GRAVES I RESTES ANTROPIQUES DISPERSES.				muy flojo / flojo / medio / firme / muy firme / duro; 2 5 10 20 50 100 200	10.0 15.0	1.5 1.8	
GRANIT.			6.50mts.				

OTROS ENSAYOS
G/ Granulometria
L/ Limites de Attenberg
H/ % Humedad
C/ Contenido en sulfatos

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S. A.

SITUACION: CTRA. N-II
- CALELLA -
- ESTUDI DE SOLS -

INFORME NUM.: 14184/07/05

SONDEO 2

FECHA PERFORACION: 29/07/05 | COTA:

NIVEL DE AGUA: 9.00mts. | PROFUNDIDAD: 12.40mts.

PERCUSION

DESCRIPCION LITOLOGICA	CLASIFICACION USCS	COTA	PROFUNDIDAD	GRAFICA DE PENETRACION (golpes/10 cm)	MODULO DE DEFORMACION	PRESION LIMITE	OTROS ENSAYOS
REBLERT MOLT HETEROGENI DE SORRES I ARGILES AMB GRAVES I ABUNDANTS RESTES ANTROPIQUES DISPERSES (CASCOTS, FERROS, ...).				muy flojo / flojo / medio / firme / muy firme / duro; 2 5 10 20 50 100 200	14.0 85.0	1.6 8.1	
SORRES MITGES A GROLLERES DE COLOR MARRO AMB GRAVES I GRAVETES DISPERSES.	SW SP		N.F 29/07/05				
SORRES CIMENTADES.			12.40mts.				

OTROS ENSAYOS
G/ Granulometria
L/ Limites de Attenberg
H/ % Humedad
C/ Contenido en sulfatos

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S. A.

SITUACION: CTRA. N-II
- CALELLA -
- ESTUDI DE SOLS -

INFORME NUM.: 14184/07/05

SONDEO 3

FECHA PERFORACION: 30/07/05 | COTA:

NIVEL DE AGUA: 9.60mts. | PROFUNDIDAD: 12.60mts.

PERCUSION

DESCRIPCION LITOLOGICA	CLASIFICACION USCS	COTA	PROFUNDIDAD	GRAFICA DE PENETRACION (golpes/10 cm)	MODULO DE DEFORMACION	PRESION LIMITE	OTROS ENSAYOS
REBLERT MOLT HETEROGENI DE SORRES I ARGILES AMB GRAVES I ABUNDANTS RESTES ANTROPIQUES DISPERSES (CASCOTS, FERROS, ...).			0				
SORRES MITGES A GROLLERES DE COLOR MARRO AMB GRAVES I GRAVETES DISPERSES.	SW SP		1				
			2				
			3				
			4				
			5				
			6				
			7				
			8		62.0	6.0	
			9				
			10				
			11		100.0	9.5	
			12				
SORRES CIMENTADES.			13				
			14				
			15				

muy flojo | flojo | medio | firme | muy firme | duro
2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200

N.F. 30/07/05

12.60mts.

OTROS ENSAYOS
G/ Granulometria
L/ Limites de Attenberg
H/ % Humedad
C/ Contenido en sulfatos

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S. A.

SITUACION: CTRA. N-II
- CALELLA -
- ESTUDI DE SOLS -

INFORME NUM.: 14184/07/05

SONDEO 4

FECHA PERFORACION: 30/07/05 | COTA:

NIVEL DE AGUA: | PROFUNDIDAD: 12.00mts.

PERCUSION

DESCRIPCION LITOLOGICA	CLASIFICACION USCS	COTA	PROFUNDIDAD	GRAFICA DE PENETRACION (golpes/10 cm)	MODULO DE DEFORMACION	PRESION LIMITE	OTROS ENSAYOS
REBLERT MOLT HETEROGENI DE SORRES I ARGILES AMB GRAVES I ABUNDANTS RESTES ANTROPIQUES DISPERSES (CASCOTS, FERROS, ...).			0				
SORRES MITGES A GROLLERES DE COLOR MARRO AMB GRAVES I GRAVETES DISPERSES.	SW SP		1				
			2				
			3				
			4				
			5				
			6				
			7		89.0	8.5	
			8				
			9				
			10		113.0	10.7	
			11				
			12				
			13				
			14				
			15				

muy flojo | flojo | medio | firme | muy firme | duro
2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200

12.00mts.

OTROS ENSAYOS
G/ Granulometria
L/ Limites de Attenberg
H/ % Humedad
C/ Contenido en sulfatos

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S. A.

SITUACION: CTRA. N-II
- CALELLA -
- ESTUDI DE SOLS -

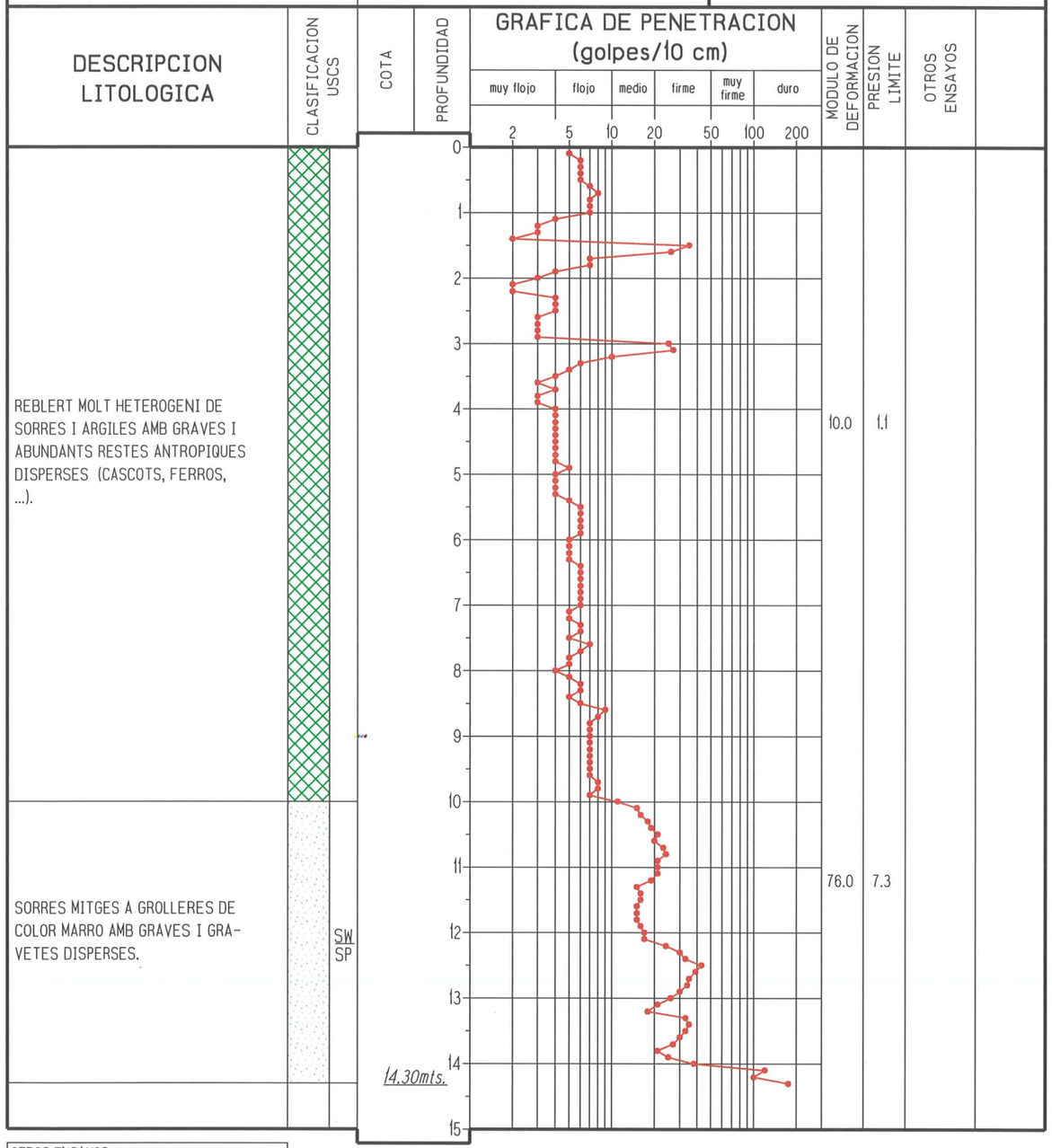
INFORME NUM.: 14184/07/05

SONDEO 5

FECHA PERFORACION: 30/07/05 | COTA:

NIVEL DE AGUA: | PROFUNDIDAD: 14.30mts.

PERCUSION



OTROS ENSAYOS
G/ Granulometria
L/ Limites de Attenberg
H/ % Humedad
C/ Contenido en sulfatos

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S. A.

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:
F. NIVEL AGUA:
COTA:
PROFUNDIDAD: 30,00 m
COORDENADAS: X: Y: Z:
HOJA 1 DE 3

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 1R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS (Tipo / Prof. / Resultado)	RECUPERACIÓN (%) (20 40 60 80)	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) (# 5 UNE / #2 UNE / #0.08 UNE)	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (°)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICC	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESION HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (°)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS	OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
	Terreny alterat de sorres granítiques de gra mig.			0																											
				1																											
				2																											
	Terreny alterat de sorres argiloses-argiles sorrenques marrons amb graves disperses.			3	11																										
				4																											
				5																											
	Granit molt alterat i fracturat.			6	Rzo.																										
				7																											
	Granit bastant fracturat amb diaclases subverticals i RQD compresos entre 60-80 %. Precipitacions d'òxids de ferro a la superficie de les discontinuïtats.			8																											
				9	Rzo.																										
				10	9,40 / 9,60											325,7												712			

MUESTRAS INALTERADAS.
TESTIGO DE SONDEO.
MUESTRAS PARAFINADAS.
PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA

P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661.1998)

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 05/07/2005
FECHA FINAL: 05/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:
F. NIVEL AGUA:
COTA:
PROFUNDIDAD: 30,00 m
COORDENADAS: X: Y: Z:
HOJA 2 DE 3

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 1R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS	RECUPERACIÓN (%)	IDENTIFICACIÓN				RESISTENCIA			DENSIDAD (g/cm3)		PRESIÓMETRO		ENSAYO DE HINCHAMIENTO			EDÓMETRO		TRIAXIAL		ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO			OTROS ENSAYOS				
							GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%)	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÀSTICO	COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (°)	PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESIÓN HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (°)	SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)				OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
					Tipo Prof. Resultado	20 40 60 80	# 5 UNE #2 UNE #0.08 UNE																									
	Granit bastant fracturat amb diaclases subverticals i RQD compresos entre 60-80 %. Precipitacions d'òxids de ferro a la superficie de les discontinuïtats.			10																											
				11	11,10 11,40						379,6 408,7			2,69																	
				12																											
				13																											
				14	13,60 13,80						298,3			2,41																	
				15																											
				16																											
				17																											
				18	17,90 18,00						411,7																				
				19																											
				20																											

MUESTRAS INALTERADAS.
TESTIGO DE SONDEO.
MUESTRAS PARAFINADAS.
PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA	P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661/1998)

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 05/07/2005
FECHA FINAL: 05/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:
F. NIVEL AGUA:
COTA:
PROFUNDIDAD: 30,00 m
COORDENADAS: X: Y: Z:
HOJA 3 DE 3

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 1R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS (Tipo / Prof. / Resultado)	RECUPERACIÓN (%) (20 40 60 80)	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) (# 5 UNE / #2 UNE / #0.08 UNE)	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (º)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESION HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (º)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS				OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
				20																														
				21																														
				22																														
					Prof. 22,30							207,8			2,49																		
					Prof. 22,50 / 22,60							369,5																						
				23	Prof. 22,80																													
				24																														
				25																														
				26																														
				27																														
				28																														
				29																														
	Granit bastant fracturat amb diaclases subverticals i RQD compresos entre 60-80 %. Precipitacions d'òxids de ferro a la superficie de les discontinuïtats.			30																														
				30,00m.																														

ANÁLISIS DE AGUA	P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661.1998)

- MUESTRAS INALTERADAS.
- TESTIGO DE SONDEO.
- MUESTRAS PARAFINADAS.
- PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 05/07/2005
FECHA FINAL: 05/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:
F. NIVEL AGUA:
COTA:
PROFUNDIDAD: 30,00 m
COORDENADAS: X: Y: Z:
HOJA 1 DE 3

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 2R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS	RECUPERACIÓN (%)	IDENTIFICACIÓN					RESISTENCIA			DENSIDAD (g/cm3)		PRESIÓMETRO		ENSAYO DE HINCHAMIENTO			EDÓMETRO		TRIAXIAL		ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO			OTROS ENSAYOS				
							GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%)			R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÀSTICO	COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (°)	PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESIÓN HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (°)	SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)				OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
					Tipo Prof. Resultado	20 40 60 80	# 5 UNE	#2 UNE	#0.08 UNE																								
	Terreny alterat de sorres granítiques.			0																												
				1																												
				2																												
				3	Rzo.																											
				4	4,20 4,50										0,05	35,8	2,49				N.C.							689					
	Sorres granítiques de gra mig a groller amb petites proporcions de matriu. Compacitats molt denses.	SW-SP		5																												
				6	Rzo.																											
				7	6,60 7,00										0,08	40,2	2,61															
				8																												
				9	Rzo.																											
				10																												

MUESTRAS INALTERADAS.
TESTIGO DE SONDEO.
MUESTRAS PARAFINADAS.
PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA

P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661.1998)

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 08/07/2005
FECHA FINAL: 08/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:	COTA:	COORDENADAS: X: Y: Z:	HOJA
F. NIVEL AGUA:	PROFUNDIDAD: 30,00 m		2 DE 3

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 2R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS: Tipo	Prof.	Resultado	RECUPERACIÓN (%) 20 40 60 80	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) # 5 UNE	#2 UNE	#0.08 UNE	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (º)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESIÓN HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (º)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS			OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
	Sorra argilosa-argila sorrenca marró amb graves i còdols de granit dispersos.	SC-CL		10																																	
				11		☒	11,40 11,60							N.P.	-		0,12	36,1	2,27				N.C.													
	Sorres granítiques de gra mig a groller amb petites proporcions de matriu. Compacitats molt denses.	SW-SP		12	Rzo.																																
				13																																	
				14																																	
	Granit (granodiorita) de gra mig a groller amb diaclases subverticals RQD - 70-90%.			15	Rzo.																																
				16		☒	16,60 16,80									279,2																					
				17																																	
				18																																	
				19																																	
				20																																	

MUESTRAS INALTERADAS.
TESTIGO DE SONDEO.
MUESTRAS PARAFINADAS.
PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación
P: Percusión
H: Helicoidal
E: Revestimiento
B: Batería tipo B
T: Batería tipo T
W: Widia
D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA: P.H. | RESIDUO SECO (mg/l) | CLORUROS (mg/l) | SULFATOS (mg/l) | AMONIO (mg/l) | MAGNESIO (mg/l) | CO2 (mg/l) | Agresividad (RD. 2661,1998)

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 08/07/2005
FECHA FINAL: 08/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:
F. NIVEL AGUA:
COTA:
PROFUNDIDAD: 30,00 m
COORDENADAS: X: Y: Z:
HOJA 3 DE 3

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 2R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS: Tipo	Prof.	Resultado	RECUPERACIÓN (%)	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) # 5 UNE	#2 UNE	#0.08 UNE	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (º)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESION HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (º)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS	OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
	Granit (granodiorita) de gra mig a groller amb diaclases subverticals RQD - 70-90%.		20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30				23,20 23,40									339,8																			
							25,20 25,50									426,7																			
							27,40 27,60									231,3																			
			30,00m.																																

MUESTRAS INALTERADAS.
TESTIGO DE SONDEO.
MUESTRAS PARAFINADAS.
PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA

P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661.1998)

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 08/07/2005
FECHA FINAL: 08/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:
F. NIVEL AGUA:
COTA:
PROFUNDIDAD: 11,40 m
COORDENADAS: X: Y: Z:
HOJA 1 DE 2

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 3R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS (Tipo / Prof. / Resultado)	RECUPERACIÓN (%) (20 40 60 80)	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) (# 5 UNE / #2 UNE / #0.08 UNE)	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (º)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESIÓN HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (º)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS	OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
	Terreny alterat de sorres granítiques amb graves.			0																										
	Sorres granítiques de gra mig amb abundants graves de granit i quars disperses. Compacitats molt denses.	SW-SP		1																										
				2																										
				3	Rzo.																									
				4																										
				5																										
				6	Rzo.																									
				7																										
				8																										
	Granit (granodiorita) de gra mig a groller amb bastants fractures subverticals.			9	Rzo.																									
				10																										

MUESTRAS INALTERADAS.
TESTIGO DE SONDEO.
MUESTRAS PARAFINADAS.
PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA

P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661/1998)

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 12/07/2005
FECHA FINAL: 12/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:
F. NIVEL AGUA:
COTA:
PROFUNDIDAD: 11,40 m
COORDENADAS: X: Y: Z:
HOJA 2 DE 2

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 3R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS (Tipo, Prof., Resultado)	RECUPERACIÓN (%) (20, 40, 60, 80)	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) (#5 UNE, #2 UNE, #0.08 UNE)	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (°)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESIÓN HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: ÍNDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	ÍNDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (°)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS	OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
	Granit (granodiorita) de gra mig a groller amb bastants fractures subverticals.		*11,40m.*	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20																											

- MUESTRAS INALTERADAS.
- TESTIGO DE SONDEO.
- MUESTRAS PARAFINADAS.
- PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación — B: Batería tipo B
P: Percusión — T: Batería tipo T
H: Helicoidal — W: Widia
E: Revestimiento — D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard — PR: Presiómetro
LF: Lefranc — LG: Lugeon — SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada — TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA

P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661.1998)

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 12/07/2005
FECHA FINAL: 12/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA: 9,60 m | COTA: | COORDENADAS: X: Y: Z: | HOJA 1 DE 2

F. NIVEL AGUA: | PROFUNDIDAD: 20,00 m

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 4R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS (Tipo / Prof. / Resultado)	RECUPERACIÓN (%)	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) (# 5 UNE / #2 UNE / #0.08 UNE)	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (º)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MÓDULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESIÓN HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (º)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS	OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
	Reblert molt heterogeni de sorres marrons amb abundants restes antròpiques disperses (cascots, formigó, etc.).			0																										
				1																										
				2																										
				3	12																									
				4																										
				5																										
	Argila sorrenca-sorra argilosa marró amb graves disperses.	CL-SC		6																										
				7	28																									
	Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes subarrodonides disperses i petites proporcions de matriu argilosa.	SW-SP		8																										
				9																										
			N.F.	10	24				10,2					0,0	32,1					N.C.										

MUESTRAS INALTERADAS.
TESTIGO DE SONDEO.
MUESTRAS PARAFINADAS.
PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA

P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661/1998)
7,6	1711	-	458	2,3	39	46	Mig

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 13/07/2005
FECHA FINAL: 13/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA: 9,60 m | COTA: | COORDENADAS: X: Y: Z: | HOJA 2 DE 2
F. NIVEL AGUA: | PROFUNDIDAD: 20,00 m

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 4R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS: Tipo	Prof.	Resultado	RECUPERACIÓN (%)	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) # 5 UNE	#2 UNE	#0.08 UNE	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (°)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESIÓN HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (°)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS	OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
	Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes subarrodonides disperses i petites proporcions de matriu argilosa.	SW-SP		10	18								8,9				0,0	30,6	1,89																
	Sorres cimentades.			12																												412				
	Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes subarrodonides i petites proporcions de matriu argilosa.	SW-SP		14	21								9,6				0,02	30,9	1,95																
			20,00m.	20																																

ANÁLISIS DE AGUA	P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661,1998)
	7,6	1711	-	458	2,3	39	46	Mig

- MUESTRAS INALTERADAS.
- TESTIGO DE SONDEO.
- MUESTRAS PARAFINADAS.
- PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA: .

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 13/07/2005
FECHA FINAL: 13/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:
F. NIVEL AGUA:
COTA:
PROFUNDIDAD: 20,00 m
COORDENADAS: X: Y: Z:
HOJA 1 DE 2

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 5R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS: Tipo	Prof.	Resultado	RECUPERACIÓN (%) 20 40 60 80	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) # 5 UNE	#2 UNE	#0.08 UNE	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (°)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESIÓN HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (°)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS	OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
	Reblert molt heterogeni de sorres marrons amb graves i abundants restes antròpiques disperses.			0																																
	Reblert i terreny alterat d'argila sorrenca-sorra argilosa marró amb restes antròpiques (cascots) disperses, així com matèria orgànica.			1																																
				2																																
				3	8																															
				4																																
				5																																
	Sorres mitges a grolleres amb gravetes i alguna grava dispersa. Petites proporcions de matriu.	SW-SP		6																																
				7	17								7,6					0,06	29,7	1,87															
				8																																
	Sorres grolleres i gravetes amb alguna grava dispersa.	SW-SP		9																																
				10	8								9,3					0,0	31,5	1,86															

- MUESTRAS INALTERADAS.
- TESTIGO DE SONDEO.
- MUESTRAS PARAFINADAS.
- PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA	P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661,1998)

SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 14/07/2005
FECHA FINAL: 14/07/2005

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

SITUACIÓN: Ctra. N-II
LOCALIDAD: CALELLA
TIPO DE OBRA: ESTUDI DE SOLS

NIVEL DE AGUA:
F. NIVEL AGUA:
COTA:
PROFUNDIDAD: 20,00 m
COORDENADAS: X: Y: Z:
HOJA 2 DE 2

INFORME Nº: 14184/07/05

SONDEO - 5R

ROTACIÓN

PERFORACIÓN	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	COTA:	PROFUNDIDAD	ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS (Tipo / Prof. / Resultado)	RECUPERACIÓN (%) (20 / 40 / 60 / 80)	IDENTIFICACIÓN: GRANULOMETRIA POR TAMIZADO (%) (# 5 UNE / #2 UNE / #0.08 UNE)	R.Q.D. (%)	% HUMEDAD	LÍMITE LIQUIDO	ÍNDICE PLÁSTICO	RESISTENCIA: COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm2)	COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO DE FRICCIÓN (°)	DENSIDAD (g/cm3): PESO ESPECÍFICO	HÚMEDA	PRESIÓMETRO: MODULO DE DEFORMACIÓN (kp/cm2)	PRESIÓN LÍMITE (kp/cm2)	ENSAYO DE HINCHAMIENTO: CLASIFICACIÓN LAMBE	PRESION HINCHAMIENTO (kp/cm2)	HINCHAMIENTO LIBRE (%)	EDÓMETRO: INDICE COMPRESIBILIDAD (Cc)	INDICE HINCHAMIENTO(Cs)	TRIAXIAL: COHESIÓN (kp/cm2)	ÁNGULO (°)	ENSAYOS QUÍMICOS TERRENO: SULFATOS (mg/kg)	CARBOATOS (%)	MATERIA ORGÁNICA (%)	OTROS ENSAYOS	OBSERVACIONES OTROS ENSAYOS
	Sorres grolleres i gravetes amb alguna grava dispersa.	SW-SP		10																										
	Sorres cimentades.			11	Rzo.																									
	Sorres mitges amb alguna grava i graveta dispersa.	SW-SP		12																										
				13																										
				14																										
				15																										
				16																										
				17																										
				18																										
				19																										
			20,00m.	20																										

MUESTRAS INALTERADAS.
TESTIGO DE SONDEO.
MUESTRAS PARAFINADAS.
PENETRACIÓN ESTÁNDARD SPT

R: Rotación B: Batería tipo B
P: Percusión T: Batería tipo T
H: Helicoidal W: Widia
E: Revestimiento D: Diamante

ESCALA VERTICAL: 1:50

ENSAYOS "IN SITU" / MUESTRAS:
SPT: Penetración Estándard PR: Presiómetro
LF: Lefranc LG: Lugeon SH: Shelby
MI: Muestra Inalterada TP: Testigo parafinado
MA: Muestra alterada

ANÁLISIS DE AGUA

P.H.	RESIDUO SECO (mg/l)	CLORUROS (mg/l)	SULFATOS (mg/l)	AMONIO (mg/l)	MAGNESIO (mg/l)	CO2 (mg/l)	Agresividad (RD. 2661.1998)

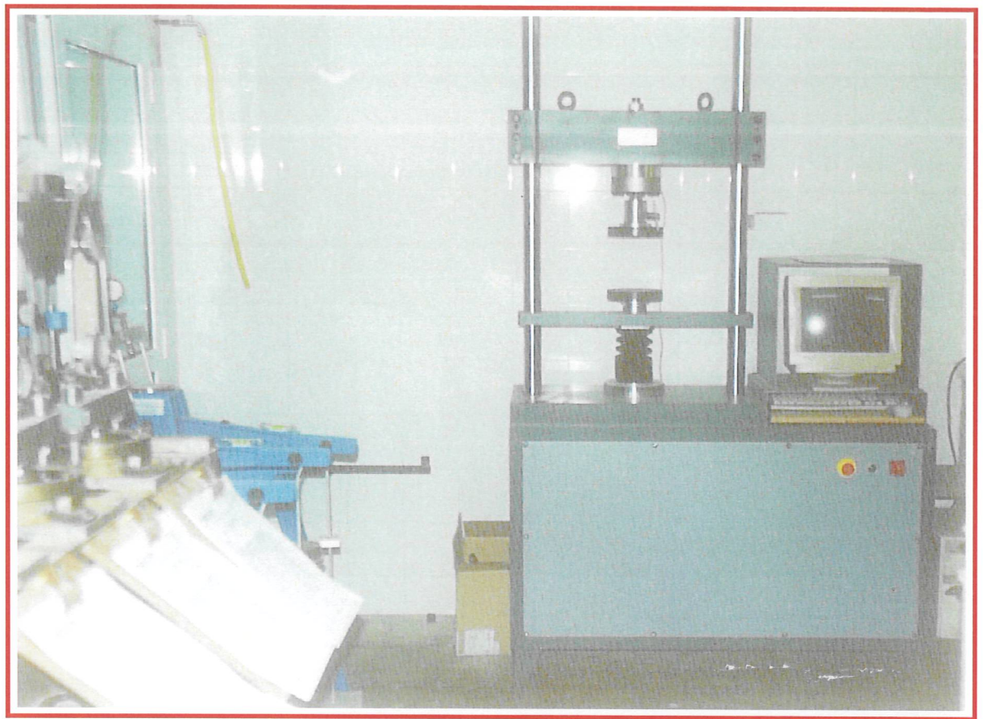
SUPERVISOR: Beatriz Lapresta Tascón
SONDISTA:
TIPO DE MÁQUINA:

OBSERVACIONES:

FECHA INICIO: 14/07/2005
FECHA FINAL: 14/07/2005

EL NOSTRE LABORATORI

VISIÓ PARCIAL



A l'esquerra, aparell d'edòmetre i al fons, prensa automàtica multiassaig de 20 Tn. servocontrolada.

Aparell d'assaig Triaxial.

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 01-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESMEI LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-217
N.I.F.: - Calella

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte construciu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 9,40-9,60

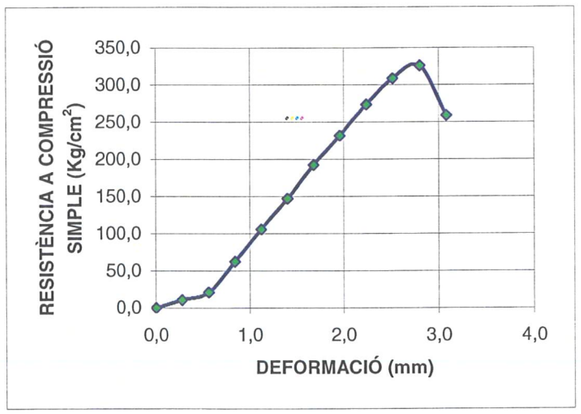
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

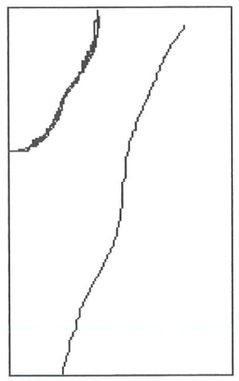
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm^2): **325,70**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 01-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESMEI LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-217
N.I.F.: - Calella

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte construciu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 9,40-9,60

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

Contingut en matèria orgànica (%) = -

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

UNE 103200:1993

Contingut en carbonat càlcic (ppm) = -

DETERMINACIÓ CUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

UNE 103201:1996

Contingut en sulfats (ppm) = 712

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 11,10-11,40

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **2,69**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 11,10-11,40

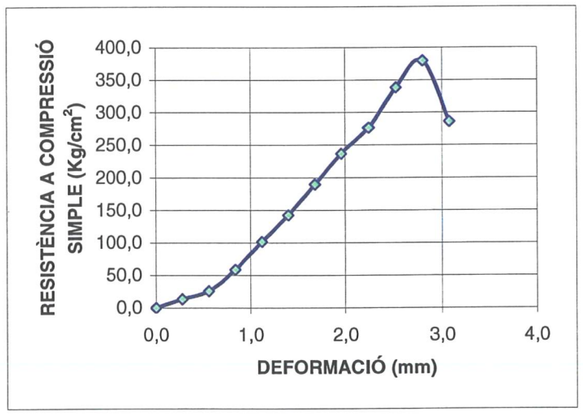
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

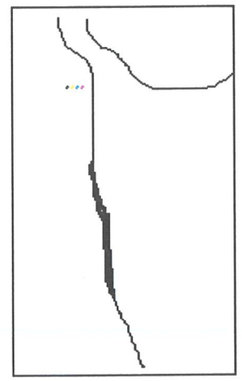
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **379,60**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017
N.I.F.: - Calella

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit

PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 11,10-11,40

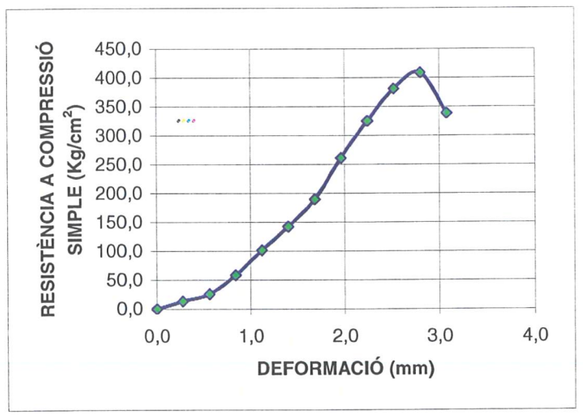
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

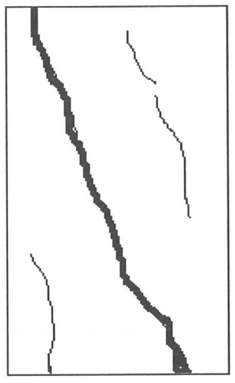
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **408,70**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 13,60-13,80

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **2,41**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 13,60-13,80

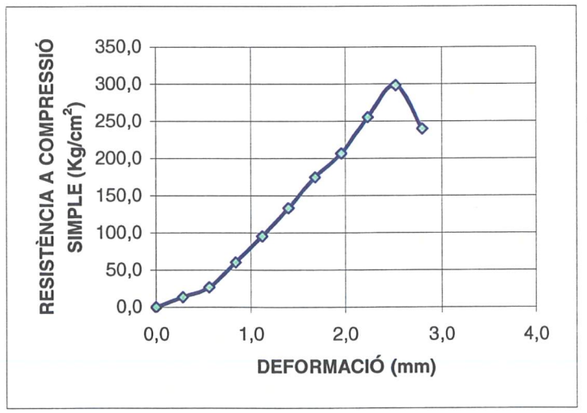
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

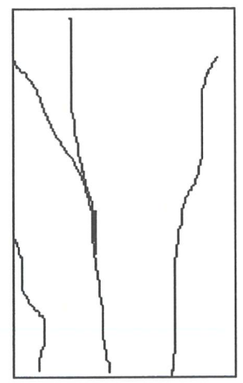
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **298,30**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 17,90-18,00

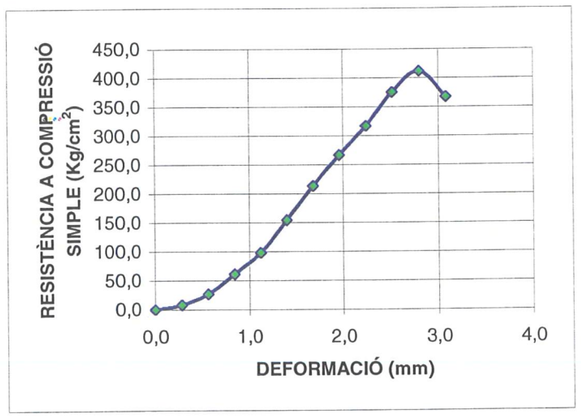
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

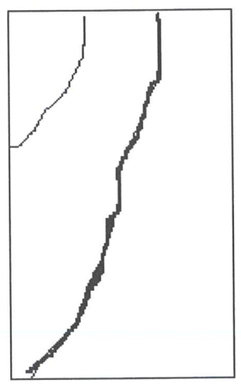
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **411,70**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 22,30-22,50

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **2,49**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 22,30-22,50

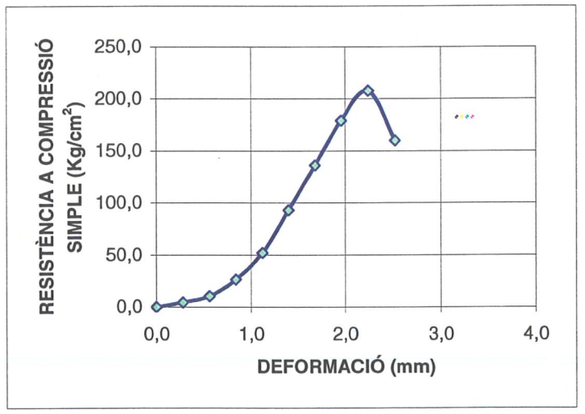
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

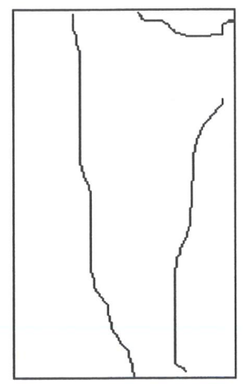
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **207,80**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017
N.I.F.: - Calella

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 22,60-22,80

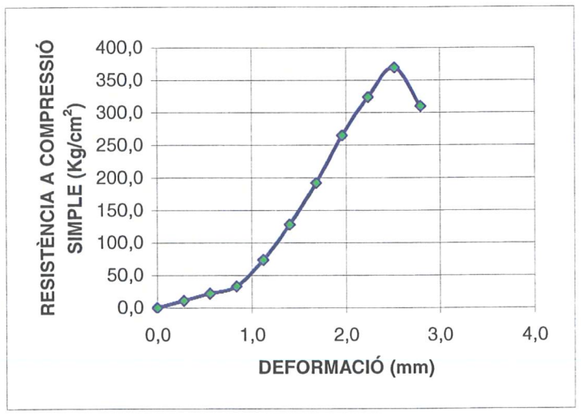
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

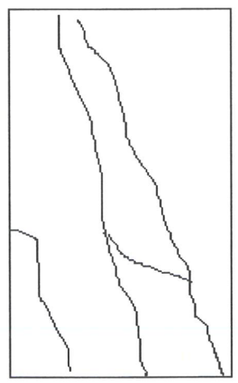
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **369,50**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres granítiques de gra mig a groller amb petites proporcions de matriu
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 4,20-4,50

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **2,49**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres granítiques de gra mig a groller amb petites proporcions de matriu
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 4,20-4,50

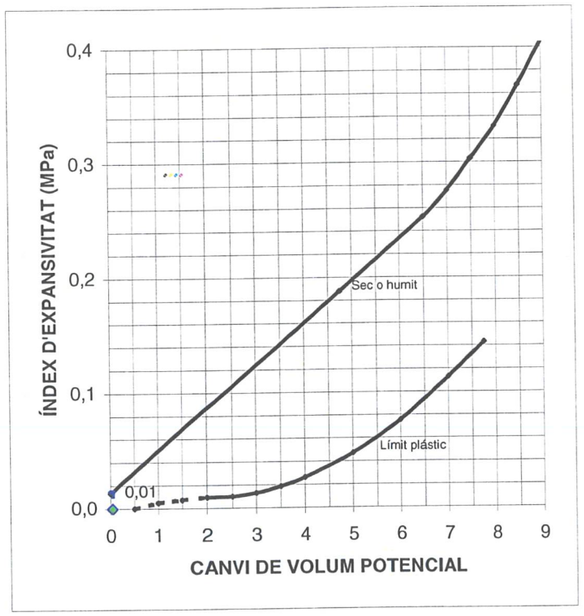
DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: **SEC**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **38,48**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): **0,01** CANVI DE VOLUM POTENCIAL: **0,04** **No crític**



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres granítiques de gra mig a groller amb petites proporcions de matriu
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 4,20-4,50

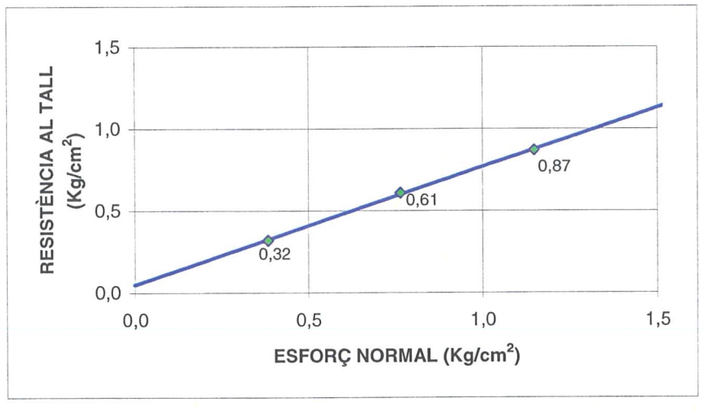
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

MOSTRA INALTERADA/REMOLDEJADA: **Parafinada**
MODALITAT D'ASSAIG CD/CU/UU: **UU**
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): **1,5**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **19,63**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm^2):	**0,4**	**0,8**	**1,1**
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm^2):	**0,32**	**0,61**	**0,87**



COHESIÓ (Kg/cm^2): **0,05** ANGLE DE FREGAMENT INTERN (º): **35,8**

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI: SONIA LÓPEZ PACHA
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI: MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres granítiques de gra mig a groller amb petites proporcions de matriu
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 4,20-4,50

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

Contingut en matèria orgànica (%) = -

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

UNE 103200:1993

Contingut en carbonat càlcic (ppm) = -

DETERMINACIÓ CUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

UNE 103201:1996

Contingut en sulfats (ppm) = 689

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI: SONIA LÓPEZ PACHA
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI: MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres granítiques de gra fi a groller amb petites proporcions de matriu
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 6,60-7,00

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **2,61**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres granítiques de gra fi a groller amb petites proporcions de matriu
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 6,60-7,00

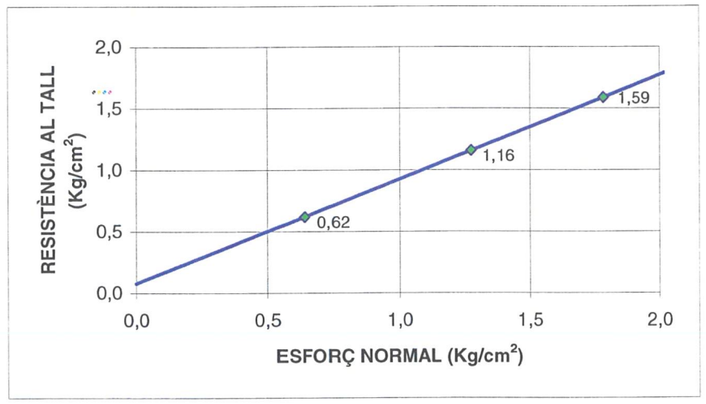
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

MOSTRA INALTERADA/REMOLDEJADA: **Parafinada**
MODALITAT D'ASSAIG CD/CU/UU: **UU**
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): **1,5**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **19,63**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm^2):	**0,6**	**1,3**	**1,8**
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm^2):	**0,62**	**1,16**	**1,59**



COHESIÓ (Kg/cm^2): **0,08** ANGLE DE FREGAMENT INTERN (º): **40,2**

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorra argilosa - argila sorrenca marró amb graves i còdols de granit dispersos
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 11,40-11,60

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **2,27**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): **NP** LÍMIT PLÀSTIC (%): **NP**

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): **-**

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorra argilosa - argila sorrenca marró amb graves i còdols de granit dispersos
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 11,40-11,60

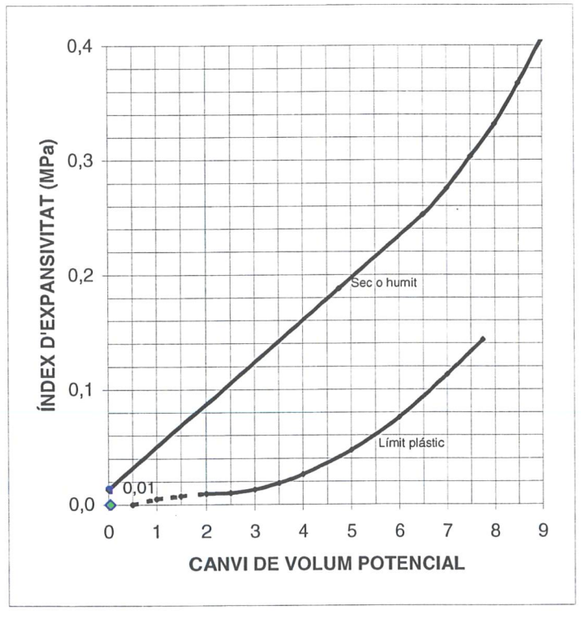
DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: **SEC**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **38,48**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): **0,01** CANVI DE VOLUM POTENCIAL: **0,04** **No crític**



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorra argilosa - argila sorrenca marró amb graves i còdols de granit dispersos
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 11,40-11,60

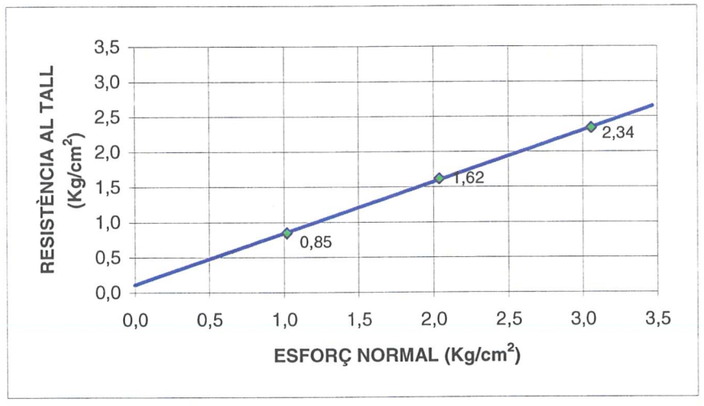
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

MOSTRA INALTERADA/REMOLDEJADA: **Parafinada**
MODALITAT D'ASSAIG CD/CU/UU: **UU**
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): **1,5**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **19,63**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm^2):	**1,0**	**2,0**	**3,1**
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm^2):	**0,85**	**1,62**	**2,34**



COHESIÓ (Kg/cm^2): **0,12** ANGLE DE FREGAMENT INTERN (º): **36,1**

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017
N.I.F.: - Calella

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit

PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 16,60-16,80

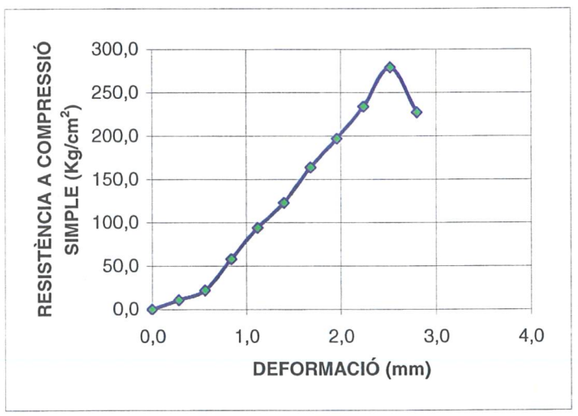
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

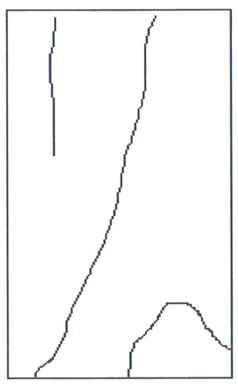
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **279,20**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 23,20-23,40

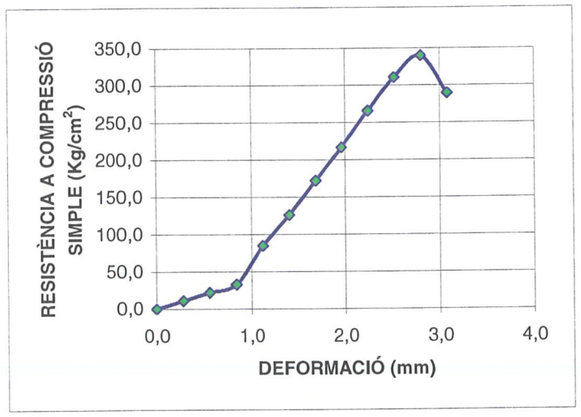
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

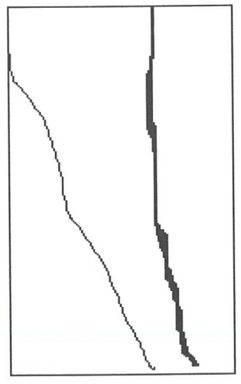
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **339,80**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017
N.I.F.: - Calella

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit

PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 25,20-25,50

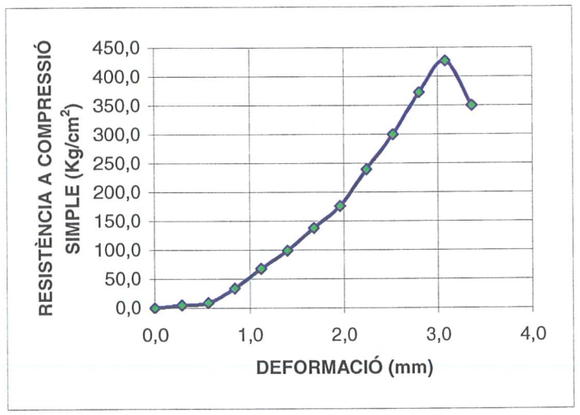
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

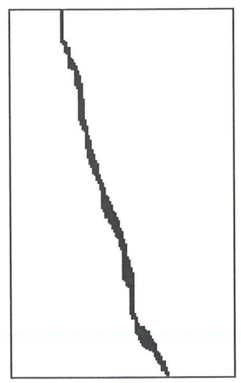
ALÇADA DE LA PROBETA (cm):	**14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm):	**6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2):	**37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **426,70**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017
N.I.F.: - Calella

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Granit

PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 27,40-27,60

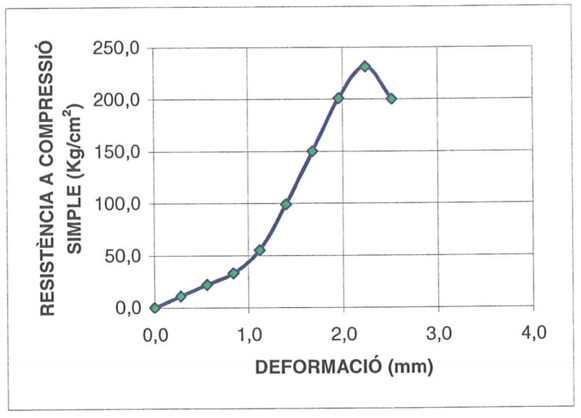
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE ROCA, UNE 22-950-90

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

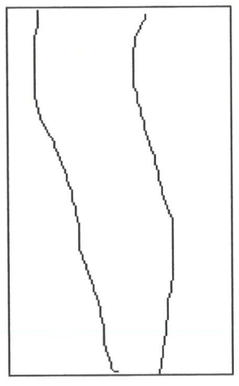
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): **14,0**
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): **6,9**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **37,39**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORRETGIDA (Kg/cm^2): **231,30**



ESQUEMA DE TRENCAMENT



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 9,40-9,90

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): **10,2**

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **1,91**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 9,40-9,90

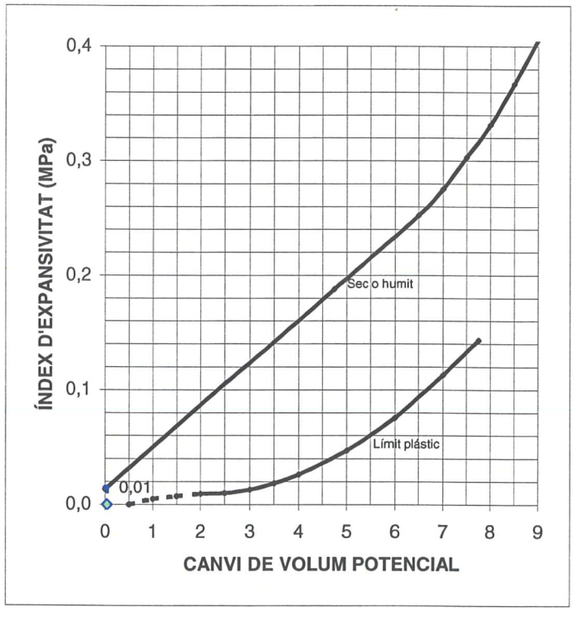
DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: **SEC**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **38,48**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): **0,01** CANVI DE VOLUM POTENCIAL: **0,04** **No crític**



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

LOSAN
MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 9,40-9,90

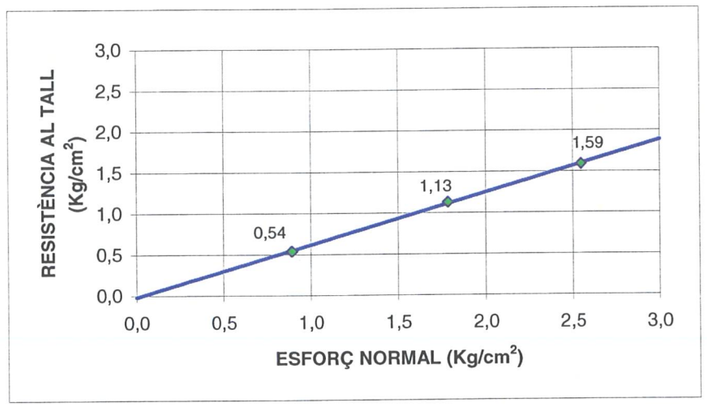
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

MOSTRA INALTERADA/REMOLDEJADA:	**Remoldejada**
MODALITAT D'ASSAIG CD/CU/UU:	**UU**
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min):	**1,5**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2):	**19,63**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm^2):	**0,9**	**1,8**	**2,5**
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm^2):	**0,54**	**1,13**	**1,59**



COHESIÓ (Kg/cm^2): **0,00** ANGLE DE FREGAMENT INTERN (º): **32,1**

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 01-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-217
N.I.F.: - Calella

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i la Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume nº 209 - 217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Aigua del nivell freàtic
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 9,60

Laboratori LOSAN ☐
Laboratori Extern ☒

Contingut en clorurs (mg/l) = -

Contingut en diòxid de carboni (CO_2) (mg/l) = 46

Contingut en amoni (mg/l) = 2,3

Contingut en magnesi (mg/l) = 39

Contingut en sulfats (mg/l) = 458

pH = 7,6

Residu sec (mg/l) = 1711

Agresivitat segons la Instrucció Del Formigó Estructural (EHE): *Atac Mig*

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 11,40-12,00

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): **8,9**

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **1,89**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 14184/07/05 **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 11,40-12,00

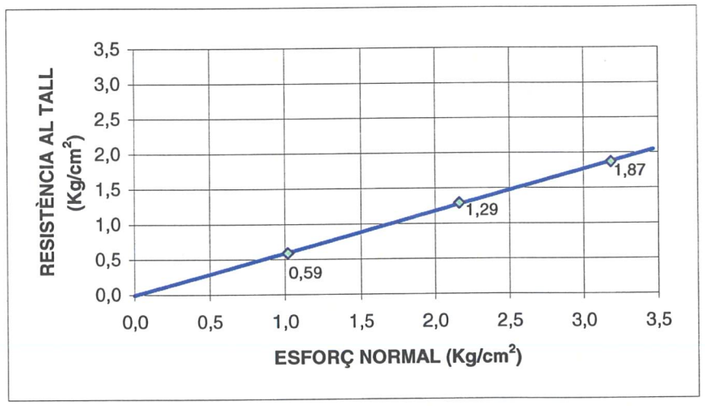
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

MOSTRA INALTERADA/REMOLDEJADA: **Remoldejada**
MODALITAT D'ASSAIG CD/CU/UU: **UU**
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): **1,5**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **19,63**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm^2):	**1,0**	**2,2**	**3,2**
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm^2):	**0,59**	**1,29**	**1,87**



COHESIÓ (Kg/cm^2): **0,00** ANGLE DE FREGAMENT INTERN (º): **30,6**

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017
N.I.F.: - Calella

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres cimentades

PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 12,50

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

Contingut en matèria orgànica (%) = -

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

UNE 103200:1993

Contingut en carbonat càlcic (ppm) = -

DETERMINACIÓ CUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

UNE 103201:1996

Contingut en sulfats (ppm) = 412

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 13,80-14,40

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): **9,6**

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **1,95**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres de gra mig a groller amb graves i gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 13,80-14,40

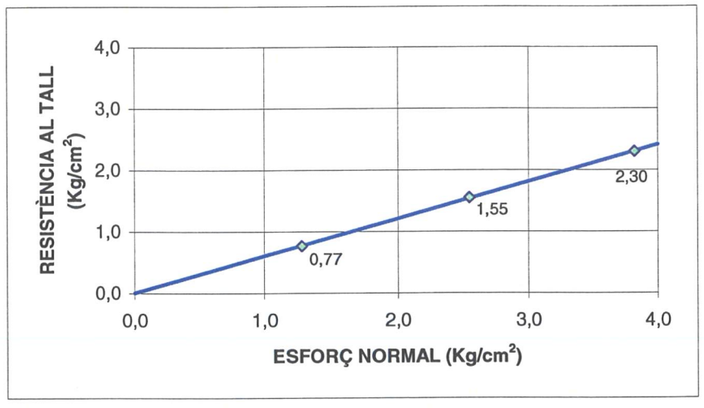
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

MOSTRA INALTERADA/REMOLDEJADA: **Remoldejada**
MODALITAT D'ASSAIG CD/CU/UU: **UU**
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): **1,5**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **19,63**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm^2):	**1,3**	**2,5**	**3,8**
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm^2):	**0,77**	**1,55**	**2,30**



COHESIÓ (Kg/cm^2): **0,02** ANGLE DE FREGAMENT INTERN (º): **30,9**

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres mitges a grolleres amb gravetes i alguna grava dispersa
PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 6,60-7,20

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): **7,6**

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **1,87**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres mitges a grolleres amb gravetes i alguna grava dispersa
PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 6,60-7,20

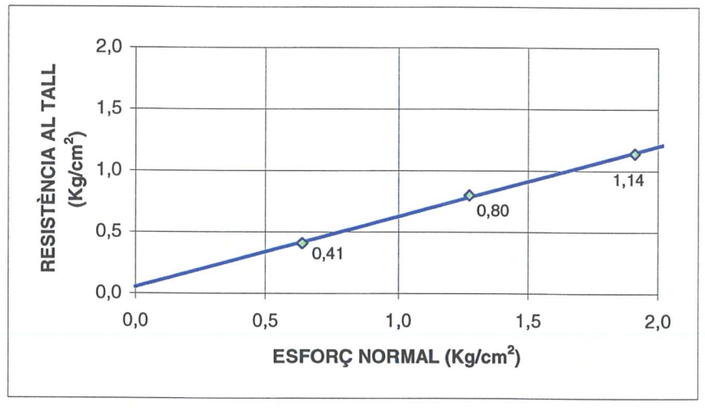
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

MOSTRA INALTERADA/REMOLDEJADA:	**Remoldejada**
MODALITAT D'ASSAIG CD/CU/UU:	**UU**
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min):	**1,5**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2):	**19,63**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm^2):	**0,6**	**1,3**	**1,9**
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm^2):	**0,41**	**0,80**	**1,14**



COHESIÓ (Kg/cm^2): **0,06** ANGLE DE FREGAMENT INTERN (º): **29,7**

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolleres i gravetes amb alguna grava dispersa
PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 9,40-10,00

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): **9,3**

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): DENSITAT SECA (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3): **1,86**

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

LOSAN MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: **14184/07/05** **DATA:** 10-ago-05

CLIENT: CORPORACIÓ DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA DIRECCIÓ CLIENT: C/ Sant Jaume, nº 209-017 Calella
N.I.F.: -

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Projecte constructiu d'ampliació del Centre de Salut del Maresme i La Selva
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Sant Jaume, nº 209-217 LOCALITAT: Calella
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolleres i gravetes amb alguna grava dispersa
PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 9,40-10,00

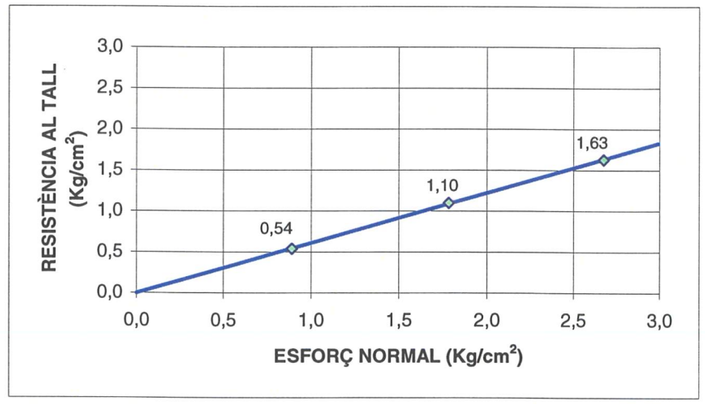
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

MOSTRA INALTERADA/REMOLDEJADA: **Remoldejada**
MODALITAT D'ASSAIG CD/CU/UU: **UU**
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): **1,5**
SUPERFICIE DE LA SECCIÓ (cm^2): **19,63**

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm^2):	**0,9**	**1,8**	**2,7**
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm^2):	**0,54**	**1,10**	**1,63**



COHESIÓ (Kg/cm^2): **0,00** ANGLE DE FREGAMENT INTERN (º): **31,5**

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:	DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:
SONIA LÓPEZ PACHA	MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS - U.S.C.S.

GRUPOS PRINCIPALES				SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
SUELOS DE GRANO GRUESO Más del 50 % del material queda retenido sobre el tamiz nº 200	GRAVAS Y SUELOS DE GRAVAS Más del 50 % de la fracción gruesa queda retenida sobre el tamiz nº 4	GRAVAS LIMPIAS		GW	Gravas bien graduadas mezclas de gravas y arenas. Con pocos finos o sin ellos.
				GP	Gravas mal graduadas. Mezclas de gravas y arenas. Con pocos finos o sin ellos.
		GRAVAS CON FINOS Más del 12 % de finos		GM	Gravas limosas. Mezclas de grava-arena-limo.
				GC	Gravas arcillosas. Mezclas de grava-arena-arcilla.
	GRAVAS Y SUELOS ARENOSOS Más del 50 % de la fracción gruesa pasa por el tamiz nº 4	ARENAS LIMPIAS		SW	Arenas bien graduadas. Arenas con gravas. Con pocos finos o sin ellos.
				SP	Arenas mal graduadas. Arenas con grava. Con pocos finos o sin ellos.
		ARENAS CON FINOS Más del 12 % de finos		SM	Arenas limosas. Mezclas arena-limo.
				SC	Arenas arcillosas. Mezclas arena-arcilla.
SUELOS DE GRANO FINO Más del 50 % del material pasa por el tamiz nº 200	LIMOS Y ARCILLAS Límite líquido menor de 50			ML	Limos inorgánicos y arenas muy finas. Polvo de roca. Arenas finas limosas o arcillosas.
				CL	Arcillas inorgánicas de plasticidad baja a media. Arcillas con gravas. Arcillas arenosas. Arcillas limosas. Arcillas magras.
				OL	Limos orgánicos y arcillas limosas orgánicas poco plásticas.
	LIMOS Y ARCILLAS Límite líquido mayor de 50			MH	Limos inorgánicos. Arena fina micácea o de diatomeas. Limos plásticos.
				CH	Arcillas inorgánicas muy plásticas. Arcillas grasas.
				OH	Arcillas y limos orgánicos de plasticidad media a alta.
SUELOS ORGÁNICOS Muy compresibles y de fácil identificación, generalmente de color gris				PT	Turbas y suelos muy orgánicos.

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A

ALGUNOS SUELOS REPRESENTATIVOS EN BARCELONA Y CATALUÑA

GRUPO	AMBIENTE SEDIMENTARIO	ÁREA EJEMPLO	SITUACIÓN
GW-GP GM-GC	Terrenos típicos de: rieras, torrentes, terrazas fluviales, cabeceras de piedemonte	- Sarrià - Gràcia - Horta - Bonanova	- C/ Major de Sarrià - IQS - C/ Torrent de l'Olla - C/ Amilcar - Pg. Maragall - C/ Mandri - Pg. Bonanova
SW-SP SM-SC	Terrenos típicos de: llanuras litorales, playas, deltas	- Zona del Maresme - Delta del Llobregat - Barcelona	- Calella, Canet - Prat de Llobregat - Av. Paralelo esq. C/ Lleida
ML CL	Terrenos típicos de: llanuras coluviales	- Zona central de Barcelona	- C/ Muntaner - C/ Balmes
OH PT	Terrenos típicos de: zonas pantanosas	- Poble Sec - Zona costera Baix Penedes - Delta del Ebro	- Avda. del Paralelo - Calafell - Amposta

Los datos contenidos en esta tabla deben tomarse con las debidas reservas y a título informativo por tratarse en algunos casos de zonas muy concretas.

RELLENOS MÁS SIGNIFICATIVOS EN BARCELONA

TIPO		CARACTERÍSTICAS	EJEMPLOS
RELLENOS INERTES	Heterogéneos	Vacíos rellenados y terraplenados de forma desordenada e incoherente por suelos, cascotes, hormigón, restos vegetales, …	En sectores de Horta, L'Hospitalet, Badalona y en sectores muy concretos de la margen derecha del río Llobregat, son típicos este tipo de rellenos.
	Homogéneos compactados	Vacíos rellenados con materiales naturales (gravas, arenas, arcillas...) con compactación y control de los mismos	Rellenos de carreteras, urbanizaciones. polígonos y zonas urbanas. En zonas de San Andreu y L'Hospitalet contiguas al escarpe cuaternario, son frecuentes rellenos en ocasiones de 15 - 20 cm.
RELLENOS NO INERTES		Compuestos por residuos urbanos e industriales	Antiguos vertederos incontrolados, antiguas graveras y canteras. También algunos ejemplos son típicos de la margen derecha del río Llobregat.

BASE DE DATOS: ARCHIVOS LOSAN S.A.

LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A

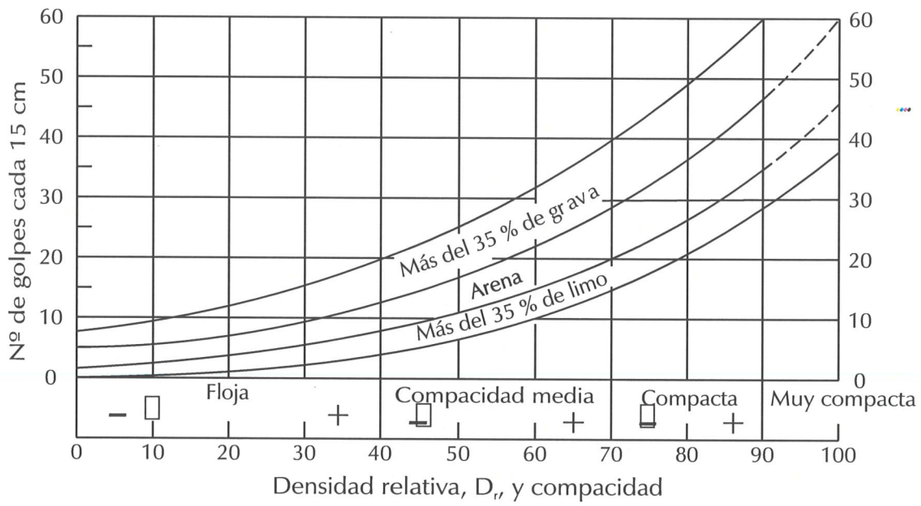
UNIDADES MÁS UTILIZADAS EN MECÁNICA DEL SUELO

CANTIDAD	UNIDADES	SÍMBOLO	FACTORES DE CONVERSIÓN
Longitud	Micra	□m	1 □m = 10^{-6} m
	Milímetro	mm	1 mm = 10^{-3} m
	Metro	m	
	Pulgada	in	1 in = 25.4 mm
	Pie	ft	1 ft = 0.3048 m
Área	Milímetro cuadrado	mm^2	1 mm^2 = 10^{-6} m
	Metro cuadrado	m^2	
	Pie cuadrado	ft^2	1 ft^2 = 0.0929 m^2
	Pulgada cuadrado	in^2	1 in^2 = 645.2 mm^2
Volumen	Centímetro cúbico	cm^3	1 cm^3 = 1 ml
	Metro cúbico	m^3	1 in^3 = 16.39 cm^3
	Mililitro	ml	1 ft^3 = 28.32 l
	Litro	l	1 ft^3 = 0.02832 m^3
	Yarda	yd	1 yd = 0.7646 m^3
	Galón	galón	1 galón = 4.546 l
Masa	Gramo	g	
	Kilogramo	Kg	1 Tn = 10^3 Kg
	Tonelada	Tn	1 Kg = 10^3 g
	Megagramo	Mg	1 Mg = 1.016 Tn
	Libra	lb	1 lb = 0.4536 Kg
Densidad	Toneladas por m^3	Tn/m^3	100 lb/ft^3 = 1.602 Mg/m^3 =1.602 Tn/m^3
	Gramos por cm^3	g/cm^3	1 gr/cm^3 = 1 Tn/m^3 = 1 Mg/m^3
Fuerza	Newton	N	1 MN = 1000 KN
	Kilonewton	KN	1 MN = 100.36 Tn
			1 Kg = 9.807 N
			1 lb = 4.448 N
			1 Tn = 9.964 KN
Presión	Kilonewton por m^2	KN/m^2	1 lb/in^2 = 6.895 KN/m^2
	bar	bar	1 bar = 100 KN/m^2
			1 Tn/ft^2 = 107.3 KN/m^2
			1 Kg/cm^2 = 98.07 KN/m^2
			1 lb/ft^2 = 0.04788 KN/m^2
Módulo de elasticidad	Newton por mm^2	N/mm^2	1000 lb/ft^2 = 0.04788 N/mm^2
			1 Tn/m^2 = 15.44 N/mm^2
Coef. de consolidación	m^2 por año	m^2/año	1cm^2/sg = 3154 m^2/año
			1 ft/año = 0.029 m^2/año
Coef. de permeabilidad	metros por seg.	m/sg	1cm/sg = 0.01 m/sg
			1 ft/año = 0.03048 m/año
			1 ft/año = 0.9651·10^{-8} m/sg
Temperatura	Grados Celsius (centígrados)	°C	n °F = 0·556·(n-32) °C

SUELOS DE GRANO GRUESO: GRAVAS, ARENAS. DENSIDAD RELATIVA EN FUNCIÓN DEL ENSAYO SPT	
DENSIDAD	**GOLPEO SPT/ 30 cm**
MUY FLOJO	< 4
FLOJO	5 a 10
MEDIANAMENTE DENSO	11 a 30
DENSO	31 a 50
MUY DENSO	> 50

SUELOS DE GRANO FINO: ARCILLAS, LIMOS. RESISTENCIA EN FUNCIÓN DE LA COHESIÓN		
DENSIDAD	**COHESIÓN Kg/cm²**	**GOLPEO SPT/30 cm**
MUY BLANDO	< 0.125	< 2
BLANDO	0.125 a 0.25	2 a 4
MOD. FIRME	0.25 a 0.50	4 a 8
FIRME	0.50 a 1	8 a 15
MUY FIRME	1 a 2	15 a 30
DURO	>2	> 30

CON DATOS OBTENIDOS EN ENSAYOS SPT SE PUEDE ESTIMAR LOS SIGUIENTES VALORES:



CARACTERÍSTICAS DEL SPT:

-MAZA	63.5 Kg
-ALTURA DE CAÍDA	76.2 cm
-DIÁMETRO DE PERFORACIÓN	3.5 - 5.1 cm

Obra:	**ESTUDI DEL SUBSÒL MITJANÇANT TOMOGRAFIA ELÈCTRICA**
Direcció:	**PROJECTE CONSTRUCTIU DE L'AMPLIACIÓ DEL CENTRE DE SALUT DEL MARESME I LA SELVA**
Informe:	**Nº 119/07/05 ESTUDI GEOFÍSIC**

ESTUDI GEOFÍSIC

JULIOL DE 2005

SYSTEMS®
SUB-TERRA
GRUPO LOSAN

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS..... 2

2.- TÈCNICA GEOFÍSICA UTILITZADA.....2

2.1. Perfils de tomografia elèctrica..... 2

2.1.1. Localització i característiques generals de l'estudi 2

2.1.2. Metodologia..... 4

3.- TREBALLS REALITZATS AMB EL MÈTODE DE PROSPECCIÓ ELÈCTRICA

3.1. Treballs de camp.....4

3.2. Equips de mesura utilitzats..... 5

3.3. Processat de les dades.....5

4. - ANÀLISIS DELS RESULTATS I INTERPRETACIÓ.....6

PERFIL 1 6
PERFIL 2 9
IMATGE CONJUNTA DELS DOS PERFILS DE TOMOGRAFIA ELÈCTRICA.....11

ANNEX.....14- 15

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

1.- ANTECEDENTS

A petició de ***ARQUING*** es presenta en aquest estudi el resultat de la campanya de geofísica realitzada amb el mètode de la tomografia elèctrica. Segons les instruccions rebudes, i en base al pressupost Nº 037·04·05·SUB, s'ha realitzat en el lloc indicat en el plànol adjunt un estudi de la resistivitat elèctrica del subsòl amb la finalitat de conèixer:

a) El comportament tant horitzontal com vertical del substrat rocós (granit) que forma la zona d'estudi y caracteritzar la resta de les litologies.

2.- TÈCNICA GEOFÍSICA UTILITZADA

El dia 05 de Juliol de 2005 es va dur a terme una campanya geofísica en l'àrea objecte d'estudi consistent en la realització de 2 perfils de tomografia elèctrica paral·lels entre ells seguint la direcció NW-SE.

2.1. Perfils de tomografia elèctrica

Aquest estudi presenta els resultats dels treballs de tomografia elèctrica realitzats dins de la zona d'estudi, situada a la Carretera N-II al Terme Municipal de Calella de la Costa, dins el projecte de l'ampliació del Centre de Salut del Maresme i la Selva.

2.1.1. Localització i característiques generals de l'estudi

Els 2 perfils de tomografia elèctrica realitzats en l'àrea d'estudi presenten una longitud de 72 metres lineals cadascun, en la direcció NW-SE, tal com es mostra en l'esquema que es presenta en la figura 1.

Aquests perfils es van adaptar a les circumstàncies de la zona de treball, la qual no es trobava adequada a la realització de l'assaig per la presència i moviment massiu de vehicles, tal com es mostra en la imatge de la figura 2.

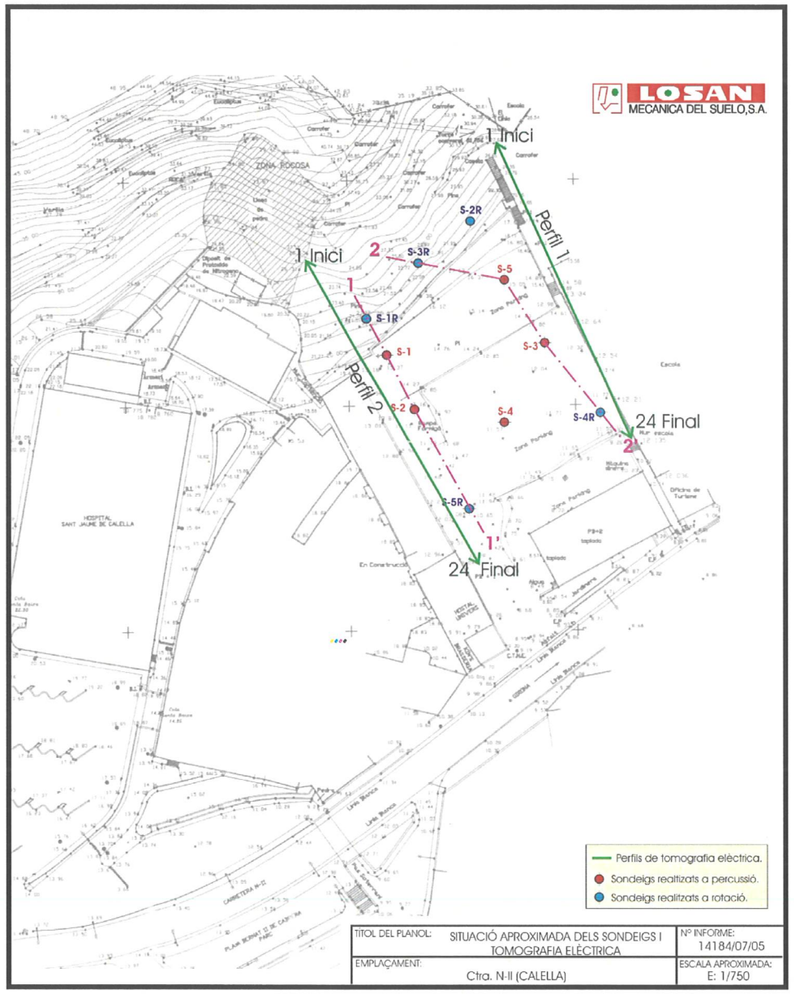


Figura 1. *Esquema de la localització dels perfils de tomografia elèctrica en la direcció NW-SE juntament amb la ubicació dels sondeigs mecànics.*

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.
Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

Figura 2. *Fotografia que mostra l'àrea de treball amb les condicions en que es trobava en el moment de realitzar l'assaig de geofísica.*

Les pseudoseccions, o representació de les dades experimentals mesurades en el camp, es col·loquen en forma de triangle degut a que el mètode perd resolució quan guanya profunditat. Per això, els extrems del perfil a mesura que adquirim més profunditat queden indeterminats, veure figura 3.

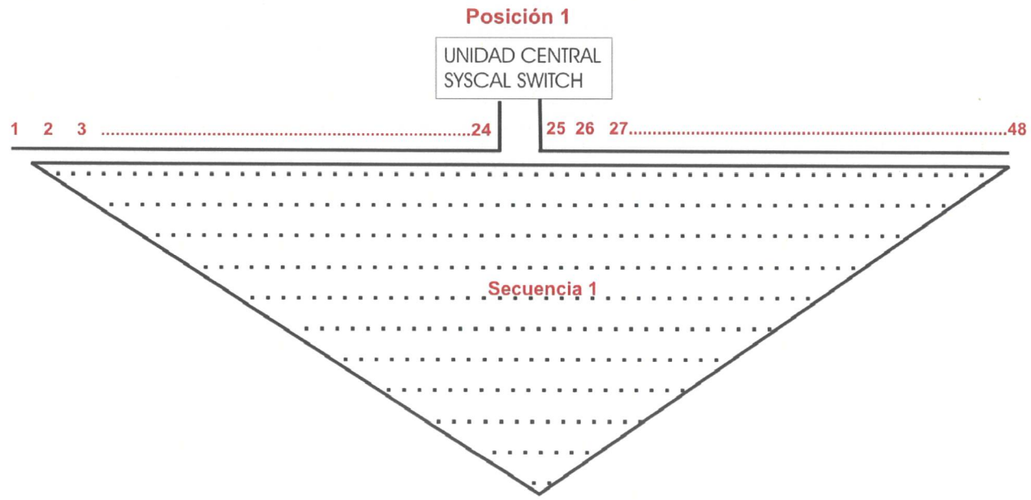


Figura 3. *Esquema de la disposició de les dades mesurades en el camp per a la posterior aplicació del programa d'inversió, que permet obtenir un model del subsòl.*

Les imatges geoelèctriques bidimensionals permeten:

- caracteritzar la continuïtat tant vertical com lateral dels diferents materials que componen el subsòl.
- interpretar el tipus de material que forma el subsòl gràcies a la correlació de la informació procedent dels estudis geotècnics, sondeigs amb mostra directa, o mapes geològics de la zona.
- determinar la presència de nivell freàtic i/o circulació d'aigua a través de les capes litològiques.

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

2.1.2. Metodologia

El mètode geofísic que s'ha utilitzat és la **tomografia elèctrica**, degut a que els materials que composen el terreny presenten diferències en el paràmetre físic de la ***resistivitat elèctrica***, i perquè la profunditat a la que cal penetrar es troba dins el rang d'investigació d'aquest mètode geoelèctric.

El fonament d'aquest mètode consisteix en clavar 4 elèctrodes en el terreny; dos d'ells (A i B) s'utilitzen per introduir corrent elèctric al subsòl i els altres dos (M i N) per a mesurar la diferència de potencial. La intensitat injectada al subsòl és creada per un generador de corrent continu i mesurada per un amperímetre que està en contacte amb els elèctrodes A i B. Per a mesurar el potencial elèctric, els elèctrodes M i N es troben en contacte amb un voltímetre (Orellana, 1982), figura 4.

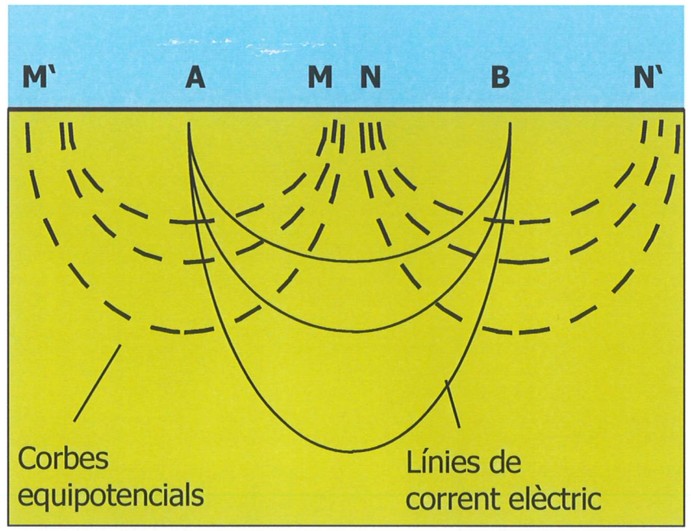


Figura 4. *Dispositiu geoelèctric on s'indiquen els elèctrodes de corrent (A i B) en contacte amb l'amperímetre i els elèctrodes de potencial (M i N) en contacte amb el voltímetre.*

A partir de la diferència de potencial i la intensitat elèctrica mesurades, es pot determinar el valor de la resistivitat aparent en diferents punts del terreny. La representació gràfica de les mesures realitzades en el camp permet crear una imatge bidimensional del subsòl que mostra les variacions laterals i verticals de la resistivitat elèctrica. Aquesta imatge s'anomena pseudosecció i no s'ha de considerar en cap cas, l'estructura geoelèctrica real del subsòl.

Per a determinar el model de resistivitat elèctrica real del terreny serà necessari processar les dades utilitzant programes d'inversió que permetin crear un possible model del subsòl terrestre (resultat final de l'estudi).

Per això és necessari disposar de programes específics que filtrin les dades i eliminin aquelles mesures que posseeixen un soroll elèctric elevat o un error que superi el 10%, i programes d'inversió que realitzen els càlculs de forma automàtica i mostren un model del subsòl que sigui compatible amb les mesures realitzades en el camp després d'hores de computació.

3.- TREBALLS REALITZATS AMB EL MÈTODE DE PROSPECCIÓ ELÈCTRICA

3.1. Treballs de camp

Els treballs de prospecció elèctrica van consistir en la realització de 2 perfils de tomografia elèctrica de 72 metres de longitud cadascun (48 elèctrodes separats 1,5 metre entre ells) en la direcció NW-SE de forma que són totalment paral·lels entre ells, amb l'objectiu de detectar la roca en la zona més Nord del perfil i observar la seva continuïtat i comportament en profunditat seguint la direcció SE.

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.
Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

El disseny dels perfils de tomografia elèctrica es van adaptar a les condicions de la zona d'estudi i als objectius marcats (caracterització del substrat rocós) i es va poder assolir una profunditat d'investigació propera als 15 metres utilitzant una longitud de 72 metres.

3.2. Equips de mesura utilitzats

L'equip utilitzat va ser un resistivímetre (model SYSCAL R1+ Switch) de darrera generació (2004) que porta incorporat un sistema de filtrat i emmagatzematge de dades, pel seu posterior processat (*figures 5 i 6*).

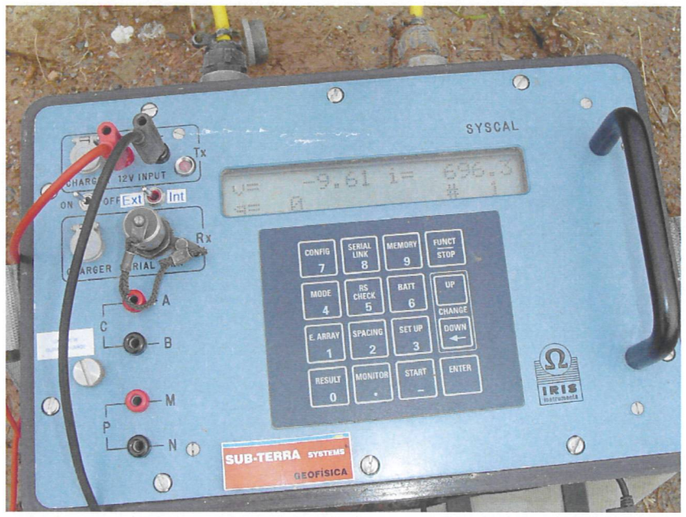


Figura 5. *Fotografia del resistivímetre utilitzat per SUB-TERRA, que mostra la mesura de potencial elèctric i el valor de la intensitat elèctrica que introdueix l'aparell al medi.*

Figura 6. *A l'esquerra fotografia de l'equip de tomografia elèctrica (bateria, cables que uneixen els elèctrodes, cables de connexió amb l' equip central). A la dreta, imatge de la connexió entre un elèctrode i el cable que connecta amb l'equip central de mesura, cinta mètrica que permet situar els elèctrodes a la distància necessària en cada cas.*

3.3. Processat de les dades

El treball de despatx consisteix en el filtrat, processat, i incorporació de la topografia quan és necessària com en aquest cas. La interpretació de les dades geofísiques de camp es basa en les unitats testificades pels geòlegs de l'equip de LOSAN, S.A, de forma que el resultat final són models del subsòl en dues dimensions que permeten observar el comportament dels diferents materials tant de forma lateral com vertical.

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

Les dades experimentals mesurades han estat tractades i filtrades degut a la presencia d'errors petits (desviacions standard) que es produeixen sempre en la fase d'adquisició de dades de camp. En total s'han processat totes aquelles dades que tenien errors inferiors al 5 % en els 2 perfils realitzats.

Pel filtrat de les dades s'utilitza el programa PROSYS, que permet seleccionar les dades de millor qualitat i obtenir així, millors resultats. Pel processat de les dades i l'obtenció del model final es fa servir un programa d'inversió de les dades elèctriques, **RES2DINV ver. 3.54 para Windows (Geoelectrical Imaging 2-D Geotomo Software, Febrero 2004, Griffiths y Barker, 1993).**

Aquest programa presenta comportament numèric molt estable en el procés de la inversió i aporta un model de resistivitat elèctrica del subsòl amb un bon ajust entre les dades mesurades i les dades calculades.

4. ANÀLISIS DELS RESULTATS I INTERPRETACIÓ

En aquest apartat es presenta la interpretació realitzada dels models geoelèctrics obtinguts del subsòl (figures 7 i 8).

Els models finals presenten errors entre el 5% i el 20%, aconseguits després de 21 iteracions. Valors que representen errors petits i molt acceptables quan es treballa amb dades reals.

* A partir dels models d'inversió obtinguts es poden interpretar les següents litologies i la presència i comportament del substrat rocós gràcies a que presenten diferent comportament geoelèctric.

PERFIL 1:

En aquest perfil de 72 metres de longitud en la direcció NW-SE i situat en la zona E de l'àrea d'estudi es detecta un model del subsòl senzill format per dos tipus diferents de material que s'interpreta amb la següent litologia (figura 7):

- De forma superficial es podria distingir una capa de reblert que es caracteritza per les seves formes de cossos tancats. La resistivitat d'aquest material és elevada, valors entre 200 i 500 Ohm-m, degut al tipus de composició que presenta el reblert o pel fet de ser un material poc compactat. El color amb el qual es mostra en el model és el groc i en algunes zones taronja o vermell, colors que impliquen un augment de la resistivitat elèctrica. Aquest fet, s'interpreta com que el terreny es troba menys compactat i la presència d'aire produeix aquestes zones de més alta resistivitat elèctrica.

- Per sota de la capa de reblert, a uns 5 metres aproximadament de profunditat s'identifiquen dos tipus de comportaments. Per un costat, des dels 12 metres horitzontals des de l'inici del model i fins al final d'aquest, es mostra un material conductiu amb valors de resistivitat elèctrica entre 5 i 100 Ohm-m, color blau, el qual s'interpreta com el

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

material sorrenc que arriba fins a la màxima profunditat assolida pel perfil de tomografia elèctrica, uns 15 metres de fondària. Per altra banda, en la zona SE del model, hi ha una zona on apareix un material amb resistivitat elèctrica entre els 100 i els 600 Ohm-m, en color verd, que es podria interpretar com una zona més cimentada.

- En la resta del model es detecta un material més resistiu amb valors que oscil·len entre els 700 i els 2000 Ohm-m, color groc - taronja fort – vermell. Aquest material apareix a l'inici del model de forma totalment superficial i sembla que presenta continuïtat en profunditat però no a nivell lateral. En el model numèric final s'observa una brusca caiguda d'aquest material resistiu. Aquest material s'interpreta com el substrat rocós de la zona format per granit, que en la seva forma més superficial es troba alterat donant lloc a les sorres granítiques. El model obtingut, però, no és capaç d'apreciar exactament la línia que diferencia el granit i les sorres granítiques ja que la seva composició geoeléctrica és idèntica, però si que el model mostra una gradació de la resistivitat elèctrica.

- El reblert i el substrat rocós tenen una resistivitat elèctrica assemblada i queden representats per la mateixa gama de colors en el model. Però hi ha una característica del reblert que permet diferenciar entre un material i l'altre. Aquesta propietat és que el reblert es mostra en el model a través de taques o cossos tancats i molt superficials, mentre que el substrat rocós es mostra amb continuïtat lateral i/o vertical.

- Aquests resultats es confirmen amb els sondeigs mecànics realitzats a la zona, i observant que el perfil geològic 2-2' també aporta el mateix tipus d'informació i comportament de les litologies.

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

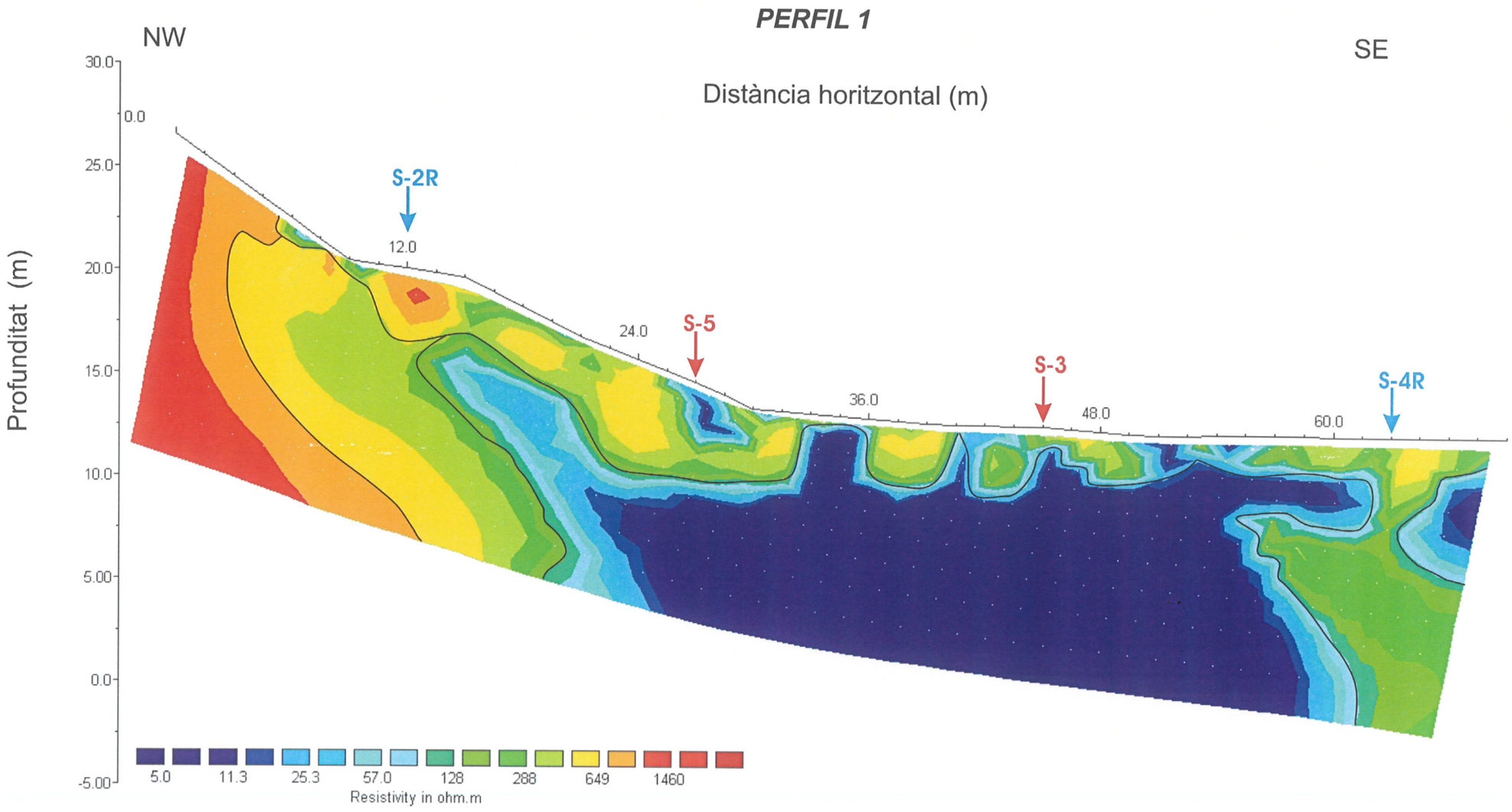


Figura 7. *Model resultat de la inversió pel perfil 1 en la direcció NW-SE amb la projecció dels sondeigs corresponents.*

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

PERFIL 2:

Aquest segon perfil, igualment de 72 metres de longitud, es va realitzar de forma paral·lela al primer però es va localitzar al costat W del solar. El model mostra les mateixes litologies que el model anterior però amb un comportament una mica diferent (figura 8):

- De forma superficial es podria distingir també la capa de reblert que es caracteritza per les seves formes de cossos tancats. En aquest cas, el reblert semblaria ser menys compactat en la zona NW del perfil mostrant valors alts de la resistivitat elèctrica en color vermell i amb un gruix important. Per altra banda, en el costat SE del perfil aquest reblert té un gruix menor i es mostra amb els colors vermell i verd.

- Per sota de la capa de reblert i des dels 36 metres aproximadament de l'inici del model fins al final d'aquest, es mostra un material conductiu amb valors de resistivitat elèctrica entre 5 i 100 Ohm-m, color blau, el qual s'interpreta com el material sorrenc. En aquest cas la capa de material conductiu es mostra poc gruixuda en el centre del model, però apareix fins a la màxima profunditat assolida pel perfil en la seva part final.

- En la zona central del model, des dels 36 metres fins als 60 metres i a una profunditat d'uns 7,5 metres aproximadament, apareix una zona en color verd - taronja clar - vermell amb valors de resistivitat elèctrica que oscil·len entre els 100 i els 1000 Ohm-m que seria interpretada com un material sorrenc cimentat.

- En la resta del model es detecta igualment el material més resistiu amb valors que oscil·len entre els 700 i els 2000 Ohm-m, color vermell. Aquest material s'interpreta amb la presència del substrat rocós (granit) i sorres granítiques en la zona.

- Aquests resultats es confirmen amb els sondeigs mecànics realitzats a la zona, i observant que el perfil geològic 1-1' aporta el mateix tipus d'informació i comportament litològic.

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

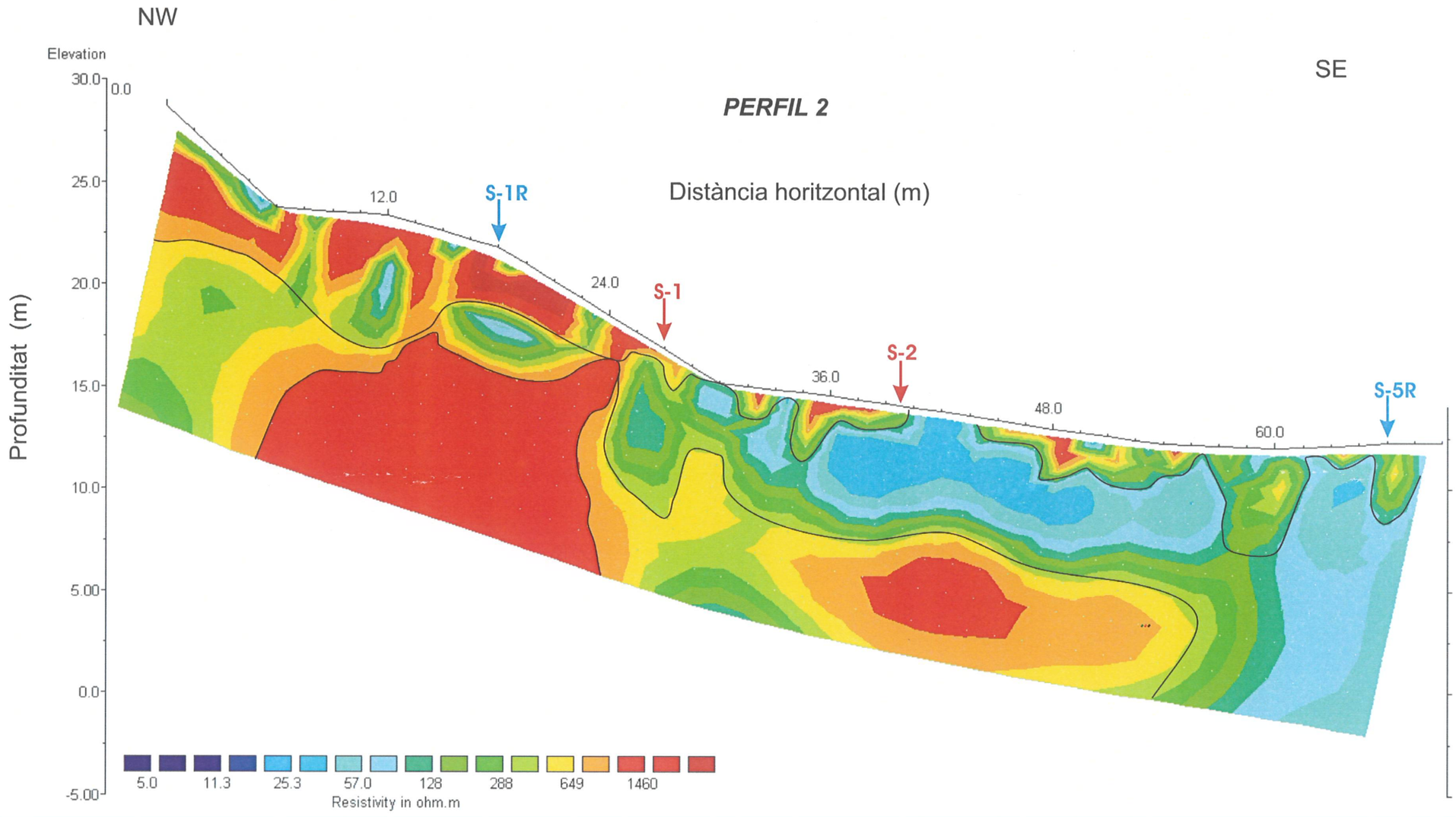


Figura 8. *Model resultat de la inversió del perfil 2 en la direcció NW-SE amb la projecció dels sondeigs mecànics corresponents.*

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

IMATGE CONJUNTA DELS DOS PERFILS DE TOMOGRAFIA ELÈCTRICA (NW-SE) (FIGURA 9)

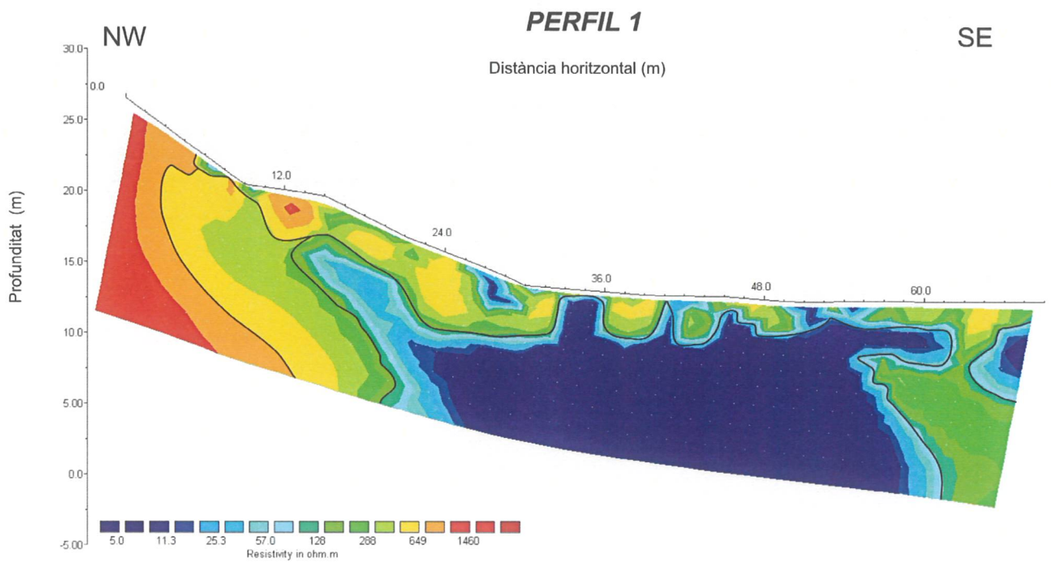
* Així, a partir d'aquests 2 perfils en la direcció NW-SE, es pot distingir el substrat rocós de la zona que apareix de forma superficial cap al Nord del solar i a més profunditat en la direcció Sud.

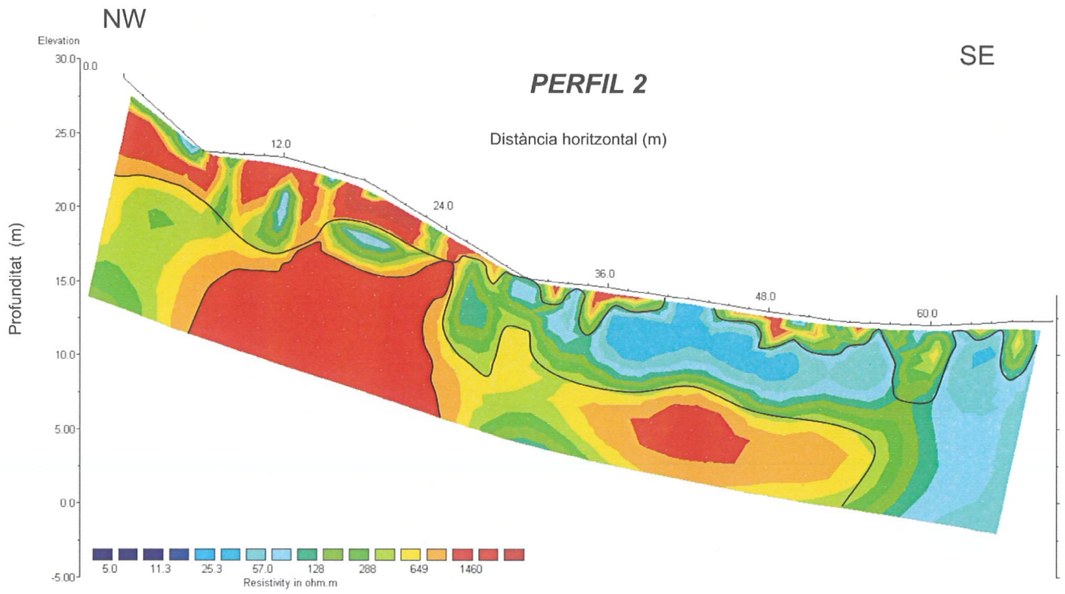
* Les altres litologies detectades amb la tomografia elèctrica són el reblert en superfície i el material sorrenc que apareix per sota de la capa de reblert, i que en algunes zones es mostra més resistiu. En el cas del perfil 1 la capa conductiva es mostra fins a la màxima fondària assolida pel perfil, i en el cas del perfil 2 la capa conductiva es talla per la presencia d'un material més resistiu en profunditat, interpretat com les sorres cimentades.

* Aquest material sorrenc podria estar afectat per la presència d'aigua ja que la conductivitat determinada pel model aporta valors molt baixos, sobre tot en el perfil 1 situat més cap a l'Est del solar.

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es





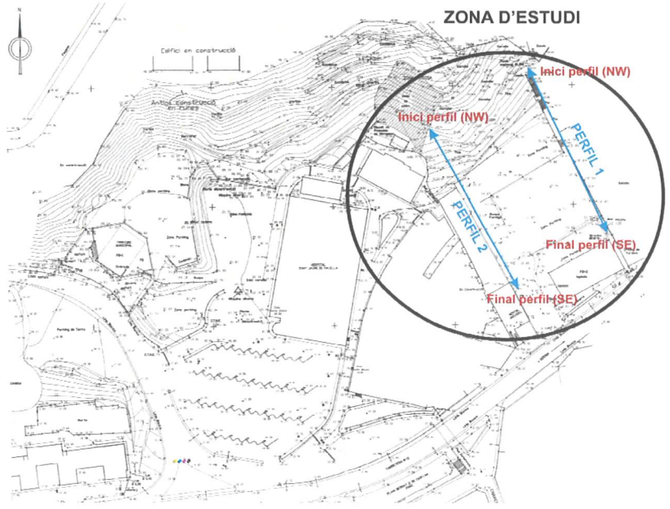


Figura 9. *Imatge conjunta dels perfils paral·lels entre sí en la direcció NW-SE i plànol de la zona d'estudi.*

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

Donada la lògica variabilitat del subsòl, que es presenta en ocasions en les zones d'estudi, si es detectés alguna discordança, varietat o dubte respecte a les dades experimentals i limitades d'aquest informe pel seu propi concepte estadístic, ja que investigacions més amplies estan condicionades a majors costos econòmics, els destaquem que estem a la seva disposició en el que sigui necessari.

Per SUB-TERRA

AQUEST INFORME: s'emet sota les clàusules següents:

1.- Com a tal es considera Document confidencial, tant en la seva redacció com en el seu contingut, conseqüentment.

M. del S. LOSAN S.A. no facilitarà informació relativa a aquest informe, ni total, ni parcial a terceres persones, físiques o jurídiques, excepte autorització expressa de la Propietat o en casos previstos per les lleis.

2.- No està autoritzada la reproducció total o parcial de les dades contingudes en aquest INFORME, si no és per l'ús del propi Propietari o dels Tècnics responsables.

3.- Les dades del subsòl de cada perfil subministren informació sobre la vertical del perfil realitzat, i en el moment que s'efectua la investigació.

4.- **M. del S. LOSAN S.A**. per la realització dels estudis geofísica, el personal i els medis adequats a cada cas, no acceptant més responsabilitat i obligacions que les completen els treballs específicament encarregats.

5.- Les mesures del nivell freàtic, si existeixen, sempre es referiran al dia en que s'han efectuat la campanya de camp i a la zona on s'ha realitzat el perfil de tomografia elèctrica, que s'assenyala en l'INFORME.

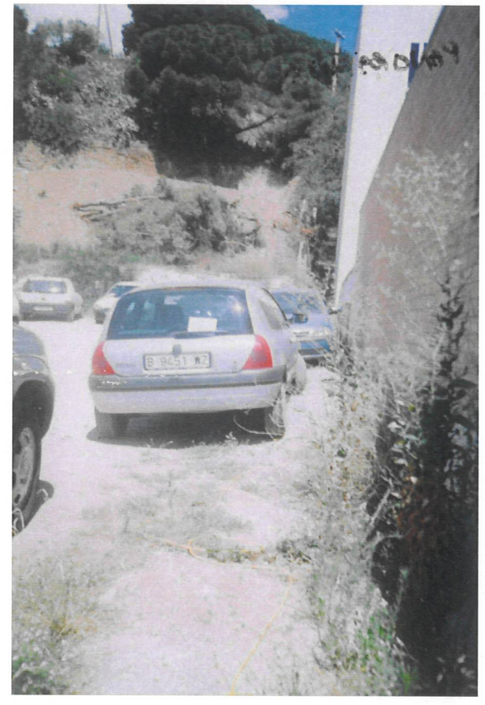
6.- **M. del S. LOSAN S.A**. no es fa responsable dels possibles danys a conduccions i instal·lacions d'aigua, gas, telèfon, electricitat, desguassos... que no s'hagin indicat amb anterioritat mitjançant plànols amb acotacions precises de les instal·lacions en la seva localització subterrània ó exterior.

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

ANNEX

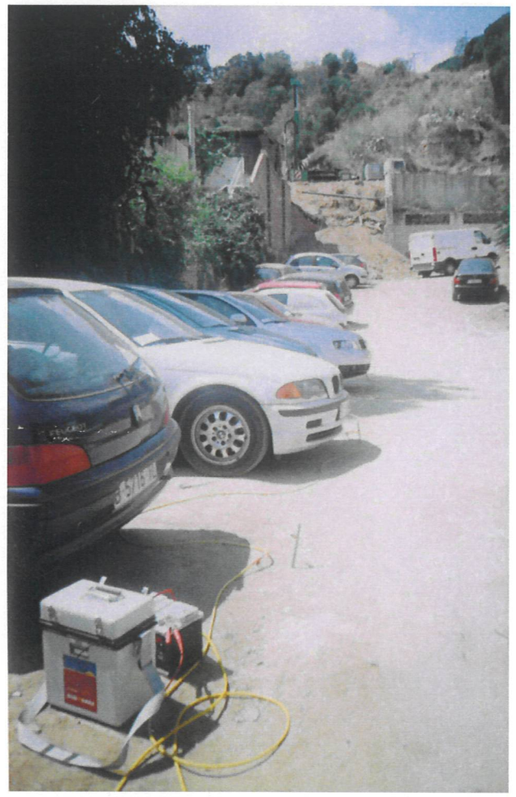
(FOTOGRAFIES DE LA CAMPANYA DE TOMOGRAFIA ELÈCTRICA)



Fotografies 1 i 2. *Fotografies del perfil 1 de tomografia elèctrica realitzat en la direcció NW-SE, on s'observa la dificultat per a passar el perfil entre els cotxes aparcats.*

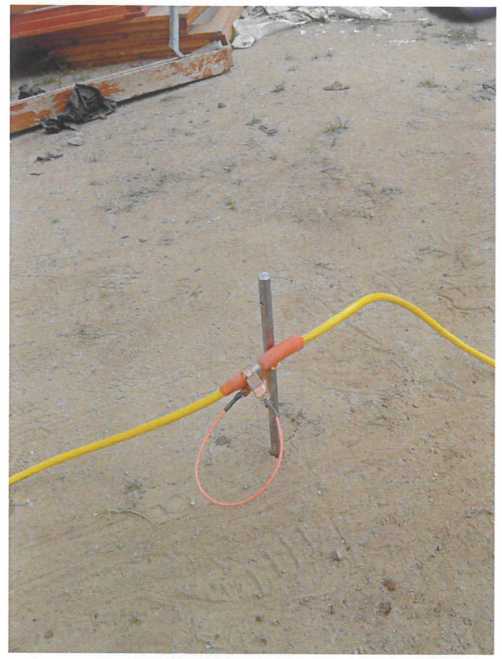
SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona.

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es



Fotografies 3 i 4. *Fotografies del perfil 2 de tomografia elèctrica on va ser necessari superar un terraplè tal com mostra la fotografia per accedir a la part superior on aflora la roca i on s'estava realitzant al mateix moment un sondeig a rotació.*

Fotografia 5. *Fotografia de l'equip de mesura de tomografia elèctrica treballant en el camp molt a prop de la ubicació dels cotxes per tal de no impedir l'accés d'aquests al pàrking, el qual no es trobava tancat.*



Fotografia 6. *Fotografia d'un elèctrode connectat amb el cable (groc), el qual connecta al mateix temps amb la central de mesura SYSCAL R1+.*

SUB-TERRA Geofísica
C/ de la Ciència nº 41 Polígon Industrial, Gavà, Barcelona

Tel: 93 662 25 50
e-mail: losan.sa@terra.es

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 2

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

Fotografia 1

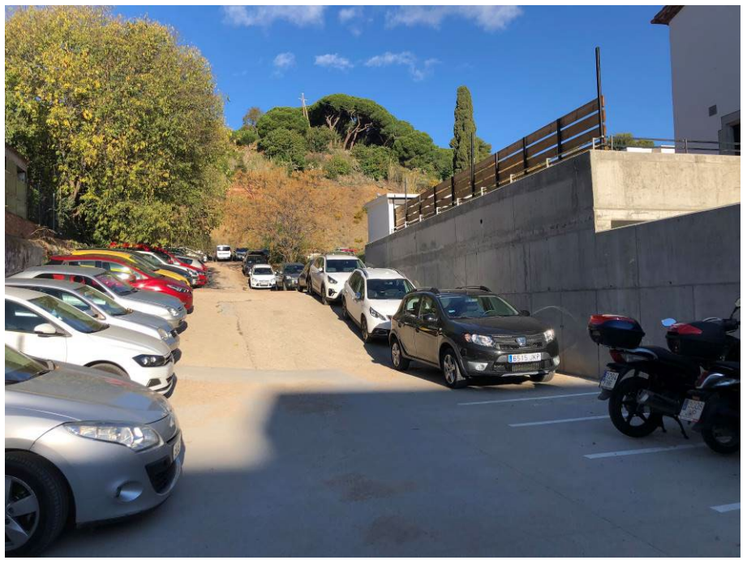
Fotografia 2

Fotografia 3

Fotografia 4

Fotografia 5

Fotografia 6



Fotografia 7

Fotografia 8

Fotografia 9

Fotografia 10

Fotografia 11

Fotografia 12

Fotografia 13

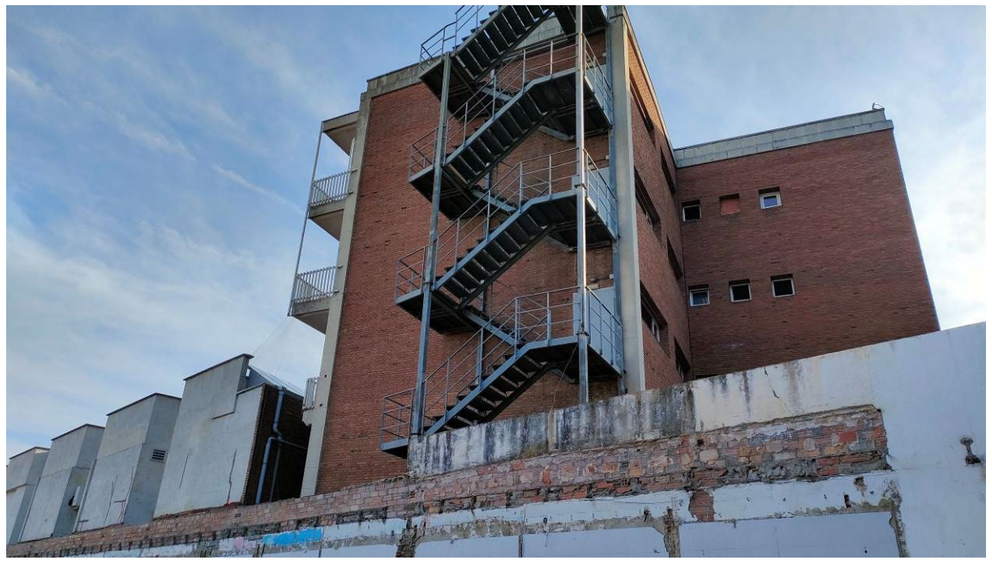
Fotografia 14

Fotografia 15

Fotografia 16

Fotografia 17

Fotografia 18



Fotografia 19

Barcelona, maig de 2024

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.

Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 3

TOPOGRAFIA

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

Oficina de turisme

Espai Can Saleta

Z Porta escola
10.23

Z escala porta
13.34

Z passarela
16.68

Z escala P2
19.88
13.34

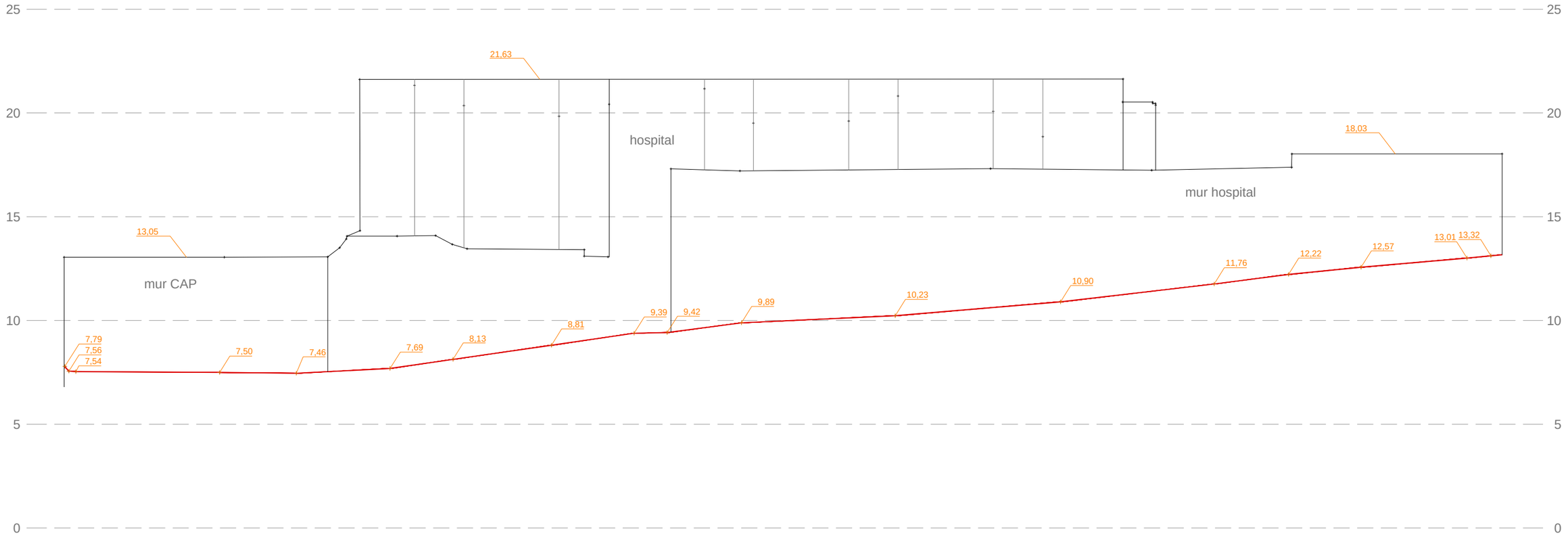
Z porta PB
13.23

Z Cap
8.70

zona màquines

Carretera Nacional II

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: TOPOGRÀFIC. PLANTA	ESCALA: A3: 1/300	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-01.1



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: TOPOGRAFIC. ALÇAT HOSPITAL	ESCALA: A3: 1/200	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-01.2

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 4

SERVEIS EXISTENTS

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

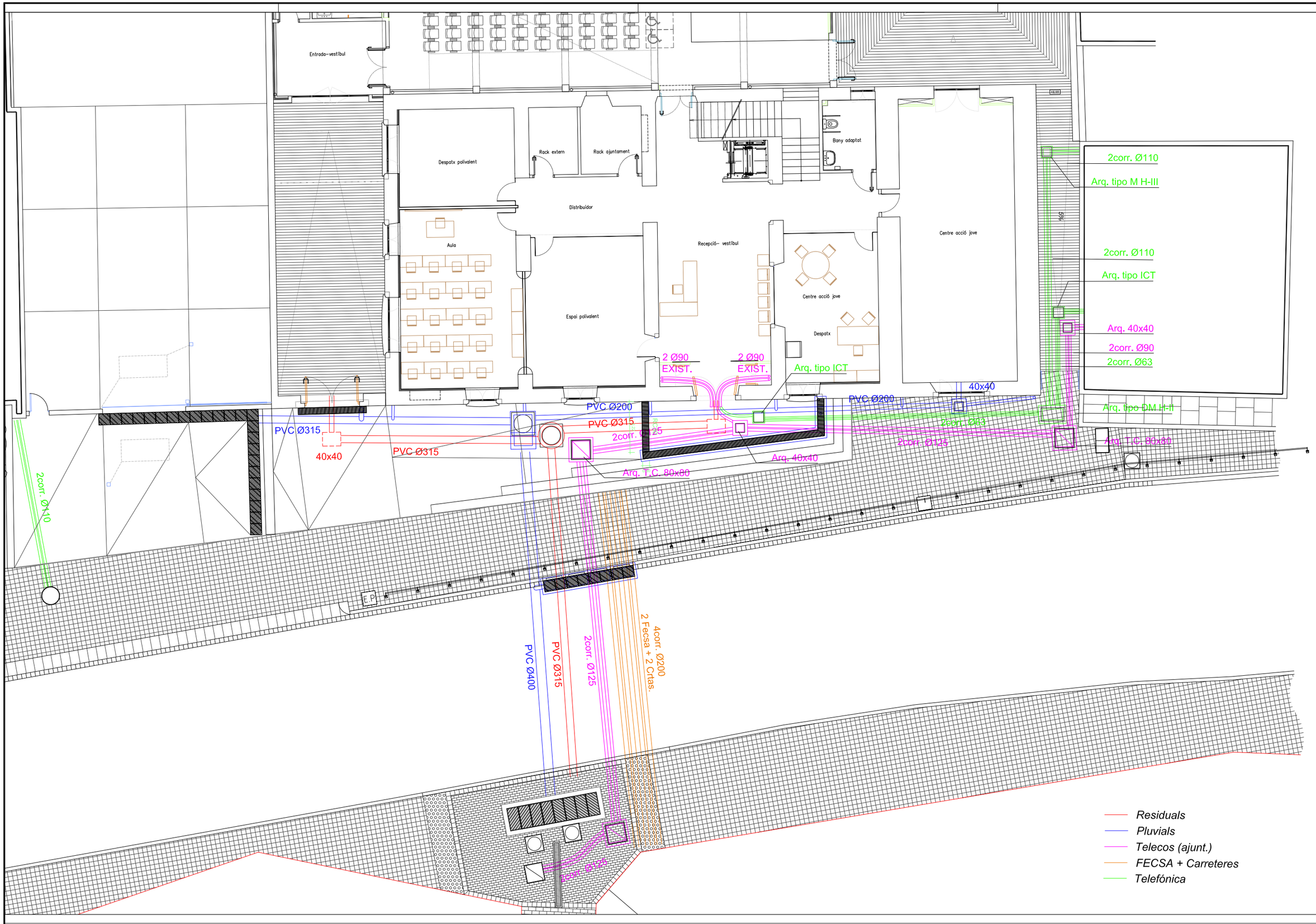
No hi ha presència de serveis existents dins de l'àmbit d'actuació del projecte. Tant sols hi ha serveis al carrer Sant Jaume i al passatge lateral de Can Saleta.

S'adjunta en el present annex el plànol amb el sistema de sanejament existent al carrer de Sant Jaume.

Barcelona, juliol de 2024

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.

Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.



Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

NOM PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS

ESCALA:
A3: 1/150

DATA:
JULIOL 2024

EXPEDIENT:
1643-23

NÚM.PLANO'L:
*

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 5

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

ÍNDEX GENERAL

1.- MEMÒRIA

1.1.- INTRODUCCIÓ.
1.1.1.- Denominació del Projecte.
1.1.2.- Situació.
1.1.3.- Propietari.- Promotor
1.1.4.- Autor del Projecte d´ Execució Material
1.1.5.- Autor del E.S.S.
1.1.6.- Objecte d'aquest E.S.S.

1.2.- MEMÒRIA INFORMATIVA.
1.2.1.- Tipus d'obra i descripció
1.2.2.- Accessos
1.2.3.- Edificis colindants
1.2.4.- Instal·lacions aèries i subterrànies
1.2.5.- Climatologia
1.2.6.- Centres assistencials mes pròxims

1.3.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
1.3.1.- Pressupost execució material obra
1.3.2.- Unitats constructives
1.3.3.- Termini d'execució i mà d´obra
1.3.4.- Oficis a intervenir
1.3.5.- Mitjans auxiliars
1.3.6.- Maquinària
1.3.7.- Instal·lacions provisionals d'obra
1.3.8.- Anàlisi de riscos
1.3.8.1.- Riscos professionals i mides de protecció
1.3.8.2.- Riscos de danys a tercers i mides de protecció
1.3.8.3.- Riscos en desplaçaments a obra i mides de protecció.
1.3.9.- Equips de protecció Individual.
1.3.10.- Mitjans i Sistemes de protecció col·lectiva.
1.3.11.- Sistemes i Mitjans Auxiliars d'utilitat preventiva.

1.3.12.- Sistemes i equips preventius per protecció d'instal·lacions.
1.3.13.- Condicions de seguretat, resguards i proteccions de màquines.
1.3.14.- Vàlvules i filtres preventius.
1.3.15.- Aparells d'alarma, detectors i comprovadors.
1.3.16.- Dispositius preventius en grua torre.
1.3.17.- Instal·lacions de primers auxilis.
1.3.18.- Instal·lacions per salubritat i confort del personal.
1.3.19.- Mesures de protecció contra incendis.

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.
2.1.1.- Dret positiu en matèria preventiva per a la construcció.

2.2.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.
2.2.1.- Funcions i prestacions dels Coordinadors de Prevenció.
2.2.2.- Informació facilitada pel Promotor, els Contractistes i altres empresaris.
2.2.3.- Obligacions dels altres agents que intervenen en l'obra

2.3.- CONDICIONS DE RECEPCIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS, EQUIPS I SISTEMES DE PROTECCIÓ.

2.4.- ÒRGANS DE L'EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

2.5.- ÒRGANS DE L'EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE MEDICINA PREVENTIVA

2.6.- VIGILANT DE SEGURETAT, COMISSIÓ DE RESPONSABLES DE PREVENCIÓ, COMITÈ LEGAL DE SEGURETAT I SALUT.

2.7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT.
2.8.- DOCUMENTS PER A LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ.

2.9.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR.
2.9.1.- Previsions tècniques
2.9.2.- Previsions econòmiques
2.9.3.- Certificacions
2.9.4.- Previsions a els mitjans auxiliars d´ utilitat preventiva.
2.9.5.- Previsions a l'implantació i utilització dels mitjans de seguretat.

2.10.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT.
2.10.1.- Tècniques Analítiques de Seguretat
2.10.1.1.- Posteriors a l'accident
2.10.1.2.- Prèvies a l'accident
2.10.2.- Tècniques Operatives de Seguretat
2.10.2.1.- Sobre el factor Tècnic
2.10.2.2.- Sobre al factor Humà

2.11.- CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

2.12.- PROGRAMA BÀSIC D'ACTUACIÓ EN MEDICINA PREVENTIVA
2.12.1.- Reconeixement d'ingrés.
2.12.2.- Reconeixements periòdics.

2.13.- PROGRAMA D'ACTUACIÓ EN FORMACIÓ PREVENTIVA
2.13.1.- Formació mínima del Personal Tècnic
2.13.2.- Formació mínima del Personal de Producció

2.14.- RELACIÓ DE RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE.

3.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.

4.- ESTAT D'AMIDAMENTS DE SEGURETAT I SALUT

5.- QUADRE DE PREUS

6.- PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT.

1.- MEMÒRIA

1.1.- INTRODUCCIÓ

1.1.- INTRODUCCIÓ

1.1.1.- DENOMINACIÓ DEL PROJECTE

El present projecte contempla la construcció d'un aparcament per a vehicles a Can Saleta, en l'espai on actualment s'emplaça un aparcament en superfície i l'Hostal Univers, en relació amb el projecte d'ampliació de l'Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella. Es redacta per encàrrec de l'Ajuntament de Calella.

1.1.2.- SITUACIÓ

L'àmbit on s'implantarà l'aparcament de vehicles es troba situat a l'antic hostal "Can Saleta", en el carrer Sant Jaume, número 223-229, del terme municipal de Calella.

1.1.3.- PROPIETARI I PROMOTOR

El projecte és un encàrrec de GESTIÓ VIÀRIA, S.L..

Domicili social: Plaça de l'Ajuntament, 9
Població : 08370 CALELLA
NIF : B-61568820

1.1.4.- AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ MATERIAL

El projecte ha estat redactat i desenvolupat per:

Autor : Federico Giacomelli (Enginyer de Camins, Canals i Ports).
Consultora: PCG Arquitectura e Ingeniería, S.L.
Estudi : Rambla de Catalunya, 11, Pral. 1ª.
Població : 08007 BARCELONA.

1.1.5.- AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat realitzat per:

Autor : Federico Giacomelli (Enginyer de Camins, Canals i Ports).
Consultora: PCG Arquitectura e Ingeniería, S.L.
Estudi : Rambla de Catalunya, 11, Pral. 1ª.
Població : 08007 BARCELONA.

1.1.6.-OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

L'objecte d'aquest E.S.S. consisteix en assentar les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen del RD 1627/1997.

D'aquesta forma, s'integra al Projecte les premisses bàsiques per a que el constructor pugui preveure i planificar els recursos tècnics i humans, necessaris per al compliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat amb la seva organització funcional i els medis a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que tindran que presentar a la Direcció Facultativa i Coordinador, cadascun dels contractistes i subcontractistes amb antelació al inici de les seves activitats en l'obra.

1.2.- MEMÒRIA INFORMATIVA

1.2.- MEMÒRIA INFORMATIVA

1.2.1.- Tipus d'obra i descripció

El present projecte contempla la construcció d'un aparcament de vehicles, en part soterrat i en part en elevació, a Can Saleta, en l'espai actualment ocupat per un aparcament de superfície.

1.2.2 Accessos

L'accès a l'obra es farà a través del carrer de Sant Jaume. No es preveu cap complicació per accedir a l'obra.

1.2.3 Edificis colindants

Existeixen uns edificis en les proximitats de la parcel·la de projecte. Aquests edificis són l'hospital comarcal Sant Jaume de Calella, l'auditori Can Saleta i l'escola La Minerva. Caldrà tenir-ho en compte durant l'execució dels treballs, per tal de minimitzar les afectacions a aquests edificis.

1.2.4 Instal·lacions aèries i subterrànies:

El contractista haurà de comprovar la situació exacta dels serveis de les diferents companyies subministradores de serveis, ja que les dades subministrades per les companyies són aproximades.

1.2.5 Climatologia:

La població es beneficia d'un clima mediterrani degut a la seva situació geogràfica.

1.2.6 Centres assistencials mes pròxims:

HOSPITAL COMARCAL SANT JAUME DE CALELLA
Carrer de Sant Jaume, 209, 217
08370 Calella, Barcelona
Telèfon: 937 69 02 01

Carrer de Sant Jaume, 209, 217, 08370 Calella, Barcelona

Barcelona, maig de 2024

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.

Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.

1.3.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.3.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.3.1.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA

Els diferents pressupostos es desglossen en el projecte del qual forma part aquest estudi.

1.3.2.- UNITATS CONSTRUCTIVES

Les unitats constructives que componen l'obra son:

- Tancament provisional de l'obra.
- Moviment de terres
- Trasllat de serveis
- Fonaments
- Estructura
- Cobertes
- Tancaments
- Divisions i envans interiors primaris
- Acabats exteriors
- Acabats interiors
- Fusteria
- Serralleria
- Sanejament
- Fontaneria
- Ventilació
- Instal·lació elèctrica
- Comunicacions i senyalitzacions
- Ascensors
- Protecció i seguretat
- Instal·lacions especials
- Equipament fix
- Equipament mòbil
- Varis

1.3.3. TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

Termini d'execució

- Termini estimat d'execució material de l'obra: **18 mesos.**

1.1.1.1 Personal previst

- Estimació de mà d'obra en punta d'execució : **50 persones.**

1.3.4. OFICIS A INTERVENIR

- Excavadors
- Encofradors
- Ferrallistes
- Paletes
- Maquinistes
- Manyacs
- Fusters
- Vidriers
- Metal·listes
- Enrajoladors
- Regaters
- Enguixadors
- Pintors
- Col·locadors de sostres fals
- Impermeabilitzadors
- Instal·ladors de revestiments
- Soldadors
- Instal·ladors de xarxa de sanejament
- Instal·ladors de sanitaris
- Instal·ladors de ventilació

- Instal·ladors elèctrics
- Instal·ladors d'aparells elevadors
- Instal·ladors de telefonia, interfonia, megafonia, etc.

1.3.5.- MITJANS AUXILIARS

Els mitjans auxiliars a utilitzar durant els treballs a executar en aquesta obra són els següents:

A.-Excavació i fonaments

- Elements i sistemes d'estintolament i estrebament de terres i encofrats.
- Plafons d´encofrat
- Pics i pales.
- Carretó de mà
- Estaques i camilles
- Útils de ferrallista
- Cuba tova d'abocador
- Raspall metàl·lic
- Puntals, sopandes i panells ...
- Allargadores i material elèctric complementari
- Útils de topògraf
- Útils de fontaneria
- Útils de tècnic de telecomunicacions
- Útils d'electricista
- Útils desencofrat

B.-Estructura.

- Escales manuals
- Torretes pel formigonat de pilars
- Bastides i plataformes de treball
- Elements d'encofrat i estintolament
- Cubilots de formigó
- Eslingues de cable i de cadena
- Cinta d'estintolament
- Carretó de mà
- Taquímetre per a replanteig
- Cuba i tolva d'abocador
- Raspall metàl·lic
- Puntals, sopandes, panells...
- Allargadores i material elèctric complementari
- Útils de topògraf
- Útils desencofrador
- Útils ferrallista

C.-Tancament i Ram de Paleta

- Ungles portapalets per a grues
- Plataformes metàl·liques en voladís per a molls de descarrega en façanes
- Transportadors de palets
- Conductes de descàrrega vertical de runes
- Contenidors
- Bastides i plataformes de treball
- Escales manuals
- Safates metàl·liques per a manutenció de carregues al detall
- Catúfols per a manutenció de morter
- Eslingues de cable i de cadena
- Andamis i borriquetes
- Carretó de mà
- Allargadores i material elèctric complementari

D.-Instal·lacions i acabats

- Bastides i plataformes de treball
- Escales manuals
- Banquetes
- Grups i equips de oxitall i soldadura
- Eines dielèctriques portàtils

- Pistola fixcas
- Eines manuals
- Andamis i borriquetes
- Carretó de mà
- Allargadores i materials
- Útils de fontaneria
- Útils de tècnic de telecomunicacions
- Útils electricista

Tots aquests mitjans tindran les característiques establertes per la Norma CE o UNE adient, la resistència de treball serà l'escaient, disposaran de les proteccions o resguards efectius i es faran servir, d'acord amb les instruccions del fabricant i de conformitat amb les disposicions que assenyalen les ordenances i reglaments en vigència. No poden realitzar-se cap mena de treball amb ells, si no reuneixen les mesures de seguretat i condicions de recepció de qualitat del producte corresponent.

1.3.6.- MAQUINÀRIA

Durant el decurs de l´obra, està previst utilitzar les següents màquines:

A.-Maquinària mòbil

MAQUINARIA.	UNITATS EN OBRA.
Formigoneres	**2**
Grup Electrògen	**1**
Compressor	**2**
Equip bomba per aspiració de les vessadures	**1**
Cabrestants	
Compactador manual	**2**
Ungles llevadores de forques (transpalets)	**1**
Regla vibrant	**1**
Arremolinador mecànic	**1**
Traçadora de juntes amb disc de diamant	**1**
	1

B.-Maquinària automotriu

MAQUINARIA.	UNITATS EN OBRA.
Retroexcavadora	**2**
Pala carregadora	**2**
Camions basculants	**els necessaris**
Maquina per a pantalles	**1**
Equip per a micropilons	**1**
Camió grua	**1**
Grua automotriu	**1**

C.- Màquines-eines

MAQUINARIA.	UNITATS EN OBRA.
Tronçadora de taula per a material ceràmic o pétric, amb disc de diamant	**1**
Serres circulars (tronçadoras) de taula per a fusta	**1**
Serres circulars portàtils, per a fusta	**1**
Vibradors	**1**
Amoladores radials portàtils	**2**
Fregadora per a fer artigues	**-**
Martells trencadors pneumàtics	**2**
Grup de soldadura elèctrica	**1**
Equips d´oxitall	**1**
Grup de projecció d´aigua a pressió	**1**
Bomba manual d´extracció de fluids	**2**

Totes aquestes màquines compliran amb la normativa vigent descrita en el Plec de Condicions d´aquest Estudi, i comptarà per tant al arribar a l´obra, amb tots els dispositius de seguretat i elements de protecció que en aquest s'assenyalen. Per la seva utilització i manteniment es seguiran les normes estipulades pel fabricant a la documentació corresponent, i en cap cas el empresari propietari permetrà que una màquina treballi sense els dispositius i elements abans indicats, en perfecte estat d´operativitat funcional.

1.3.7.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D´OBRA

Subministrament d´energia elèctrica.

Prèvia consulta a la companyia subministradora d´electricitat i havent obtingut el permís corresponent, es procedirà a executar l´escomesa provisional d´obra, col·locant la companyia els seus comptadors, des de els quals el Contractista Principal procedirà a muntar la resta de l´ instal·lació elèctrica de subministrament a l´obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons projecte d´ instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada d´enllumenat i força, que garanteixi l´adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l´obra, com conductors tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb el apantallat 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 javelina, plaques de presa de terra o a la pròpia armadura de l´estructura, segons càlcul del projectista i comprovació d'eficàcia per part de l´instal·lador.

Tots els circuits disposaran de protecció diferencial d'alta sensibilitat, i connexió d'empiuladura mitjançant clavilles normalitzades.

Subministrament d´aigua potable.

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant la companyia subministradora d´aigua, per a que instal·lin el corresponent comptador i poder 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 les Normes Bàsiques de l´Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanqueïtat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

Evacuació d´aigües negres i fecals.

Des del començament de l´obra es connectarà, si es possible, a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d´obra que produeixin abocaments d´aigües brutes.

Si es produís algun retard a la obtenció del permís municipal de connexió, o si aquesta connexió no fós possible, es tindrà que realitzar a càrrec del contractista principal, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericida

1.3.8.- ANÀLISI DE RISCOS.

1.3.8.1.- Riscos professionals i mesures de protecció

RISCOS GENERALS

- Els riscos de danys a tercers en la execució de la obra poden venir produïts principalment per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs. Principalment son:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropellament.
- Pols i soroll.

- Per això es considerarà zona de treball aquella on es moguin les màquines, vehicles i operaris treballant; i zona de perill una franja de cinc (5) metres al voltant de la primera.

- Altres riscos a considerar son:

- Derivats dels transports. Accidents de circulació dels vehicles que surten i entren a la obra.
- Talls en el subministrament elèctric.
- Talls d'abastiment d'aigua i sanejament.
- Tots els derivats de la falta de senyalització i proteccions col·lectives en les zones de treball.

- Qualsevol activitat que provoqui un risc a tercers serà sempre supervisada per un operari (sortida de camions, operacions de descàrrega, ...)

- Igualment es mantindrà neta la zona exterior de la obra amb afectació a tercers.
- En cas de acopis provisionals en exterior, tindran que ser sempre acotats i senyalitzats.

TREBALLS PRELIMINARS

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Atropellament i cops amb maquinaria
- Bolcada o falses maniobres de maquinaria mòbil
- Caiguda de persones

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

- A nivell del sol s´acotaran les àrees de treball, sempre que hi hagi previsió de circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 **"RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENTS NIVELLS",** SNS-312 **"RISCOS DE CAIGUDES A NIVELL"** i SNS-310 **"MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".**
- **Les entrades i sortides de vehicles seran independents dels accessos als vianants,** no tindrà un pendent superior al 7%, i estarà adequadament il·luminada i disposarà d´un senyal d´ **STOP** ben visible abans d´accedir a la via pública.
- Als accessos a l´obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats **"PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L´OBRA", "US OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR" i "RISCOS DE CAIGUDA D´OBJECTES".**

Equips de protecció individual:
Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- **Serà obligatori l´us del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats segons CEE.**
- **Es preceptiu l´us de granota de treball**.
- **Sempre que les condicions de treball exigeixin d´altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.** Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773 / 1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D´ELECTRICITAT.

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Cremades per deflagració elèctrica.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Caigudes de persones al mateix nivell.

- Caigudes de persones de diferent nivell.
- Talls en mans, braços i peus per transport de materials

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **Qualsevol part de la instal·lació es considerarà sota tensió en tant no es comprovi l´escomesa realitzada per l´empresa subministradora,** aquesta serà preferentment subterrània, disposarà d´un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant en protecció a la intempèrie, dotat d´entrada i sortida de cables per la part inferior, la porta disposarà de pany de relliscada, en clau de triangle amb possibilitat de passar un enclavament. Profunditat mínima de l´armari 0,25 m.
- **El quadre general de comandament i protecció estarà col·locat a continuació del quadre de escomesa,** i estarà dotat de seccionador general de comandament i tall automàtic omnipolar i protecció contra faltes a terra, sobrecàrregues i tallacircuit, mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencials de 300 mA.
- **El quadre estarà col·locat de manera que impedeixi el contacte dels elements sota tensió.**
- D´aquest quadre sortiran els circuits secundaris per a l´alimentació de les màquines-eines d´obra, dotats d´interruptor omnipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic diferencial de 30mA. Les bases seran blindades tipus CETAC i els cables mànega disposaran així mateix de funda protectora aïllant i resistent a l´abrasió.
- El circuit d´il·luminació portàtil d´obra disposarà d´un transformador a 24 V.
- Del quadre general sortirà un circuit d´alimentació per als quadres secundaris, protegits amb interruptors magnetotèrmics d´alta sensibilitat, circuit de presa a terra i circuit de tensió de seguretat a 24 V, on es connectaran les eines elèctriques per a treballs en zones humides i la il·luminació portàtil (24V), respectivament en els diferents talls. Aquests seran d´instal·lació mòbil, segons les necessitats de l´obra i acompliran les condicions exigides per a instal·lacions d´intempèrie, estaran col·locades de manera estratègica, a fi de disminuir en el possible el numero de línies i la seva longitud.
- **Tots els conductes utilitzats a la instal·lació estaran aïllats per una tensió de 1000V.**
- Tots els quadres elèctrics d´obra tindran col·locada de manera ben visible el senyal normalitzat **"RISC ELÈCTRIC",** disposarà d´una plataforma aïllant a la base i no tindrà accés directe a elements de baixa tensió.
- Els enllaços elèctrics es faran mitjançant conductors que generalment seran de coure o alumini.
- Els cables de PVC envelleixen aviat degut a les condicions meteorològiques, disminuint la seva resistència a esforços mecànics, s'aconsella aïllar-los.
- Un cable deteriorat es folrarà amb cinta auto vulcanitzant.
- Tots els enllaços es faran mitjançant mànega de tres o quatre conductors amb presa de corrent als seus extrems amb enclavament del tipus 2P + T o 3P + T, quedant així assegurades les preses de terra.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Casc de seguretat dielèctric, homologat.
- Guants dielèctrics, homologats.
- Guants de tafilet (tipus alta sensibilitat), amb mànigues llargues incorporades, per a retirar fusibles i realitzar treballs de precisió en voltants d´elements de baixa tensió.
- Comprovador de tensió
- Eines manuals dielèctriques homologades.
- Pantalla facial de policarbonat sense arnès metàl·liques.
- Ulleres de protecció arc elèctric, visor 3 DIN.

- Botes aïllants.
- Jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, catifes, perxes, cortines aïllants.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin d´altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12/1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 /03/1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12/06/1997).

ESTINTOLAMENT ESTREBACIONS I RECALÇAT.

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Caiguda de personal
- Caiguda d´objectes a diferent nivell
- Cops a mans, peus i cap
- Afeccions a la pell
- Electrocució per contacte directe
- Caigudes a mateix nivell per falta d´ordre i neteja
- Lliscament, sifonament i esllavissada del terreny.
- Atropellament i cops de màquines
- Bolcada o falses maniobres de maquinaria mòbil
- Caiguda de persones

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

- A nivell del sol s´acotaran les àrees de treball i es col·locaran els senyals SNS-307 **"RISCOS DE CAIGUDES D´OBJECTES"** i SNS-308 **"PERILL CÀRREGUES SUSPESES".** En previsió de circulació de persones o vehicles als voltants d´aquest tall, es col·locarà el senyal SNS-311 **"RISC DE CAIGUDA A DIFERENT NIVELL".**
- Davant situacions de dubte d´estabilitat o possible col·lapse d´elements a estintolar, estrebar o recalçar, es procedirà prèviament a la realització de assajos de tipus proveta, testimonis, ultrasons, escleròmetre o prova de càrrega segons s´estimi procedent.
- La barana situada a la coronació del mur perimetral, no serà retirada fins l´execució del forjat del nivell del carrer. S´evitarà mitjançant cinta de abalisament i senyalitzacions adequades, la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses. La sortida del recinte de l´obra a la zona d´oficines i vestuaris serà degudament protegida amb marquesina de seguretat capaç de suportar la caiguda de materials comuns d´obra.
- Sempre que en el hissat de materials, la grandària o forma d´aquests pugui ocasionar topades amb l´estructura u altres elements, es guiarà la càrrega amb cables o corda de retinguda.
- **Per a la realització de treballs en alçades superiors a 2m. sobre el nivell del sol s´utilitzarà plataforma de treball dotada perimetralment de barana de 0,90 m. i entornpeu de 0,20 m. d´alçada, com a mínim.**
- **Així mateix tots els forats, tan horitzontals com verticals, estaran igualment protegits amb baranes rígides completes que siguin capaços de suportar una empenta tangencial de 150 Qg/ml.** Els forats horitzontals del forjat romandran sempre condemnats amb malla electrosoldada embeguda en el cèrcol perimetral, o xarxes de seguretat ancorades horitzontalment.
- Es disposarà d´una il·luminació amb focus fixes o mòbils que en tot moment proporcionin visibilitat suficient sobre les zones de treball i circulació.
- Els materials sobrants, procedents de l´apuntalament, desencofrat o retalls metàl·lics, s'amuntegaran a distancia suficient de les zones de circulació i treball. Es retiraran els elements punxats o tallants que sobresurtin dels mateixos.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Casc homologat.
- Calçat de seguretat homologat amb puntera metàl·lica i pis antilliscant.
- Cinturó anticaigudes homologat Classe C, en treballs d´alçada.
- Sàgola d´ancoratge per a desplaçaments del cinturó de seguretat i fiançament.
- El personal que treballi a la posta en obra de formigó farà servir ulleres, guants i botes de goma.
- El personal que manipuli ferro d´armar, es protegirà amb guants de punt i palma de làtex rugós (o similar antitall).

- Els soldadors faran servir a més d´ulleres amb visor de DIN 9 per a oxitall, o universals antiimpactes per l´esmolat, guants de mànega llarga de soldador, mandil jaqueta i polaines ignífugues.

- D'acord als escenaris descrits en l'Anàlisi Quantitativa de Risc per a la salut humana realitzada indiquen l'existència de risc potencial ACEPTABLE per als treballadors de la construcció derivat de l'afecció detectada al sòl de la parcel·la situada entre els carrers Wellington, Villena, Ramon Trias Fargas i Av. Icària de Barcelona. Es recomana la utilització d'EPIs per a evitar el contacte directe i la inhalació de partícules de sòl afectat, així com la inhalació de volàtils generats al sòl (protecció de les vies respiratòries, i equipament que limiti el contacte directe amb el sòl afectat).

- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors de les mateixes. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

BUIDATS.

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Lliscament, sifonament i esllavissada del terreny.
- Atropellament i cops de màquines
- Bolcada o falses maniobres de maquinaria mòbil
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes a diferent nivell.
- Atrapament i aplastament.
- Lesions y/o talls en mans i peus.
- Pèrdues de audició per contaminació acústica.
- Derivació accessos al lloc de treball.

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.

- A nivell del sol s´acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 **"RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL"** i SNS-310 " **MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".**
- Les rampes d´accés de vehicles al àrea de treball, seran independents dels accessos de vianant.
- Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o mitjans equivalents.
- La barana situada a la coronació del mur perimetral, no es retirarà fins l´execució del nivell del carrer. S´evitarà mitjançant cinta de abalisament i senyalització adequada, la permanència o pas de persones sota càrrega suspensa. La sortida del recinte de l´obra a la zona d´oficines i vestuaris serà degudament protegida amb marquesina de seguretat capaç de suportar la caiguda de materials comuns.

- Sempre que l´hissat de materials, la grandària o forma d´aquests pugui ocasionar topades amb l´estructura u/o altres elements es guiarà la càrrega amb cables o cordes de retinguda.
- **La maquinaria de moviment de terres disposarà de cabina amb pòrtic antivolcada, disposarà del corresponent extintor i dispositiu avisador acústic de marxa enrere.**
- Es disposarà d´una il·luminació amb focus fixes o mòbils que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.
- Els materials sobrants, procedents de l´apuntalament, desencofrat o retalls metàl·lics, s´arreplegaran a suficient distancia de les zones de circulació i treball. Es retiraran els elements punxats o tallants que sobresurtin dels mateixos.
- Treball personal qualificat.
- Neteja de la zona de treball i de accessos.
- Estabilitzar les màquines.
- Fer servir els mitjans auxiliars adequats per a la realització dels diferents treballa.
- Col·locació de provetes testimoni davant riscos de vibració.
- Prohibició de estacionament de personal en zones amb maquinària en moviment.
- Avisar y senyalitzar les entrades y sortides de la maquinària.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Casc homologat - Calçat de seguretat homologat amb puntera metàl·lica pis antilliscant. - Granota de treball - Cinturó anticaigudes homologat Classe C, en treballs d´alçada. - Ságola d´ancoratge pera desplaçaments del cinturó de seguretat i el seu fiançament.

- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors del mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

FONAMENTACIONS – PILONS.

Compren els treballs d'execució de pilons per excavació i enceps.

Es realitzen les següents fases:
- Construcció del mur guía.
- Excavació del piló.
- Abocament de formigó al piló.
- Col·locació d'armadures al piló.
- Excavació i perfilat dels enceps.
- Repicat de cara de pilons.
- Col·locació d'armadures en enceps.
- Abocament de formigó en enceps.

La maquinaria a utilitzar serà la següent:
- Retroexcavadora i minicarregadora.
- Camió basculant.
- Maquinària especial de mur pantalla.
- Camió cuba de formigó.
- Vibradors.
- Serra per a encofrador.
- Rodillo Compactador.

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Per intervenir en aquesta fase treballs i maquinària similars a la fase de moviment de terres es tindran en conte els mateixos riscos que en excavacions i a més. - Trencament de cables de la perforadora. - Talls a mans. - Punxades. - Caiguda de persones al mateix nivell. - Atrampaments.

- Caiguda d'objectes.
- Cops a mans, peus i cap.
- Electrocucions per contacte directe.

Mesures preventives previstes.
Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Per als treballs nocturns es disposarà d'il·luminació amb focus fixes o mòbils, que proporcionin una correcta visibilitat a les zones de circulació i treball.
- Es delimitarà amb tanques l'àrea de treball i als accessos es col·locaran els senyals SNS-308 **"CARREGUES SUSPESES",** SNS-310 **" RISCOS DE MAQUINARIA PASSADA EN MOVIMENT** i SNS-311 **"RISCOS DE CAIGUDA A DIFERENT NIVELL".**
- Es protegiran les instal·lacions elèctriques amb interruptors diferencials de tall automàtic sensible a les corrents de defecte.

Equips de protecció individual:
Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologades per la CEE.
- Es perceptiu l'ús de la granota de treball.
- El personal estarà equipat amb guants de treball o antitallada, en funció del tipus d'activitat que executin.
- Per a treballs d'alçada serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat homologat.
- El personal que realitzi la posta a obra del formigó, farà servir guants, ulleres i botes de goma, amb l'homologació de la CEE.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors del mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

XARXA HORITZONTAL DE SANEJAMENT:

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Esllavissades del terreny
- Caiguda de persones
- Topades d'objectes
- Atrapament amb tubs i elements d'hissat

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les àrees de treball i sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles per els voltants de les zones de treball es col·locarà el senyal SNS-311 **"RISCS DE CAIGUDA A DIFERENT NIVELL".**
- En treballs a l'interior de rases de profunditat superior a 1,30 m, si l'estabilitat del terreny ho aconsella, s'entibarà o atalussaran adequadament els laterals.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CEE.
- Es perceptiu l'ús de la granota de treball.
- El personal que transporti o munti tubs, es protegirà amb guants de treball.

- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 /1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 /1997).

ESTRUCTURA .

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Caiguda de persones
- Topades i caigudes de materials
- Topades produïdes per eines de mà
- Ferides per punxades a extremitats.
- Despreniment de cargues suspeses del ganxo de la grua.
- Dolències lumbars i distensions per treballar en postures incòmodes durant un llarg temps o per continu trasllat de material.
- Col·lapse de les estructures sobre les que es treballa (errors d'execució)
- Dermatitis per contacte amb el formigó.
- Partícules als ulls, en particular projecció de formigó.
- Ensopegades i torcedisses al caminar sobre les armadures.
- Aplastament durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Bolcaments de parquets de fusta per encofrats.
- Despreniment per acopi defectuós de les fustes o de puntals.
- Caiguda de les primeres crujies de puntals i sopandes (per falta d'ús de trípodes d'estabilització).
- Talls al utilitzar les serres.
- Vibracions per ús d'agulles vibradores.

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades**
- **Es col·locaran baranes de 0,90m. d'alçada mínima i entornpeu de 0,20m. a tots els cantells del forjat i forats del mateix,** o alternativament, es disposaran altres proteccions col·lectives amb garantia d'eficàcia.
- A nivell del sol s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 **"RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".**
- **Sempre que resulti obligatori realitzar treballs simultanis a diferents nivells superposats, es protegirà als treballadors, disposaran de xarxa embeguda al cèrcol de formigó perimetral.**
- Col·locació de taps de plàstic en armadures verticals en espera.
- En cas de treball al cantó de línies elèctriques, tots els equips aïllants de la electricitat.
- Vigilància de mantenir en posició el protector de la serra de disc, de que no s'anul·lin les proteccions elèctriques, del estat de les mànegues d'alimentació elèctrica.
- Es revisarà el bon estat de les rets de forats en forjats.
- Es disposaran accessos protegits, fàcils i segurs per a arribar als llocs de treball.
- Les eines de mà es portaran enganxades amb mosquetons o s'usaran bosses porta-eines.
- Vigilància del acopi segur de cargues.
- Utilització de betes emplintades y flexades per el transport de cargues a ganxo de grua.

- Ús correcte de la grua y de les gargues.
- Es limitaran de forma clara les àrees d'abassegament de material.
- El personal no estarà sota cargues suspeses en la grua.
- S'establiran cables de seguretat amarrats a elements resistents en els que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat.
- Es prohibeix balancejar les cargues suspeses per la seva descàrrega a plantes.
- La sortida o entrada de camions o maquines de l'obra, serà avisada als usuaris de la via pública per una persona distinta al constructor.
- Perfecta delimitació de la zona de treball de la maquinària.
- Organització del tràfic intern de l'obra.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.
- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CEE.
- Es perceptiu l'ús de la granota de treball.
- En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir el cinturó de seguretat per al que obligatòriament s´hauran previst punts fixes d'enganxada. - El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitallada i espatlleres, en el seu cas. - El personal que transporti i col·loqui materials prefabricats, farà servir guants de treball apropiats, antitallada o de serratge i lona, segons procedeixi. - Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 /1997).
- Botes de seguretat impermeables de mitja canya.

RAM DE PALETA:

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Caiguda de persones
- Caiguda de materials
- Lesions oculars
- Afeccions a la pell
- Cops, erosions i talls en mans i peus per ús del material

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.**
- **Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2m. tota bastida ha de estar provista de barana de 0,90m. d'alçària mínima i entornpeu de 0,20m.**
- **Els accessos a les bastides de mes de 1,50m. d'alçada, es farà mitjançant escales de mà previstes de recolzador antilliscant al sol i la seva longitud tindrà que sobrepassar al menys 0,70m. el punt de suport superior de la plataforma de treball.**
- **En paràmetres de mes de 4m. d'alçada, a nivell del sol s'acotarà l´àrea de treball** i es col·locarà el senyal SNS-307 **"RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES",** quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.

- Sempre que sigui indispensable muntar la bastida pròxima a un forat de forjat o façana, **serà obligatori per a els operaris fer servir el cinturó de seguretat o alternativament dotar la bastida de sòlides baranes.**
- Les característiques de seguretat que han de reunir les bastides per la realització d'aquestes tasques seran les següents:

a.- S´ha de disposar de les bastides necessàries per a que l'operari mai treballi per sobre de les espatlles.

b.- Fins **3 m. d'alçada** es podran fer servir les bastides de borriquetes fixes sense travaments.

c.- Per **sobre dels 3m. i fins 6m.** (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastida), es faran servir borriquetes armades de bastidors mòbils travats.

d.- Tots els taulells que formen la bastida, tindran que estar subjectats a les borriquetes per lies, i no poden volar mes de 0,20m.

e.- L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m.

f.- Es prohibirà adossar les bastides a envans o pilastres acabades de fer, ni a qualsevol altre medi de suport fortuït que no sigui la borriqueta sòlidament construïda.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats.
- Per a fer servir el morter és aconsellable l'ús de guants de goma o crema protectora per les mans.

- El tragí manual de material ceràmic, es realitzarà amb guants antitallada de làtex rugós.

- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors del mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

IMPERMEABILITZACIÓ DE LA COBERTA

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Caiguda de persones
- Caiguda de materials. Aquestes caigudes es poden produir per:
  - a.- A traves de la coberta en construcció
  - b.- Des de les vores de la coberta
- Cremades
- Afeccions de la pell per agents químics

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.**
- A les zones de treball es disposaran cordes o cables de retenció, brides o altres punts fixes per l'ancoratge dels cinturons de seguretat.
- En qualsevol cas es farà servir el cinturó de seguretat de manera que el treballador no pugui patir una caiguda lliure superior a 1 m. Si disposa d'un mecanisme de retenció i frenat, aquest serà comprovat abans de fer-se servir, de manera que el seu efecte sigui equivalent a la caiguda des de 1 m. d'alçada com a màxim.
- A nivell del sol s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 " **RISCS DE CAIGUDA D'OBJECTES".**
- **Es recomana que quan existeixi risc de caiguda de mes de 3m. d'alçada es col·loquin xarxes de seguretat sota la vertical dels punts de treball,** que assegurin una caiguda lliure no superior a 6m.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús del casc, cinturó de seguretat, calçat antilliscant i per la manipulació de betum en calent, botes, guants i polaines de cuir.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà al personal del mateix. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

INSTAL·LACIONS: ***(ventilació, detecció i extinció d'incendis, telecomunicacions, ascensors, sanejament (ret vertical))***

Descripció dels riscos mes freqüents:

Fusteria i fusteria d'alumini:

- Caiguda de personal al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda de materials.
- Topades amb objectes.
- Ferides a les extremitats superiors i inferiors.
- Risc de contacte directe amb maquinaria i eines.
- Ambient de pols a talls i llimats.

Envidrament:

- Caigudes de materials.
- Lliscament per mal funcionament de les ventoses.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Talls a extremitats superiors i inferiors.
- Topades contra vidres ja col·locats.
- **Resquills als ulls per trencament.**

Pintura i Vernissos:

- Intoxicació per emanació.
- Cremades per deflagracions i incendis.
- Esquitxades a cara i ulls.
- Caigudes a mateix nivell.

Instal·lacions de fontaneria:

- Topades contra objectes.
- Ferides a les extremitats superiors.
- Cremades per flamarada de bufador, explosions o incendis.

Instal·lacions d'electricitat:

- Caigudes de personal a diferent nivell per l'ús inadequat de l'escala i/o bastida.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Deflagracions amb projecció de partícules als ulls.
- Talls a extremitats superiors.

Aplacats:

- Caiguda de materials des de cotes superiors.
- Topades i aixafament de dits.
- Esquitxades de partícules als ulls.

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

Fusteria i fusteria d'alumini:

- Comprovació a l'inici de la jornada de l'estat del medis auxiliars que es fan servir per a la seva tasca; (bastides, cinturons de seguretat, ancoratges, borriquetes,etc).

Envidrament:

- **Utilització correcta de les ventoses i prèvia a la seva utilització, comprovació de la seva eficàcia.**
- En operacions de transport i emmagatzematge, mantenir-los en posició vertical, senyalitzant el seu aplec i existència.
- Es col·locaran preferentment des de l'interior de l'edifici. Únicament es podrà col·locar des de l'exterior, sobre plataformes de treball sòlidament travades a l'estructura, dotades de la totalitat de protecció perimetral contra caigudes i amb els coeficients de seguretat establerts a per la Legislació vigent.
- Els vidres es senyalitzaran amb pintura un cop col·locats, per a poder ser identificats.
- Els vidres trencats seran retirats i evacuats immediatament després del seu trencament.
- **Es faran servir guants antitallada amb palma de làtex rugós.**

Instal·lacions de fontaneria:

- Les màquines eines portàtils accionades per electricitat seran de doble aïllament. Mai no es farà servir com a fil neutre o connexió a terra els conductes ja instal·lats de fontaneria o calefacció.
- **Comprovació prèvia a la seva utilització dels equips de oxitallada,** fuites a mànega i bufadors, vàlvules antiretorn de flamarada, estat dels manorreductors i manòmetres.
- Les ampolles de gas seran retirades de les proximitats de tota font de calor, protegint-los del sol.
- Comprovació general de les eines manuals per a evitar topades i talls.

Instal·lacions d'electricitat:

- **Comprovació de l'absència de tensió a les connexions.** Les proves que es tinguin que fer amb tensió seran realitzades després de comprovar els circuits, continuïtat. aïllament i operativitat de les proteccions de la instal·lació.
- Revisió periòdica de la instal·lació per a comprovar l'eficàcia de les proteccions, connexionats i absències de puntejats.

Aplacats:

- Us especial i curós de les peces per a evitar topades i aixafaments.

Equips de protecció individual i medis auxiliars preventius:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

Fusteria i fusteria d'alumini:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat homologat en treballs de caiguda a diferent nivell.

- Guants de cuir.
- Botes de puntera reforçat, homologades.
- Us de medis auxiliars adequats per la realització de cada treball (escales, bastides, etc).
- Ordenament de zones de treball.
- Els elements de fusteria tindran que anar degudament assegurats en el lloc que tinguin que anar col·locades, fins que es fixin definitivament.

Aïllaments:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Calçat de puntera reforçat i pis antilliscant homologat.
- Guants de cuir.
- Us de canellera o mànega de cuir.

Pintura i vernissos:

- Granota de treball.
- Caputxa protectora en previsió d´esquitxades per a treballs de pintura en sostres.
- Ulleres amb visor de reixa metàl·lica, per a treballs de pintura aplicada amb pistola o en sostres.
- Us de mascareta protectora per a treballs de pintura aplicada amb pistola o gotelé.

Instal·lacions de fontaneria:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Soldadors amb us de mandil de cuir, guants, ulleres i botes polaines.
- Escales, plataformes i bastides fetes servir, estaran perfectament condicionades i disposaran de baranes de seguretat reglamentàries.

Instal·lacions d'electricitat:

- Granota de treball.
- Casc aïllant homologat.
- Pantalla facial dialèctica i ulleres lleugerament acolorides (p.e.5DIN) per a realitzar treballs de tensió.
- Calçat dielèctric.
- Guants aïllats per a treballs en tensió.
- Eines amb mànec aïllant.
- Zona de treball ben il·luminada.
- Escala de tisora amb tirant i calçat antilliscant a la base dels llargues per a evitar la total obertura.
- Discriminador de tensió i eines dielèctriques homologades.
- Senyalització de zones de treball.

Instal·lacions de calefacció:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Soldadors amb us de mandil de cuir, guants, ulleres i botes polaines.
- Escales, plataformes i bastides fetes servir, estaran perfectament condicionades i disposaran de baranes de seguretat reglamentàries.

ACABATS:

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Topades d'objectes.
- Ferides a les mans.
- Cremades.
- Intoxicacions.
- Ferides a les extremitats.

- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Electrocucions.
- Partícules als ulls.

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQÜÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.**
- La maquinaria elèctrica disposarà de posta a terra.
- Els locals on s'emmagatzemi gasolina, acetilè, propà o butà, estaran aïllades i dotades d'extintor d'incendis. A l'entrada es col·locaran els senyals SNS-303 **"PERILL D'INCENDIS",** i la SNS-101**"PROHIBIT FUMAR".**
- Els treballs de soldadura, menys els que tinguin que fer-se "in situ", es realitzaran en el local destinat al efecte, i amb l'apantallat de seguretat corresponent.
- **Els forats als forjats, així com les boques d'arquetes es mantindran tapades fins el tancament definitiu.**
- **Es procurarà evitar la superposició sota una mateixa vertical de diferents instal·ladors. Sempre que es prevegi circulació de vianants o vehicles, s'acotaran les àrees de treball.**

- Per la realització de treballs sobre bastides de borriquetes es tindran present les següents condicions a utilitzar:

a.-Fins **a 3m. d'alçada** es podran fer servir bastides de borriquetes fixes sense travaments.

b.-Pel **damunt de 3m. i fins a 6m.** (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastides), es faran servir borriquetes armades de bastidors mòbils travats.

c.-Tots els taulons que formin la bastida, tindran que estar subjectats a les borriquetes per línies i no poden volar mes de 0,20m.

d.-L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m.

e.-Es prohibirà adossar les bastides a envans o pilastres acabats de fer ni en qualsevol altre medi de suport fortuït, que no sigui la borriqueta o cavallet sòlidament construït.

- La utilització de bastides sobre rodes es tenen que ajustar a les següents condicions d'us:

a.-L'alçària **no podrà ser superior a 4 vegades el costat menor**.

b.-Per **alçàries superiors a 2m**. es dotarà a la bastida de baranes de 0,90m. i entornpeu de 0,20m.

c.-L'accés a la plataforma de treball es farà per escales de 0,50m. d'amplada mínima, fixades a un lateral de la bastida. **Per alçàries superiors als 5m. l'escala estarà dotada de gàbia salvacaigudes de protecció.**

d.-Les rodes estaran previstes de dispositiu de bloqueig. En cas contrari s'encunyaran per ambdós costats.

e.-Es vigilarà que s'adossin en superfícies resistents, recurrent si fos necessari a l'ús de dormits de taulons o altres dispositius de repartiment de pes.

f.- Abans de fer-se servir es comprovarà la ventilació.

g.-Abans del desplaçament de la bastida desembarcarà el personal de la plataforma de treball i no tornarà la mateix fins que la bastida estigui situada al seu nou lloc.

- **Les escales de mà estaran dotades de sabates o altre dispositiu antilliscant, si són de tisora, disposaran a mes a mes de tibants de limitació d'obertura. Als dos casos l'amplada mínima serà de 0,50m.**

- Les màquines portàtils elèctriques a fer servir seran de doble aïllament. Es prohibeix l'ús com a terra o neutre qualsevol tipus de canalització metàl·lica de les proximitats.

Equips de protecció individual i medis auxiliars preventius:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CEE.
- Els soldadors faran servir mandil, guants, pantalla o ulleres i botes amb polaines.
- Els regaters faran servir ulleres panoràmiques de picapedrer amb visor de reixa metàl·lica i protecció auditiva i respiratòria, homologada per la CEE.
- Per a l'ús d'eines, estris i manipulació de materials es faran servir guants de treball adients per l´activitat a desenvolupar.
- En proves amb tensió elèctrica els operaris faran servir calçat, guants aïllants i pantalles facials transparents dielèctriques adaptades al casc.
- Sempre que les condicions de treball l exigeixin altes elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

*1.3.8.2.- Riscos de **danys a tercers** i mides de protecció:*

Riscos de danys a tercers:

Els riscs que durant la successiva fase d'execució de l'obra pugin afectar a persones o a objectes annexos a la mateixa són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

Mesures de protecció a tercers:

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1.-*Muntatge de reixa a base d'elements prefabricats de 2m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.*

2.-*Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, es podrà instal·lar* opcionalment *un passadís cobert de estructura tubular amb assenyalament, que tindrà que ser òptic i iluminós per la nit,* per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. S'instal·larà en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

3.-*Si fos necessari ocupar la vorera durant l´aplec de materials a l´obra, entretant duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l´interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones de afectació de la maniobra,* amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d´àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de tràfic que avisin als vehicles de la situació de perill.

4.-*Xarxa teló de malla,* cobrint eventualment la façana principal per a reduir la proliferació de pols e impedir la caiguda d´objectes a la via pública.

5.-*Tancament perimetral de l´estructura de l´obra mitjançant lona.*

6.-*Disposar d´un limitador de gir per a la grua torre,* per tal de no permetre interferències à l´escombrall secant amb edificacions limítrofs.

7.-*Conducció continua de evacuació de brossa,* preferiblement amb mòduls articulats de polièster per a reduir el nivell de soroll de les descàrregues, amb abocament directe a contenidors o si elàstic d´aplec, al nivell del carrer.

*1.3.8.3.- Riscos pel **desplaçament de l´obra** i mides de protecció.*

Per trobar-se l´obra dins del casc urbà i en una zona habitada, s´adoptaran les següents mides preventives:

a.-*Xarxa teló de malla,* cobrint eventualment la façana principal per a reduir la proliferació de pols e impedir la caiguda d´objectes a la via pública.

b.-*Tancament perimetral de l´estructura de l´obra mitjançant lona.*

c.-*Disposar d´un limitador de gir per a la grua torre,* per tal de no permetre interferències à l´escombrall secant amb edificacions limítrofs.

d.-*Conducció continua de evacuació de brossa,* preferiblement amb mòduls articulats de polièster per a reduir el nivell de soroll de les descàrregues, amb abocament directe a contenidors o si elàstic d´aplec, al nivell del carrer.

1.3.9. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades per la CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

El Contractista Principal portarà un control documental de la seva entrega individualitzada al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avis de recepció signat per el beneficiari.

En els casos en que no existeixin normes d´homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu us en aquesta obra, de entre els quals existeixin al mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions.

Per aquesta normalització interna es tindrà que comptar amb el vist i plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Higiene per part de la Direcció Facultativa.

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 es produeixi, raonablement, carència dels mateixos.

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.

Guia dels equips de protecció personal de previsible us a l´obra.

- Casc de seguretat homologat.
- Pantalla facial de policarbonat transparent adaptable al casc.
- Pantalla facial d´acetat transparent adaptable sobre arnes subjectat al cap.
- Pantalla de soldador, de mà, homologada. Visor fosc DIN-12.
- Pantalla de soldador abatible sobre arnes subjectat al cap, homologada. Visor fosc DIN-12.
- Ulleres antiimpactes i antipols homologades, de muntura universal, aptes per ser superposades, si es cal, a muntures de carrer amb vidres graduats.. Visor orgànic neutre.
- Ulleres d´esmerilat tipus cassoleta, amb respiradors i ajustables amb goma elàstica. Visor orgànic.
- Ulleres panoràmiques de picapedrer, ajustables amb goma elàstica. Visor de reixa de tela metàl·lica.
- Mascareta respiratòria autofiltrant de partícules de retenció mecànica simple, de material cel·lulòsic homologat.
- Mascareta respiratòria de seguretat antipartícules, de retenció mitjançant filtre mecànic recanviable, homologat.
- Mascareta respiratòria de seguretat front emanacions tòxiques de baixa concentració, retenció mitjançant filtre químic específic recanviable, homologat.
- Filtre per a mascareta antipols homologada.
- Filtre químic per mascareta homologat.
- Equip de respiració autònoma de pressió positiva, complert.
- Protectors auditius simples tipus tap d´escuma, homologats.
- Protector auditiu tipus auricular homologats.
- Cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista),homologat.
- Dispositiu anticaigudes homologat, per amarrador de cinturó de seguretat a sirga d'ancoratge de diàmetre 16 m/m.
- Faixa elàstica o cinturó lumbar de protecció de sobresforços.
- Canellera antivibratoria elàstica.
- Guants d'us general, tipus americà, palma, ungleres i cobredits en pell flor i dors de lona.
- Guants de cuir flor boví, per treballs de precisió.

- Guants antitallada de punt tipus ferrallista, amb palmell i dits en làtex rugós**.**
- Guants de soldador, de serratge, mànega llarga amb curtició al crom i folre anticalòric a l'interior.
- Guants de goma impermeables a l'aigua.
- Guants de PVC.
- Guants aïllants per alta tensió.
- Guants aïllants per baixa tensió homologats. Classe III.
- Botes de seguretat homologades, amb puntera reforçada, pis antilliscant, plantilla antisuor i transpirable. Classe III.
- Botes de mitja canya impermeables a l'aigua i a la humitat, amb puntera reforçada homologada.
- Plantilles antiobjectes punxants.
- Jaqueta de cuir per a soldador.
- Polaines per soldador.
- Granota de treball resistent a l'abrasió i al calor.
- Vestit de pluja sense costures.

Guia d'eleccions dels equips de protecció individual de possible utilitat a l'obra.

A.-Protecció de la cara.

1.-Els medis de protecció de la cara podran ser de varis tipus:

a.- Pantalla abatible amb arnès propi
b.- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
c.- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
d.- Pantalles sostingudes amb la mà

2.-Les pantalles contra la projecció de cossos físics tindran que ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima (recomanable) o previstes de un visor amb vidre inestellable.

En els treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla tindrà que estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament acolorat, en previsió de ceguesa per encebat intempestiu de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió de escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminizat reflectant (l'amiant i teixits asbéstics estan totalment prohibits), amb visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que tindrà que suportar.

3.-En treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador", amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil al foc per facilitar el picat de l'escòria i fàcilment recanviables ambdós. Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inherent (Nertal), es faran servir les pantalles de cap atallatge graduable per a poder-se ajustar.

4.-Les pantalles per soldadures, be siguin de mà com d'altre tipus, tindran que ser fabricades preferentment amb polièster reforçat en fibra de vidre o amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no tindran que tenir cap part metàl·lica al exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

B.- Protecció de la vista.

1.-Els medis de protecció ocular seran seleccionats en funció dels següents riscos:

a.-Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
b.-Acció de pols i fums.
c.-Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
d.-Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
e.-Radiacions perilloses per la intensitat o naturalesa.
f.-Enlluernament

2.-La protecció per a la vista s'efectuarà mitjançant l'ús d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

3.-Les ulleres protectores reuniran les condicions mínimes següents:

a.-Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a la escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense prejudici de la seva resistència i eficàcia.

b.-Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fi, tindran que ser completament tancades i ben ajustades a la cara, amb visor de tractament antientelat; als cascos de pols grossa i líquids seran com els anteriors però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els de més casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per una major ventilació.

c.-Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques", amb armadura de vinili flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

d.-Tindran que ser de fàcil neteja i reduir al mínim el camp visual.

e.-En ambients de pols fi, amb ambient calorós o humit, el visor tindrà que ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelement.

f.- Les pantalles o visors seran lliures d'estries, esgarrapades, menisc i altres defectes i seran de grandària i resistència adequats al risc.

g.-Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adesaran protegits contra el fregament. Serà d'us individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

C.- Vidres de protecció.

1.-Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) tindran que ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores tindran que transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

2.-Si el treballador necessités vidres correctors, al mancar aquests de homologació específica CEE, per tractar-se d'una pròtesi personal i individualitzada, el Contractista li podrà proporcionar ulleres protectores amb visors homologats basculants per protecció dels vidres correctors o altres que puguin ser superposades a les graduades del propi interessat.

3.-Quan en el treball a realitzar existeixi risc de enlluernament (p.e. electricistes), les ulleres seran de color o portaran un filtre per garantir una absorció lumínica suficient.

D.- Proteccions a les orelles.

1.-**Quan el nivell de soroll** a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan **sigui superior a 80 Db-A,** serà obligatori l'ús d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.

2.-Pels sorolls amb un grau d'intensitat elevada, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, discs o casquets antisorolls o dispositius similars.

3.-**Quan es sobrepassi el llinda de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra el soroll,** de goma, plàstic, serà mal·leable, cotó o llana de vidre.

4.-La protecció dels pavellons auditius combinarà amb la del crani i la cara pels medis previstos en aquest estudi.

5.-Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'us individual.

E.- Protecció de les extremitats inferiors.

1.-Per la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de **botes de seguretat, adaptades als riscs a prevenir:**

a.-En treballs en risc d'accident mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

b.-Front el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o front el riscs químics, es farà us de calçat de pis de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i es tindrà que substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

c.-La protecció front l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de goma, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

2.-En els casos de riscs concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa front als mateixos.

3.-Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

4.-En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, al no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà zafatge ràpid per obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

5.-Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. En els llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexibles sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades al interior o incorporades al calçat des de origen.

6.-La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobrepeus i polaines de cuir adobat, amiant, cautxú o teixit ignífug.

7.-Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles antisuor.

F.- Protecció de les extremitats superiors.

1.-La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscs existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

2.-Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex o ris antitallada, etc., segons les característiques o riscs del treball a realitzar.

3.-En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, fent-se servir als efectes didals o manyoples.

4.-Per a les maniobres amb electricitat es tindran que fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats, prohibint l'ús d'altres guants que no compleixin aquest requisit indispensable.

5.-Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

G.- Protecció de l'aparell respiratori.

1.-Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

a.-Seran de tipus apropiat al risc.
b.-S´adaptaran completament al contorn facial de l´usuari, per evitar filtracions.
c.-Determinaran les mínimes molèsties al usuari.
d.-Es vigilarà la conservació i funcionament amb la necessària freqüència i en tot cas un cop al mes.
e.-Es netejaran i desinfectaran després del seu us.
f.- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

g.-Les parts amb contacte amb la pell tindran que ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de la epidermis.
h.-En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús de ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats al efecte pel fabricant del equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
Es tindrà especial atenció en el perfecte ajustament de aquells usuaris que tinguin o deformacions notòries que afectin al oval facial.

2.-Els riscs a prevenir de l'aparell respiratori seran els obligats per:

a.-Pols, fums i boires.
b.-Vapors metàl·lics i orgànics.
c.-Gasos tòxics industrials.
d.-Monòxid de carboni.
e.-Baixa concentració de oxigen respirable.

3.-L'us de caretes amb filtre s'autoritzaran sols en aquells llocs de treball en els que existeixi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

4.-Els filtres mecànics es tindran que canviar sempre que el seu us i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada us, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

5.-Sota cap concepte es substituirà leus de la protecció respiratòria adequada al risc, per ingestió de llet o qualsevol altra solució empírica que ocasionalment encara compte amb adeptes al nostre sector.

H.- Protecció del cap.

1.-Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu us, la protecció específica d´ulls i oïdes.

2.-Als llocs de treball on existeixi risc d´enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres medis adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

3.-Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l´ús de cobrecaps o passamuntanyes, tipus "mànega elàstica de punt", adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

4.-Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d´objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

5.-Els cascs de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos tindran que complir els següents requisits:

a.-Estaran formats pel casc pròpiament dit, i de arnes o atallatge de adaptació al cap, el qual constitueix la part en contacte amb la mateixa i va provist d´una "galtera" ajustada per la seva secció. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc tindrà que ser sòlida, deixant una llim lliure de 2 a 4 cm. entre al mateix i la paret interior del casc, a la fi d´amortir els impactes. Al interior del frontis del atallatge es tindrà que disposar d´un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap tindran que ser reemplaçables fàcilment.
b.-Seran fabricats amb material resistent al impacte mecànic, sense prejudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 Qg. de pes.
c.-Es protegirà al treballador front a les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífics i tindran que ser incombustibles o de combustió lenta; es tindran que protegir de les radiacions calorífics i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
d.-Es tindran que substituir aquells cascs que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls i aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini de uns quatre anys, transcorregut el qual

des de la data de fabricació (injectada en relleu a l´interior) es tindran que donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.

e.-Seran d´us personal, podent-se acceptar en construcció leus per altres usuaris posteriors, previ rentat sèptic dels mateixos i substitució integra dels atallatges interiors per altres totalment nous.

I.- Protecció personal contra contactes elèctrics.

1.-Els operaris que tinguin que treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant , faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

2.-Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

J.- Cinturons de seguretat.

1.-En tot treball d'altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2m.), serà perceptiu leus de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

2.-Aquests cinturons reuniran les següents característiques:

a.- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d´alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
b.- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm. un espessor no inferior a 4m/m i llargària el mes reduïda possible.
c.- Es revisaran sempre abans del seu us, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des de l´altura de 5m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
d.- Aniran previstos d´anelles per on passaran la corda salvacaigudes, aquelles no podran anar subjectes mitjançant reblons.

3.-La corda salvacaigudes serà de poliamida d´alta tenacitat, amb un diàmetre de 12m/m. Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, quan per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda. La sirga d´amarrador també serà de poliamida, però el diàmetre de 16 m/m.

4.-Es vigilarà de manera especial la seguretat de l´ancoratge i la seva resistència. En tot cas, la llargada de la corda salvacaigudes tindrà que cobrir distancies el mes curtes possibles.

5.-El cinturó, si be pot fer-se servir per varis usuaris durant la vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d´alçària, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut visat per part del receptor.

1.3.10.- MITJANS I SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.

Serveix per impedir l´accés a zones de risc potencial. Tindran com a mínim 90 cm. d´alçada, estant construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir-se verticalment.

Cordó de abalisament.

Es col·locarà als límits de zones de treball o de pas a les zones que existeixi risc de caiguda per desnivell o per caiguda d´objectes. Si es necessari serà reflectant.

Passadís de seguretat.

Es col·locarà als accessos o passos obligatoris, a l´obra i/o al seu entorn, on no sigui possible eliminar el risc de caiguda d´objectes. La seva llargària i amplada dependran de les circumstàncies de cada cas. Es podran realitzar a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tubs o perfils i la coberta de xapa).

Seran capaços de suportar l´impacte dels objectes que poden caure, podent-se col·locar elements amortidors sobre la coberta.(sacs terrers, capa de sorra, etc..).

Rampa d´accés.

La rampa d´accés es farà amb caiguda cap el tancament de la planta subterrani. Els camions circularan el mes a prop possible d´ell.

Topall per vehicles.

Es disposarà als límits de zones d´aplec, abocament o maniobres, per impedir bolcades, Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats als mateixos, o d´altra manera mes eficaç.

Marquesina de protecció.

Apantallament en previsió de caiguda d´objectes, formada d´una estructura de suport generalment metàl·lica en forma de mènsula o peus drets, quallada horitzontalment de taulons dorments de repartiment i taulons, capaços de retenir, sense col·lapsar-se, un objecte de 100 Qg. de pes, després des de una alçada de 20m. i a una velocitat de 2 m/s.

Lona.

Es col·locarà per impedir la caiguda de treballadors i objectes, així com per aïllar a aquells de les condicions atmosfèriques adverses.
En aquells casos on es facin treballs de soldadura o similars, la lona tindrà que ser de "KEVLAR", "NOMEX" *o teixit ignífug equivalent* (recordis que els teixits de fibra asbéstica estan absolutament prohibits).
Es tindran en compte els ancoratge de la lona a l´estructura suport.

Cables de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges.

Tindran suficient resistència com per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d´acord amb la funció protectora.

Bastides de estructura tubular adossades al terra.

Disposaran d'homologació CE. Prèviament al muntatge es tindrà que examinar a l´obra que tots el elements no tinguin cap defecte apreciable al primer cop d´ull calculant amb un coeficient de seguretat igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d´us.

Les operacions de muntatge, us i desmuntatge, estaran dirigides per persones competents, i estarà autoritzat per allò, pel Responsable Tècnic del Contractista Principal a peu d´obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l´obra.

A la bastida tipus "MUNDUS" no es tindrà que aplicar ,als perns, un parell de prémer superior al fixat pels fabricants, a la fi de no sobrepassar el límit elàstic de l´acer que resten rigidesa al nus.

Es comprovarà especialment que els mòduls de base quedin perfectament anivellats, tan en sentit transversal com longitudinal. El recolzament de la base dels muntants es farà amb dorments de taulons, roderes (perfils en "U") o altre procediment que reparteixi uniformement la càrrega de la bastida damunt del terra.
Durant el muntatge es comprovarà que tots els elements verticals i horitzontals de la bastida estiguin units entre sí i travats amb les diagonals corresponents.

Es comprovaran durant els muntatge la verticalitat dels muntants. La longitud màxima dels muntants per suportar càrregues compreses entre 125 Qg/m2, no serà superior a 1,80m. Per suportar càrregues inferiors a 125 Qg/m2 la llargària màxima dels muntants serà de 2,30 m.

Es comprovarà durant el muntatge la horitzontalitat entre bancades. La distancia vertical màxima entre bancades consecutives serà superior a 2m.

Els muntants i bancades estaran grapats sòlidament a l´estructura, tan horitzontal com verticalment, cada 3m. com a mínim. Únicament poden instal·lar aïlladament les bastides de estructura tubular quan la plataforma de treball estigui a una alçada no superior a quatre vegades el costat mes petit de la seva base.

A la bastida de pòrtics, es respectarà escrupolosament les zones destinades a albergar les rases interiors de l´escala així com els batiports d´accés al interior de les plataformes.

En cas de tractar-se d´algun model antic o tipus "MUNDUS" mancant d´escales interiors, es disposarà lateralment i adossada, una torre d´escales completament equipada, o en últim extrem una escala "de gat" adossada al muntant de la bastida, equipada amb anelles perimetrals salvacaigudes (crinolina), o sirga d´amarrador tensada verticalment per ancoratge del dispositiu de lliscament i retenció del cinturó anticaigudes dels operaris.

Les plataformes de treball seran les normalitzades pel fabricant per a les seves bastides i no es dipositaran càrregues damunt els mateixos menys en les necessitats d´us immediat i amb les següents limitacions:

a.-Quedarà un passatge mínim de 0,60m. lliure de tot obstacle (amplada mínima de la plataforma amb càrrega 0,80m.).
b.-El pes sobre la plataforma dels materials, màquines, eines i persones, seran inferiors a la càrrega de treball prevista pel fabricant.
c.-Repartiment uniforme de càrregues, sense provocar desequilibris.
d.-La barana perimetral disposarà de totes les característiques reglamentàries de seguretat nomenades anteriorment.
e.-El terra de la plataforma de treball sobre les bastides tubulars de pòrtic, serà la normalitzada pel fabricant.
f.- Sota la plataforma de treball es senyalitzaran o abalisaran adequadament les zones previstes de caiguda de materials o objectes.

S´inspeccionaran setmanalment el conjunt dels elements que componen la bastida, així com després d´un període de mal temps, glaçades o interrupcions importants dels treballs.

No es permetrà treballar a les bastides sobre rodes, sense la prèvia immobilització de les mateixes, ni desplaçar-les en persones o materials sobre la plataforma de treball.

L´espai horitzontal entre un parament vertical i la plataforma de treball, no podrà ser superior a 0,30m., distancia que s´assegurarà mitjançant l´ancoratge adequat de la plataforma de treball al parament vertical. Excepcionalment la barana interior del costat del parament vertical podrà tenir en aquest cas 0,60 m. d´alçada com a mínim.

Les passarel·les o rampes de intercomunicació entre plataformes de treball tindran les característiques anunciades en aquests mateix ESH, mes endavant.

Bastides de borriquetes.

Prèviament al muntatge es tindrà que examinar a obra que tots els elements de les bastides no tinguin defectes apreciables a simple cop d´ull, i després del muntatge es comprovarà que el coeficient de seguretat sigui igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d´us.

Les operacions de muntatge, us i desmuntatge estaran dirigides per persones competents per d´executar aquesta feina i estarà autoritzat pel responsable tècnic de l´execució material de l´obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l´obra.

No es permetrà, sota cap concepte, la instal·lació d´aquest tipus de bastida, de manera que quedin superposats en doble fila o damunt de bastida tubular amb rodes.

S´assentaran sobre bases fermes anivellades i travades, en previsió d´empentades laterals i la seves alçada no excedirà sense travar els 3m. i entre 3 i 6m. es faran servir borriquetes armades de bastidors mòbils travats.

Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos, passos i passarel·les a les mateixes, susceptibles de permetre caigudes de persones o objectes des de mes de 2m. d´alçada, estaran protegides amb baranes de 1m. d´alçada equipades amb

travesser intermedi i entornpeu de 20cm. d´alçada, capaços de resistir en el seu conjunt un impuls frontal de 150 Qg/ml.

No es dipositaran càrregues sobre les plataformes de les bastides de borriquetes, llevat les necessitats d´us immediat i amb les següents limitacions:

a.-Te que quedar un pas mínim de 0,40m. lliure de tot obstacle.
b.-El pes sobre la plataforma no superarà a la prevista pel fabricant i es tindrà que repartir uniformement per no provocar desequilibris.
c.-La barana perimetral estarà equipada amb entornpeus de 0,20m. d´alçada.

Tant durant el muntatge quan durant leus normal, estaran allunyades mes de 5m. de la línia d´alta tensió mes pròxima, o 3m. en baixa tensió.

Característiques dels taulons que constitueixen les plataformes (en absència de les normalitzades per el fabricant):

a.-Fusta de bona qualitat, sense esquerdes ni nusos: Serà de selecció preferent l´avet sobre el pi.
b.-Esquadra de gruix uniforme i no inferior a 2,4 x 15cm.
c.-No poden muntar entre si formant esglaons.
d.-No poden volar mes de quatre vegades el seu propi gruix (màxim 0,20m).
e.-Estaran subjectats per lies a les borriquetes.

Estarà prohibit leus d´aquesta classe de bastides quan la superfície de treball es trobi a mes de 6m. d´alçada del punt de recolzament al terra de la borriqueta.

A partir de 2m. d´alçada s´haurà d´instal·lar baranes perimetrals completes o en el seu defecte serà obligatori leus de cinturó de seguretat de subjecció per al que obligatòriament es tindrà previst punts fixés d´aguant.

Plataformes de treball

Durant la realització dels treballs, les plataformes de fusta tradicionals (en absència de les normalitzades per el fabricant de la bastida), tindran que reunir les següents característiques mínimes:

a.- Amplada mínima 60 cm.(3 taulons de 20 cm. d´amplada).
b.-La fusta haurà de ser de bona qualitat sense esquerdes ni nusos. Serà elecció preferent l´avet sobre el pi.
c.-Secció de gruix uniforme sense balcament i no inferior a 7 cm. de cantell (5 cm. si es tracte d´avet).
d.-Longitud màxima entre punts de suport de taulons 2,50m.
e.-Els elements de fusta no poden muntar entre si formant esglaons ni sobresortir en forma de "llates", de la superfície llisa de passos sobre les plataformes.
f.- No poden volar mes de quatre vegades el seu propi gruix (màxim 20cm.).
g.-Estaran subjectats per lies o sergents a l´estructura portant.
h.-Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos passos i passarel·les a les mateixes, susceptibles de permetre caigudes de persones o objectes des de mes de 2m. d´alçada, estaran protegides amb baranes de 1m. d´alçada ,equipada amb llistons intermedis i entornpeu de 20cm d´alçada capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 100 Qg/ml. alçada mínima des de el nivell del sol.
i.- La distancia entre el paviment i plataforma serà de tal manera, que s´eviti la caiguda dels operaris. En el cas que no es pugui cobrir l´espai entre la plataforma i el paviment, s´haurà de cobrir el nivell inferior sense que en cap cas superi una alçada de 1,80m.

Per accedir a les plataformes, s´instal·laran medis segurs. Les escales de mà que comuniquen als diferents pisos de la bastida hauran de salvar cadascuna l´alçada de dos pisos seguits. La distancia que han de salvar no ultrapassaran 1,80m.

Passarel·les.

En aquelles zones que sigui necessari el pas de vianants sobre forats, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs es realitzaran mitjançant passarel·les. Seran preferiblement prefabricats de metall, o en defecte realitzades "in situ", d´una amplada mínima de 1m. , dotades els seus laterals de baranes de seguretat reglamentàries: la plataforma serà capaç

de resistir 300 Qg. de pes i estarà dotada de garlandes de il·luminació nocturna, si es troba afectant la via pública.

L´amplada útil mínima serà de :0,80m.

Disposarà de baranes reglamentàries completes per superar alçades d´accés a diferent nivell superiors a 2m.

Inclinació màxima admissible: 25 %.

La anivellació transversal ha de estar garantida.

La superfície ha de ser llisa i antilliscant.

Escales portàtils.

Les escales que tinguin que fer-se servir a l´obra hauran de ser preferentment d´alumini o ferro, a no ser possible es faran servir de fusta. però amb els esglaons emboetats i no clavats . estaran dotats de capçals subjectes a la part superior, i sobrepassaran en un metre el punt de suport superior.

Prèviament al seu us, s´escollirà el tipus d´escala, amb funció a la tasca que estigui destinada.

Les escales de mà hauran de reunir les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat. No es faran servir escales excessivament curtes o llargues, ni entroncades. Com a mínim hauran de reunir les següents condicions:

a.-Bancada d´una sola peça.
b.-Esglaons be emboetats, no clavats.
c.-A les de fusta, l´element protector serà transparent.
d.-Les basses dels muntants estaran provistes de capçals, puntes de ferro, grapes o altres mecanismes antilliscants. I de ganxos de subjecció a la part superior.
e.-Espai igual entre esglaons i distanciats entre 25 i 35 cm. L´alçada mínima serà de 50 cm.
f.- A les metàl·liques els esglaons estaran ben enjovats o soldats als muntants.
g.-Les escales de mà mai s´adossaran sobre materials solts, sinó sobre superfícies llises i resistents.
h.-S´adossaran sobre els muntants.
i.- Els ascens i descens s´efectuaran sempre front les mateixes.
j.- Si l´escala no pot lligar-se a l´estructura, es necessitarà un operari auxiliar a la seva base.
k.-Als voltants de les línies elèctriques es mantindran les distancies de seguretat. Alta tensió:5 m. Baixa tensió : 3m.

Les escales de tisora estaran provistes de cadenes o cables que impedeixin la seva obertura al fer-se servir, així com topalls al seu extrem superior. L´alçada màxima no ha de ultrapassar el 5,5m.
Plataformes de Manutenció en Voladís (Molls de descàrrega)

Tindran la resistència suficient per a la carrega que han de suportar, seran convenientment ancorades, dotades de baranes i entornpeu a tot el seu perímetre exterior i no es situaran a la mateixa vertical en cap de les plantes, llevat que disposin de batiport practicable per a permetre el pas del cable de la grua.

La carrega i descarrega de materials es realitzarà mitjançant leus d´aquestes plataformes metàl·liques en voladís que hauran de reunir les característiques següents:

a.-Moll de descàrrega industrial de estructura metàl·lica, emplaçable en voladís sobresurtin dels forats verticals de façana, d´uns 2,5 M2 de superfície.
b.-Dotat de barana de seguretat de 1m de alçada als seus laterals i cadena d´accés i topall de retenció de medis auxiliars desplaçables, mitjançant rodes a la part frontal.
c.-El pis de xapa industrial llagrimada de 3 m/m de gruix, serà emplaçada al mateix nivell del forjat de treball sense rampa ni esglaons de discontinuïtat.
d.-Es podrà disposar opcionalment de batiport practicable per a permetre el pas de cable de grua torre si s´escau per col·locar totes les plataformes sota la mateixa vertical.
e.- El conjunt haurà d´ésser capaç de suportar descarregues de 2.000 Qg/M2 i haurà de tenir com a mínim un certificat de idoneïtat, resistència portant i estabilitat, garantit pel fabricant, en les condicions d´utilització per ell recomanades.

Plataforma volada de coberta

Per a la execució de la coberta es col·locarà una plataforma volada a tot el seu perímetre capaç de retenir la possible caigudes de persones i materials.

Condemna de forats horitzontals

Seran de fusta, xapa, xarxat, etc..., i no permetran la caiguda de persones i objectes, sòlidament fixats.

El forats horitzontals projectats sobre els forjats per a permetre el pas d´instal·lacions, es condemnaran preferiblement amb malla electrosoldada de rondí de diàmetre mínim de 3 m/m i grandària màxim de reticle de 100 x 100 m/m, embegut perimetralment al cèrcol de formigó, capaç de garantir una resistència > 1.500 N/M2. (150 Qg/M2).

Forats per a l´abocament de morter o runa

No han de coincidir verticalment d´una planta a l´altre. Les dimensions no superaran 1,50 m de diàmetre respecte a l´entrebigat.

Tremuja d´evacuació i recollida de runa

Estaran ben subjectades per a evitar que es desplomi per lliscament. L´últim tram tindrà un pendent menor per a amortir la velocitat de l´abocament i reduir la producció de pols.

S´ha de regar la runa abans de la seva manutenció per a evitar la formació de pols sense que es produeixi embassament.

Xarxes de seguretat

Panys de dimensions ajustades al forat a protegir, de poliamida d´alta tenacitat, amb llum de retícula màxima de 7,5 x 7,5 cms., diàmetre de fil 4 m/m teixida "al quadro" i corda de retancat perimetral de 12 m/m de diàmetre, de conformitat a norma UNE 81-650-80 (certificat de fabricant AENOR).

En les obertures horitzontals descobertes (p.e. celoberts) es col·locarà a la cota equivalents a dos forjats per sobre del sol transitable, una xarxa de seguretat ancorada perimetralment al cèrcol del forjat.

L'execució de forjats d'estructura reticular amb encofrats recuperables (tipus "ALSINA", "STEN", "ULMA" o similars) duran inexcusablement una xarxa horitzontal de seguretat sota els portasotaponts, en previsió de caigudes de persones i objectes al planar els taulers de fusta, col·locar els cassetons de formigó o planar les armadures, segons documentació gràfica adjunta.

Als forats entre muntant d´escala es col·locarà una xarxa-teló vertical per impedir la caiguda de persones a diferent nivell entre muntant d´escala limítrofs. Es lligaran als replans i laterals dels muntants d´escala mitjançant fleixos metàl·lics i claus d´impulsió.

NOTA : *Per a les activitats de retenció de materials procedents de les tasques de desencofrat, en paral·lel, i dos forjats per sota de las específiques de seguretat avans indicades, es faran servir xarxes diferents (p.e. xarxes reciclades d´altres obres i reparades) a les utilitzades per els sistemes de protecció, per a no minvar l´eficàcia preventiva del sistema. Aquest sistema de doble xarxat esta representat a la documentació gràfica del present E.S.S.*

Pescants de sustentació de xarxes en façana.

Forques metàl·liques tipus, "METALÚRGICAS NACIONALES", o de qualitats equivalents, homologades o certificades pel fabricant respecte a la seva idoneïtat en les condicions d´utilització per ell recomanades, constituïdes per un muntant vertical (de 8m. de llargària generalment) coronat per un braç acartelat (de 2m. de voladís generalment), confeccionat amb tub rectangular en xapa d´acer de 3m/m d´espessor i 5 x 10 ó de 8 x 8 cm. de secció, protegit anticorrosiu, galvanitzat, zincat, pintat per immersió o epoxit.

El conjunt del sistema queda constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma UNE 81-650-80 (certificat de fabricant AENOR), col·locades al seu costat menor (7m.) emplaçat

verticalment, cobrint la previsible paràbola de caiguda de persones o objectes des de el forjat superior de treball i cordes de hissat i lligam entre panys també de poliamida d´alta tenacitat de 10 m/m de diàmetre, nans d´ancoratge i embossament inferior del pany confeccionat amb "caliquenyos" de rondi corrugat de 8 m/m de diàmetre embeguts als cantells del forjat i distanciats 50 cm. entre si; caixetins sobre el forjat o omegues de rondí corrugat de 12 m/m de diàmetre, situades en voladís i al cantell forjat per al pas i bloqueig del muntant del pescant , sòlidament fiançats tots els elements entre sí, capaç de resistir tot el conjunt la retenció puntal d´un objecte de 100 Qg. de pes, esllavissat des de una alçada de 6 m. per sobre de la zona d'embossament, a una velocitat de 2m./seg.
Muntatge.- Es tindrà que instal·lar aquest sistema de xarxa quan es tinguin realitzades les soleres de plantes baixa i un forjat. Una vegada col·locada la forca, s´instal·larà una passador a l´extrem inferior per evitar que el braç pugui girar en sentit horitzontal.

La distancia habitual entre les forques metàl·liques serà de 4 - 5 m (2,5 m si es tracta de forques comercials habitualment subministrades per proveïdor de materials generals i eines de construcció, degut a la seva baixa qualitat i espessors de seccions insuficients).

Cicle normal d´utilització i desmuntatge.- Els moviments posteriors d´elevació de la xarxa a les diferents plantes de l´obra, s´executaran seguint els moviments realitzats a la primera. El desmuntatge s´efectua seguint el cicle invers al muntatge. Tant en el primer cas com en el segon, els operaris hauran d´estar protegits contra les caigudes d´alçades mitjançant proteccions individuals, quan per al procés de muntatge i desmuntatge, les xarxes perdin la funció de protecció col·lectiva.

NOTA: *El sistema tradicional de protecció de forques i xarxes pot ésser substituït, si s´ha previst al projecte, per passarel·les perimetrals en voladís, tipus consola o mènsula de suport per xarxes horitzontals. En qualsevol dels sistemes de protecció col·lectiva contra caigudes d´alçada que s´adoptin serà preceptiva la homologació o certificació de idoneïtat expedit pel fabricant.*

Baranes de protecció

Ampit provisionals de tancaments de forats verticals i perímetre de plataforma de treball, susceptible de permetre la caiguda de persones o objectes des de una alçada superior a 2m.; constituït per balustre, entornpeu de 20 cm d´alçada, travesser intermedi i passamans superiors, de 1m. d´alçada sòlidament ancorats tots els seus elements entre sí, capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 150 Qg/ml.

Proteccions col·lectives contra contacte elèctrics.

La instal·lació elèctrica estarà subjecta al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió avalat per l´instal·lador homologat.

Cables adequats a la càrrega que ha de suportar, connexionats a les basses mitjançant clavilles normalitzades, blindades i interconnexionades amb unions antihumitat i antitopades.

Fusibles blindats i calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.

Continuïtat de la pressa a terra a les línies de subministrament intern d´obra amb un valor màxim de la resistència de 78 Ohms. Les màquines fixes disposaran de pressa de terra independent.

La resistència de les presses de terra seran com a màxim, la que sigui garantida d´acord amb la sensibilitat de l´interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys a l´època mes eixuta de l´any.

Les presses de corrent estaran provistes de neutre en enclavament i seran blindades.

Tots els circuits de subministrament a les màquines i instal·lacions d´enllumenat estaran protegides per ploms blindats, interruptors magnetotèrmics i disjuntors diferencials d´alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament. La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials, serà de 30 mA, per l´enllumenat i de 300 mA per a força.

Els cables elèctrics que presentin desperfectes de recobriment aïllant s´hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Distància de seguretat a línies d´alta tensió: 3,3 + tensió (en KV)/100.

Zones de treball en condicions d´humitat molt elevada: es preceptiu leus de transformadors portàtil de seguretat de 24 v. o protecció mitjançant transformador de separació de circuits.

1.3.11.- SISTEMES I MITJANS AUXILIARS D´UTILITAT PREVENTIVA.

Senyalització normalitzada de seguretat.

Es col·locarà en els llocs de l´obra o als accessos on s´ha d´advertir de riscs, recordar obligacions de fer servir determinades proteccions, establir prohibicions o informar de determinades situacions preventives.

A l´apartat de documentació gràfica del present Estudi de Seguretat i Salut, s´inclouen els senyals normalitzats de seguretat mes comuns, d´acord amb el R.D. 485/97.

Senyalitzacions normalitzades de tràfic.

Es col·locaran en tots els llocs de l´obra o els seus accessos i entorn, on la circulació de vehicles i vianants ho aconselli, d´acord amb el Codi de la Circulació i la Norma 8.3-IC

Jaló de senyalització.

Es col·locarà com a complement de la corda de abalisament a les zones on les que sigui precís limitar el pas.

Barreres de seguretat tipus bionda.

Es col·locarà per establir topalls als cantells de calçada quan hi hagi risc que els vehicles envaeixin l´espai ocupat per l´obra o alguna de les seves activitats o riscos de caiguda per desnivell, de vehicles. Les seves característiques romanen definides a la norma 8.3-IC.

Pòrtic de limitació de gàlib.

Per prevenir contactes o aproximacions excessives de maquines i vehicles a les aproximacions d´una Lina elèctrica àrea o obstacle horitzontal. El seu llinda estarà degudament assenyalat.

1.3.12.- SISTEMES I EQUIPAMENTS PREVENTIUS PER PROTECCIÓ D´INSTAL·LACIONS.

Abalisament lluminós de gàlib.

Equip òptic d´indicació d´obstacles a vehicles i vianants aliens a l´obra, mitjançant garlanda per a llums i portallums d´alimentació autònoma.

Il·luminació provisional d´obra.

- Zones de pas: 20 Lux
- Zones de treball: 200-300 Lux
- Portàtil manuals d´enllumenat elèctric: 24 Volts
- Prohibició total d´utilitzar il·luminació de flama.
- Els accessoris d´il·luminació exterior seran estancs a la humitat.

Transformador de seguretat de 24 volts.

Es situarà a les línies d´alimentació elèctrica d´eines i llums manuals, quan es treballi en zones amb alts nivells d´humitat o conductivitat.

Extintors.

Disposaran de la placa de segellat de l´organisme competent del Departament d´Indústria, amb la data segellada de l´ultima revisió, que no haurà de superar en cap cas els últims 5 anys.

Seran adequats en característiques d´agents extintors i dimensions, al tipus d´incendi previsible.

Es revisarà el pes i possibles fuites cada 6 mesos com a mínim.

1.3.13.- CONDICIONS DE SEGURETAT , RESGUARDS I PROTECCIONS DE MAQUINES I EQUIPS DE TREBALL.

Com a regla general el Contractista Principal d´aquesta obra es responsabilitzarà del compliment integra, dins del recinte de l'obra, del R.D. 1495/86, de 26 de Maig, relatiu al REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MAQUINES i R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, relatiu a les "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER L'UTILITZACIÓ PER ELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL" i reglaments connexos, així com a les successives instruccions tècniques complementaries de desenvolupament.

Els equips de treballs i Maquines aniran acompanyats d'unes instruccions utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lacions i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altre instrucció que de forma especifica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementaries (ITC), les quals inclouran el plànols esquemes necessaris pel manteniment i verificació tècnica estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació.

Portaran, a mes a mes, 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 i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en kW.
- Contrasenya d'homologació CE, i certificat de seguretat d'entitat acreditada, si procedeix.

Independentment de les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementaries, els Equips de Treball, les Màquines i elements de les mateixes, sota la responsabilitat del contractista, superaran els següents reconeixements sistemàtics de seguretat objecte del Procediment **C.O.- 005 de "CONTROL DE RECEPCIÓ DE SEGURETAT D'EQUIPS DE TREBALL"** (veure ANNEX d'aquest Estudi de Seguretat i Salut):

1º.- Prevenció integrada.-

Als equips i màquines, els elements constitutius d'aquestes o aparells acoblats a aquestes estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel fabricant.

2º.- Trencament en servei.-

Les diferents parts dels equips i màquines, així com els seus elements constitutius deuran poder resistir a llarg del temps els esforços a que tinguin que estar sotmets, així com qualsevol altre influència externa o interna que puguin presentar-se en les condicions normals d'utilització.

3º.- Monolitisme de l'equip o màquina.-

Quan existeixin parts de l'equip o màquina quina pèrdua de subjecció pugui donar lloc a perill, disposar de complements addicionals per evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

4º.- Previsió de trencada o projecció de fragments d'elements giratoris.-

Als equips o màquines amb provisió d'elements giratoris quina trencada o despreniment puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementari que retingui els possibles fragments impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

5º.- Previsió de caigudes totals o parcials dels equips o màquines per pèrdua d'estabilitat.-

Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat de l'equip o màquina en condicions normals d'utilització.

6º.- Absència d'arestes agudes o tallants.-

A les parts accessibles dels equips o màquines no deuran existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

7º.- Previsió de caigudes de persones o objectes a diferent nivell.-

Les àrees de treball o zones on sigui necessari la visita de personal per efectuar operacions com ara inspecció, regulació o manteniment, i que estiguin a un nivell superior al del terra i comportin perill en cas de caiguda, estaran amb provisió de plataformes de treball, amb accessos adequats, dotats ambdós amb sistemes de protecció col·lectiva que impedeixi la caiguda.

8º.- Contactes amb superfícies calents o fredes.-

Les superfícies dels equips o màquines que puguin produir danys a les persones per contacte directe amb aquestes, deguts a la seva elevada o baixa temperatura, deuran estar adequadament protegides mitjançant aïllaments i apantallats tèrmics eficaços.

9º.- Incendis i explosions.-

Als equips màquines o aparells destinats al treball de productes o materials que produeixin o utilitzin gasos, vapors, pols o residus inflamables, deuran prendre's mesures necessàries per evitar incendis o explosions, per mitjà de catalitzadors, superfícies antiespurnes, aïllaments de circuits, vàlvules antirretorn o dispositius antideflagrants de provada eficàcia.

10º.- Projeccions de líquids, partícules, gasos o vapors.-

Els equips i màquines amb punts susceptibles de projeccions que puguin danyar a les persones i/o les coses amb conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, disposaran d'apuntalat adequat mitjançant carcasses de protecció o resguards.

11º.- Subjecció de les peces a mecanitzar.-

Posicions eficaç de mordassa d'ajustament, grillons o sergents, de forma que al funcionar la màquina o equip garanteixi la subjecció de la mateixa o de la peça a mecanitzar de forma que no pugui donar lloc a danys a les persones i/o les coses con conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa.

12º.- Òrgans de transmissió.-

Els elements mòbils dels equips, màquines i dels aparells utilitzats per la transmissió d'energia o moviment deuen estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o atrapament.

13º.- Elements de treball i peces mòbils.-

Els elements mòbils dels equips i/o màquines així com les peces a treballar deuen ser guiats mecànicament, suficient apantallats, disposar de distancies amb franquícies de

seguretat o detectors de presència de forma que no impliquen perill per les persones i/o les coses con conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa.

14º.- Sistema de màquines o part d'aquestes que treballen amb independència.-

Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de màquines o una màquina esta formada per diverses parts que treballen independentment, i es necessari efectuar proves de las seves parts, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici de que cada màquina o part d'aquesta disposi d'un sistema de protecció adequat i eficaç.

15º.- Equips o màquines que puguin ser utilitzades o enviades de diverses maneres.-

Quan l'equip o màquina estiguin dissenyats per ser utilitzats o enviats de diferents maneres, i sigui necessari un sistema de protecció diferent per cada forma d'utilització o comandament, deuran ser dotats dels enclavaments, duplicitat de circuits i senyalització adequats, que obliguin a l'operador a deixar constància del seu coneixement de la situació, amb antelació a la toma de comandament de l'operació o maniobra prevista pel fabricant, de manera que no induexi a confusió possible.

16º.- Control de risc elèctric.-

Els equips o màquines alimentats mitjançant energia elèctrica disposaran dels aïllaments, posta a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

17.- Control de sobrepressions de gasos o fluids.-

Els equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racors, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyades, construïdes i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per les persones i/o les coses con conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa, per fuges o trencades.

18º.- Control d'agents físics i químics.-

a.-Les màquines, equips o aparells en els que durant el treballs normal es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, deuran anar provinguts de sistemes eficaços de captació dels esmentats contaminats acoblats a sistemes d'evacuació dels mateixos.
b.-Aquells que siguin capaços d'ometre radiacions ionitzants u altres que puguin afectat a la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran provinguts de dosímetres i sistemes d'apantallament de protecció radiològica eficaços.
c.-El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per les persones circumdants.

19º.- Disseny ergonòmic.-

Els equips, màquines, aparells i estris d'alimentació o servei estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de:

a.-Espai i medis de treball al punt de l'operació.
b.-Absència de contaminació ambiental.
c.-Procés de treballs: carrega física, temps..,

20º.- Lloc de comandament.-

Els llocs de comandaments de les màquines deuen ser fàcilment accessibles pels operadors, i ser situats fora de tota zona on puguin existir perill pels mateixos. Des de l'esmentada zona i sent en posició d'accionar els comandament, l'operador deu disposar de la major visibilitat possible de la màquina i/o equip, les zones de recorregut i en especials dels seus òrgans, mitjans auxiliars o parts perilloses.

21.- Posada en marxa.-

a.-L'engegada de la màquina només serà possible quan estiguin garantides les condiciones de seguretat per les persones i/o les coses com conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa així com pel propi equip o màquina.
b.-La posada en marxa de l'equip o màquina, si pot implicar perill, només serà possible per una acció voluntària de l'operador o equips de funcionament automàtic, deuran disposar de embragatge o enclavament eficaços que garanteixi la suficiència dels elements de seguretat i/o protecció.
c.-Els òrgans de posada en marxa deuen ser fàcilment accessibles pels treballadors, estar situats lluny de les zones de perill, i protegits de forma que s'evitin accionaments involuntaris.
d.-Si la màquina o equips es para encara que sigui momentàniament per una errada en l'alimentació d'energia, i la posada en marxa inesperada pugui suposar perill, no podrà posar-se en marxa automàticament al estar restablerta l'alimentació d'energia.
e.-Si la parada de la màquina o equip es produeix per l'actuació d'un sistema de protecció, la nova posada en marxa només serà possible després de restablertes les condicions de seguretat i previ accionament de l'òrgan que ordeni la posada en marxa.
f.- Els equips, màquines o conjunt d'aquestes en que des del lloc de comandament no puguin veure la totalitat de la mateixa i puguin suposar perill en la posada en marxa, per les persones i/o les coses con conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, es dotaran d'alarma adequada que sigui fàcilment perceptible per les persones. Aquesta alarma actuant mitjançant temporitzador, procedirà a la posada en marxa de la màquina o equip i es connectarà de forma automàtica al polsar els òrgans d'engegada.

22º.- Desconnexió de la màquina o equip.-

En tota màquina o equip deu existir un dispositiu manual que permeti al final de la utilització la seva posada en condicions de la major seguretat (màquina o equip parat). Aquest dispositiu deu assegurar en una sola maniobra la interrupció de totes les funcions de la màquina, en la excepció que l'anul·lació d alguna d aquestes pugui donar lloc a perill per les persones i/o les coses con conseqüències de pèrdua patrimonial per l empresa o danys a la màquina o equip. En aquest cas, dita funció podrà ser mantinguda o be diferida la seva desconnexió fins que no existeixi perill.

23º.- Parada d'emergència.-

Tota màquina o equip que pugui necessitar ser parada a la major brevetat possible, amb el fi d'evitar o minimitzar els possibles danys, deurà estar dotada d'un sistema de aturada d'emergència. Aquest sistema estarà col·locat com mínim a les màquina subjectes a les següents condicions:

a.- Quan estant el treballador en una zona de perill, el comandament ordinari d' aturada de l' element que produeix el perill no pugui ésser accionat fàcil i ràpidament pel mateix.
b.- Quan la màquina o equip no pugui ser suficientment vigilada des del lloc de comandament.
c.- Quan davant d'una emergència pugui ésser necessari una aturada més enèrgic diferent de l'ordinari.
d.- Quan l'aturada accidental d'una màquina o equip funcionat dintre d'un conjunt interdependent, pugui originar perill per les persones o danys a les instal·lacions, o quan el conjunt no pugui parar-se accionant un únic element fàcilment accessible.

24º.- Prioritat de les ordres d'aturada sobre les de marxa.-

L' acció mantinguda sobre els òrgans d' engegada, no deuen en cap cas oposar-se a les ordres d' aturada.

25º.- Selectors de les diverses maneres de funcionament o de comandament de l'equip o màquina.-

Els selectors dels equips o màquines que puguin treballar o ser comandades de diverses formes, deuen poder ser bloquejades amb l'ajuda de claus o eines apropiades, en cada posició elegida. A cada posició del selector no deuen correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

26º.- Manteniment, ajust, regulació, greixada, alimentació o altres operacions a efectuar als equips o màquines.-

Els equips o màquines deuran estar dissenyades per que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, quelcom dels llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat d'eliminar els sistemes de protecció.

Dintre que aquestes operacions o altres, tinguin que efectuar-se amb la màquina o els elements perillosos en marxa i anul·lats els sistemes de protecció, al anular el sistema de protecció, es deurà complir:

a.- La màquina només podrà funcionar a velocitat molt reduïda, cop a cop, o a esforç reduït.
b.-El comandament de l'engegada serà sensitiu. Sempre que sigui possible, l'esmentat comandament deurà disposar-se de manera que permeti a l'operari veure els moviments comandats.
c.-L'anul·lació del sistema de protecció i el funcionament de la màquina en les condicions esmentades, "en els incisos a i b" exclourà qualsevol altre tipus de marxa o comandament.

El o els dispositius de desconnexió de les màquines deuran ser bloquejats amb eficàcia inviolable en la posició que aïlli i deixi sense energia motriu als elements de la màquina.

En el cas de que l'esmentada no fos tècnicament factible, s'advertiran a la màquina o equip (mitjançant rètols normalitzats pel fabricant o importador) els perills que puguin originar-se i igualment, al manual d'instruccions estaran advertits com ara perills i s'indicaran les precaucions a prendre per evitar-les. Aquesta prescripció es particularment important en cas d'existir perills de difícil detecció o quan després de la interrupció de l'energia puguin existir moviments deguts a la inèrcia.

27º.- Protecció dels punts d'operació.-

Les màquines o equips disposaran de dispositius o proteccions adequades tendències a evitar riscs d'atrapaments als punts d'operació, com ara resguards fixos, dispositius apartacosos, barres d'aturada, calzes, dispositius d'alimentació automàtica, etc.

Al disseny i emplaçament dels resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a traves dels mateixos, la seva rígides sigui acord a la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetran dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment a través, prolongats els comandaments, greixors, etc., fins a l'exterior del resguard, col·locant superfícies transparent davant als indicadors, etc.

28º.- Transport.-

El fabricant o importador donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats per que el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquest efectes, en màquines o equips estacionaris:

a.-S'indicarà el pes de les màquines o parts desmuntables d'aquestes que tinguin un pes superior a 500 Quilograms.
b.-S'indicaran la posició de transport que garanteixi l'estabilitat de la màquina o equip, i es subjectarà de manera adequada.
c.-Aquelles màquines o parts de difícil amarra es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar l'amarra correctament.

29º.- Muntatge.-

El fabricant o importador facilitarà la documentació necessari per que el muntatge de la màquina pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment deurà facilitar les dades necessàries per efectuar les funcions normals de la màquina i, en cas, les dades per l'elecció dels elements que impedeixin la transmissió de vibracions produïdes per la màquina.

Les peces d'un pes major de 50 Quilograms i que tinguin un difícil amarra, estaran dotades de punts de subjecció apropiats o on puguin muntar-se elements auxiliars per l'elevació.

Igualment, el fabricant o importador deurà indicar els espais mínims que haurà que respectar amb relació a les parets i sostre, per que el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

30º.- Responsabilitat de l'administració.-

Els òrgans de l'administració competent en matèria de seguretat laboral, fabricació de màquines o equips industrials, importació i/o comercialització dels mateixos, hauran realitzat les inspeccions, assaigs i comprovacions tècnic-administratives pertinents, prèvies a l'autorització de comercialització, en condicions de seguretat pels usuaris i el seu entorn, de les màquines i/o equips amb destinació al mercat nacional.

1.3.14.- VÀLVULES I FILTRES PREVENTIUS.

Vàlvules antiretorn a equipaments de oxitallada.

Equip de vàlvules en previsió del retorn de flama, instal·lat sobre les mànegues del equip de oxitallada.

Filtre de monòxid de carboni amb motors d´explosió.

Filtre per reduir les emissions de monòxid de carboni situat al tub d´escapament del grup electrogen i/o compressor, que cal funcionar en llocs tancats o malament ventilats.

Filtre electrostàtic en equipaments de soldadura elèctrica.

Equip portàtil d'aspiració localitzada i filtre electrostàtic incorporat, per a retenció de partícules suspeses en fums metàl·lics procedents de soldadura elèctrica en llocs tancats o malament ventilats.

1.3.15.- APARELLS D´ALARMA, MEDIDORS, DETECTORS I COMPROVADORS.

Sonòmetre.

Equip portàtil per a la mesura del soroll en el lloc de treball capaç de mesurar: SPL, LEQ, LEP, dosi, PA2H, RMS, temps transcorregut, % dosi, dosi projectada, dosi hora, temps de pic i la seva duració, en prevenció del trauma sonor dels treballadors exposats, tipus "CASTLE GA 111" o similar.

Detector de gasos.

Equip portàtil per mesurar nivells de: oxigen, anhídrid carbònic, òxids nitrosos, metà i límits d´explosivitat, tipus "MSA", "DRAEGER" o similar.

Bomba de mostreig personal

Equip portàtil de mesura dels nivells de partícules en suspensió, en ambients de generació de pols, tipus "MSA", "DRAEGER" o similar.

Comprovador d´estat de la instal·lació elèctrica.

Equip portàtil comprovador universal d´instal·lacions de baixa tensió, de la qual la lectura ens permeti mesurar: interruptors diferencials, resistències a terra, resistències d´aïllament, resistències de bucle, ordre de successió fases i baixa resistències, etc.., tipus "KAINOTEST" o similar.

Comprovadors de superfície de situació de serveis subterranis.

Equip portàtil no destructiu (accionat per radiofreqüència), comprovador del traçat d´esteses elèctriques, de conduccions subterrànies de telèfons i canalitzacions metàl·liques, de la qual lectura ens permetrà mesurar la traça dels serveis i la profunditat aproximada de localització, tipus "RIUDEL T 16/82" o similar.

Tel·luròmetre

Equip portàtil mesurador galvanomètric de presses a terra mitjançant sondes.

1.3.17.- INSTAL·LACIONS DE PRIMERS AUXILIS.

Farmaciola de butxaca o portàtil per a centres de treball de menys de 10 treballadors. Per a un numero superior de productors la farmaciola serà d´armari.

A aquells centres de treball de 50 treballadors o mes, no depenent de empreses amb serveis mèdics, hauran de disposar d´un local dotat per a l´assistència sanitària d´urgència.

Haurà de tenir a la vista adreça i telèfons dels centres d´assistència mes propers, ambulàncies i bombers.

La farmaciola haurà de tenir com a mínim: ***alcohol, aigua oxigenada, crema antisèptica, venes de diferents mides, esparadrap, tiretes, mercromina, venes elàstiques, analgèsics, bicarbonat, cremes per les picades d´insectes, cremes per cremades, tisores, pinces, i dutxa portàtil pels ulls***. La farmaciola es demanarà totalment equipada a la Mútua Patronal d´Accidents de treballs del contractista principal, igualment operaran cadascuna de les empreses de subcontrata en compliment de les seves responsabilitats assistencials de primers auxilis als accidentats no greus.

Es revisarà mensualment i es tornarà a omplir, per part de la Mútua, tot el consumit. A la fi s´anomenarà a un Socorrista d´entre el personal de l´obra que hagi rebut un curset de Primers Auxilis, per al control mínim d´aquests aspectes.

1.3.18.- INSTAL·LACIONS PER A SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.

Les instal·lacions provisionals d´obra s´adaptaran al les característiques d´allò especificat als articles 15 i s.s. del R.D. 1627/1997, 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 equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l´obra.

Respecte a les instal·lacions del personal, s´ha d´estudiar la possibilitat de poder incloure a les mateixes el personal de Subcontractes amb inferior nombre de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d´aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altre formula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

A títol merament orientatiu, a les obres on treballin 20 o mes operaris, durant, al menys 15 dies, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

Vestidors.

Lloc reservat exclusivament al canvi de vestimenta, situat el mes a prop possible de l´accés a l´obra i proper al menjador i serveis.

El terra i parets han de ser impermeables, pintat preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejant a l´estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies.

Ha de estar equipat amb armari vestidor, dotat de clau per a cada treballador, banc o cadires, miralls, escombra, recollidor, cubells d´escombraries amb tapa hermètica.

Lavabo.

Local tancat i cobert, comunicat amb el vestidor. Il·luminat, ventilat i caldejat a l´estació freda.

El terra i les parets seran de materials impermeables fàcils de netejar, a la fi el terra disposarà de desguàs amb sifó.

Ha de estar equipat amb piletes, amb una aixeta cada 10 persones, productes per a la higiene i medis per a eixugar-se.

L´evacuació d´aigües brutes es farà sobre xarxa general, fossa sèptica o punt de drenatge.

Cabines d´evacuació.

Local tancat i cobert situat en lloc apartat del refectori (menjador per a desdejuni).

El terra i les parets seran de materials impermeables i imputrescibles, fàcils de netejar amb raig d´aigua.

Porta amb pestell interior condemnant l´obertura des de l´exterior, ventilació a la part superior i inferior.

S´ha d´instal·lar una placa turca per cada 25 persones, amb descàrrega automàtica d´aigua i estarà connectat a la xarxa de sanejament o fosa sèptica.

Local de dutxes.

Terra i parets en materials impermeables i imputrescibles, pintura de tonalitat clara; ventilat i amb calefacció a l´estació freda.

Disposaran d´una dutxa amb cabina per a despullar-se (cada 10 persones) i deixar la roba, terra antilliscant, seients, penjadors i mirall.

Menjador per a desdejunis (refectori).

Diferent del local de vestuari, terra i parets en materials impermeables, pintats en tonalitats preferentment clares, il·luminat, ventilat i amb calefacció a l´estació freda.

S´equiparà amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d´aigua, mitjans per a escalfar el menjar i cubell hermètic per a dipositar les escombraries.

1.3.19.- MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Disposicions generals.

Es tindrà preveure en obra un número suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i en funció de les característiques de la obra, dimensions i usos dels locals i equips que continguin, característiques físiques i químiques de les substàncies materials que es trobin presents i número màxim de personal que pugui trobar-se en llocs i locals de treball.

Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització de encenedors, realització de soldadures i similars en presència de materials inflamables, si abans no es disposa en el lloc de risc d'un extintor idoni per a la extinció del possible incendi.

S'estableix com a mètode principal d'extinció d'incendis, el ús d'extintors complint la norma UNE 23. 110, seguint-se, davant dubtes tècnics el indicat en, la norma NBE-CPI-96.

Extinció d'incendis

Definició tècnica de la unitat
En la proximitat dels llocs de treball amb major risc d'incendi i col·locats en lloc visible i fàcil accés, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, de espuma física o química, mescla de ambdues o pols secs, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la causa determinant del foc a extingir. De manera general seran de tipus A, B i E.

Llocs d'aquesta obra on s'instal·laran els extintors d'incendis.

oficines de l'obra, independentment de que la empresa que les utilitzi sigui principal o subcontractada.
Magatzems amb productes o materials inflamables.
Estarà prevista edemes, la existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadura capaços d'originar incendis.
S'instal·laran dos extintors per planta

Manteniment dels extintors d'incendis

Els extintors seran revisats periòdicament i retimbrats, segons el recomanat pel seu fabricant. Seran carregats i retimbrats després d'usar-los. Aquesta feina serà realitzada per empreses autoritzades.

Normes de seguretat en la instal·lació i ús d'extintors d'incendis.

1- S'instal·larà sobre patilles penjants, sobre carro o el terra, segons les necessitats de extinció previstes.
2- S'instal·larà la senyalització oportuna per a la localització de cada extintor. De manera general, sobre la vertical del lloc on es posi el extintor i en tamany gran, s'instal·larà una senyal normalitzada amb el oportú pictograma i, si s'estima convenient, la paraula "EXTINTOR".
3- Al costat de cada extintor, existirà un ròtula gran format per lletres negres sobre fons groc, que mostrarà la següent llegenda o altra de característiques similars. La majoria d'extintors ja disposen de dita retolació en superfície.

NORMES PER A ÚS D'EXTINTORS D'INCENDIS.
En cas d'incendi, despengi l'extintor.
Retiri el passador del cap que immobilitza la maneta accionadora.
Posis a sotavent; eviti que les flames o el fum vagin cap a vostè.
Accioni l'extintor dirigint el raig de manera ratxegada a la base de les flames, fins apagar-les o esgotar el contingut.
Si observa que no pot dominar l'incendi, demani ajuda al Servei Municipal de Bombers lo abans possible.

Mesures de prevenció i extinció.

A més d'observar les disposicions anteriors, s'adoptaran les prevencions que s'indica a continuació, combinant-les, en el seu cas, amb la protecció general mes pròxima que pugui disposar els serveis públics contra incendis.

Ús de l'aigua.

Si existeixen conduccions d'aigua a pressió s'instal·larà suficients preses o boques d'aigua a distància convenient i properes als llocs de treball, locals i llocs de pas del personal, ubicant-se just a tals preses les corresponents mànegues, que tindran la secció i resistència adequades.
Quan no es disposi normalment d'aigua a pressió, o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per a combatre els possibles incendis.
En incendis k afectin a instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors amb espuma química, soda àcida o aigua.

Prohibicions

En les dependències i llocs de treball amb alt risc d'incendi es prohibirà terminalment fumar o introduir llumins, encenedors o útils d'ignició. Aquesta prohibició s'indicarà amb cartells visibles a la entrada i en els espais lliures de tals llocs o dependències.
Es prohibirà igualment al personal introduir o fer servir útils de treball no autoritzats per la empresa i que puguin ocasionar guspires per contacte o proximitat a substàncies inflamables.

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- NORMATIVA LEGAL D´APLICACIÓ.

2.1.1.-DRET POSITIU EN MATÈRIA PREVENTIVA PER A CONSTRUCCIÓ.

Aspectes generals.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.
R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.

- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A L´INDÚSTRIA DE L´EDIFICACIÓ.
Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.

- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.
O.M. 28 d´Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.

- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.
O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.

- LLEI 3/98 D'INTERVENCIÓ INTEGRAL DE L'ADMINISTRACIÓ AMBIENTAL, de 27 de Febrer, aprovada per D. 136/99 de 18 de Maig.

- MODEL DE LLIBRE D´INCIDÈNCIES CORRESPONENT A OBRES A LES QUE SIA OBLIGATORI UN ESTUDI DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.
O.M. 20 de Setembre de 1.986 B.O.E. 13 d´Octubre 1.986.

- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.
R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d´Agost de 1.983.

- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D´ACCIDENTS DE TREBALL.
O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.

- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.

- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.
R.D. 39/1997 de17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997.

- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.
R.D. 485/1997 de 14 d`Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.
R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPUL·LACIO MANUAL DE CÀRREGUES QUE ENTRANYN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PER ELS TREBALLADORS.
R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.

- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIU A L'UTILITZACIÓ PER ELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PER ELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.
R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

- ESTATUT DELS TRABAJADORS

Llei/ 80 Estatut dels treballadors.

- SUBCONTRATACIÓ EN LA CONSTRUCCIÓ

Llei 32 / 2006 reguladora del sector de subcontratació en la construcció.

- MARC NORMATIU DE LA PRL

Llei 54 / 2003 Marco normativo de la PRL.

- ESTATUT DELS TREBALLADORS

RD 1 / 1995 text refós de la llei del Estatut dels Treballadors.

- SUBCONTRATACIÓ EN LA CONSTRUCCIÓ

RD 1109 / 2007 per el que es regula la llei 32 / 2006 sobre la subcontractació en el sector de la construcció.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT EN LES OBRES.

RD 604 / 2006 que modifica el RD39 / 1997 per el que s'aprova el RD 1627 / 1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

- PROTECCIÓ CONTRA RISCS RELACIONATS AMB EL SOROLL

RD 286 / 2006 protecció de seguretat i salut contra riscs relacionats amb el soroll.

- PROTECCIÓ CONTRA RISCS RELACIONATS AMB VIBRACIONS MECÀNIQUES

RD 1311 / 2005 protecció de seguretat i salut contra riscs relacionats amb vibracions mecàniques.

- PROTECCIÓ CONTRA RISCS RELACIONATS AMB TREBALLS EN ALTURA

RD 2177 / 2004 modificació de RD 1215 / 1997 sobre protecció de seguretat i salut contra riscs per treballs temporals en altura.

- PROTECCIÓ CONTRA RISCS RELACIONATS AMB RISC ELÈCTRIC

RD 614 / 01, de 8 de Juny, per el que s'estableix disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors respecte al risc elèctric.

- PROCEDIMENT ADMINISTRATIU PER A LA APLICACIÓ DEL REBT

RD 363 / 2004 de 24 d'Agost regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- APERTURA I AVISOS PREVIS

OM 6 / 5 / 88 Comunicacions d'obertura i avisos previs.

- ORDENANCES MUNICIPALS

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.

O.M. 26 d´Agost 1.940 B.O.E. 29 d´Agost de 1.940.

- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCS DERIVATS DE L´EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.

R.D. 1316/1.989, de 27 d´Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96.

R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.

- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D´ALTA TENSIÓ .

D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.

- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ.
D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d´Octubre de 1.973.

- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTARIES.

Maquinaria.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ.
D. 16 d´Agost de 1.969 B.O.E. 28 d´Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.

- REGLAMENT D´APARELLS D´ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS.
R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.

- REGLAMENT D´APARELLS ELEVADORS PER A OBRES.
O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.

- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MAQUINES.
R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d´Octubre de 1.986.

- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS.
O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d´Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.

- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.
O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d´Abril de 1.990 B.O.E. 24 d´Abril de 1.990.

- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ.
O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.

- I.T.C-MIE-MSG1: MAQUINES, ELEMENTS DE MAQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR.
O. 8 d´Abril de 1.991 B.O.E. 11 d´Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITARIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PER ELS TREBALLADORS DE EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.
R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS
R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d´Agost de 1.978.

- CONVENIS COL·LECTIUS.

2.2.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

2.2.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

OBLIGACIONS PREVENTIVES DE TOTS ELS ACTORS DEL PROCÉS CONSTRUCTIU: ADMINISTRACIÓ PÚBLICA, PROMOTOR, PROJECTISTES, DIRECCIÓ FACULTATIVA, CONTRACTISTES, SUBCONTRACTISTES TREBALLADORS AUTÒNOMS I TREBALLADORS.

Dins de l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió de cadascun del actors del fet constructiu, i en aplicació del principi de que a major autoritat li correspon major responsabilitat, tots els integrants de la Línia Jeràrquica de Comandament en el procés constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 del la L.P.R.L.):

a) Evitar els riscos.
b) Avaluar els riscos que no es poden evitar.
c) Combatre els riscos en el seu origen.
d) Adaptar la feina a la persona, en particular en el 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 en la salut.
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
f) Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
g) 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 en el treball.
h) Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
i) Facilitar les degudes instruccions als treballadors.
j) Obligació del contractista al avís previ i comunicació d'obertura del centre de treball.

2.2.1.- *FUNCIONS I PRESTACIONS DELS COORDINADORS de PREVENCIÓ*

Coordinació preventiva del projecte de l'obra

El Promotor ha de designar un Coordinador de Seguretat, en la fase de projecte, quan en el projecte intervé més d'un Projectista.

El Coordinador de Seguretat s'encarregarà de preveure i assessorar, durant les fases de disseny, estudis i elaboració del projecte de l'obra, respecte a les mesures que cal prendre per a la integració de la Seguretat dins d'aquestes fases, per la millora de la Seguretat i Salut i de les condicions de treball en la construcció i en la utilització de l'edifici.

Els Projectistes prendran en consideració, les previsions i suggeriments motivats, del Coordinador de Seguretat i en el moment de determinar solucions arquitectòniques, tècniques i/o organitzatives (que afectin a la planificació dels diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament) i en el moment de la previsió del planning de realització de les diferents activitats de l'obra, integraran la Seguretat a cada una de las fases de concepció i planificació dels treballs.

El Coordinador de Seguretat haurà d'ajuntar criteris i assegurar-se del compliment per part dels Projectistes d'allò previst en el R.D. 1627/1997 pel qual s'estableixen les condicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció, informant al Promotor com a màxim responsable del fet constructiu, del nivell de compliment dels Principis Generals de l'Acció Preventiva segons l'article 15 de la Llei de Prevenció de riscos Laborals, particularment:

a) En el moment de prendre decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
c) Amb la ponderació de la idoneïtat de preselecció del aspirants a Contractistes i de la assignació de inversió disposada per part del Promotor, adossada a la materialització real de la Prevenció per las empreses aspirants a contractar l'obra.
d) Redacten o encarregant la elaboració de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS), segons correspongui a les característiques de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte de l'obra respondrà davant del Promotor en el 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 en el projecte. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció edificatòria, a fi de 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 i Projectistes.

Coordinació preventiva de la realització de l'obra.

El Coordinador de Seguretat 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:

a) Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L.P.R.L.):
   - 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.
   - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i , si n'hi ha, els 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 a 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:

1.-El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
2.-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.
3.-La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
4.-El manteniment, el control previ a la posada 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 poguessin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
5.-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.
6.-La recollida dels materials perillosos utilitzats.
7.-L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
8.-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.
9.-La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
10.- 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.

c) Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions que s'hi hagin introduït. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de Coordinador. Correspondrà també a Coordinador o a la Direcció Facultativa, la potestat de veta l´entrada a l´obra de Contractistes i/o persones físiques individuals dependents d´aquells, per incompliment manifest i reiterat dels compromisos de seguretat establerts, motivats per imprudències negligències o imperícia professional, que posi en perill la seva pròpia integritat o be la dels seus companys o tercers aliens.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, en el 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 en 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 edificatòria, a fi de 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, Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontratistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.2.2.- *INFORMACIÓ FACILITADA PEL PROMOTOR, ELS CONTRACTISTES I ALTRES EMPRESARIS*

Les prestacions del Coordinador s'elaboraran a partir dels documents del projecte, del contracte dels treballs i del conveni general de coordinació.

El Promotor facilitarà que el Coordinador de Seguretat en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

El Promotor, el Contractista i totes les empreses hi contribuiran facilitant la informació que calgui i incorporant les disposicions proposades pel Coordinador en les opcions

arquitectòniques, tècniques i/o d'organització. Han de tenir en compte les observacions del Coordinador, degudament justificades, o bé proposar unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2.3-. *OBLIGACIONS DELS ALTRES AGENTS QUE HAN INTERVINGUIN EN L'OBRA*

Obligacions dels Contractistes i Subcontractistes.

Els Contractistes i Subcontractistes estaran obligats a:

a) Aplicar 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.
b) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
d) 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 en l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si es cas, de la Direcció Facultativa.

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.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i als Subcontractistes.

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.

El Constructor 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 be 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.

El representant del Contractista a l´obra, assumirà la responsabilitat de l´execució de les activitats preventives incloses en el present Plec i el seu nom figurarà en el Llibre D´INCIDÈNCIES.

Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap D´OBRA i / o Encarregat en el seu cas, l´incompliment de les mides preventives, a l´obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent contemplada en el punt 2.1 del present Plec.

El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l´específica vigilància y supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontratat, així com de facilitar les mides sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició del 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, il·luminació 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, medis auxiliars i equips de treball en general, distancia i localització d´estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mida de caràcter general i de obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball. La interpretació de l´Estudi de Seguretat i Salut (ESS) i el control de l´aplicació de les mides en ell contingudes i desenvolupades al Pla de Seguretat i Salut (PSS) del Contractista, correspondrà al Coordinador de Seguretat i s'hi escau a la Direcció Facultativa de l´obra.

El Director Tècnic (o el Cap D´OBRA), visitarà l´obra com a mínim amb una carència diària i tindrà que donar les instruccions pertinents a l´Encarregat General, que tindrà que ser una persona de provada capacitat pel càrrec, tindrà que estar present a l´obra durant la realització de tots els treballs que s´executin. Els dos seran persones competents, d'àmplia solvència moral, capacitat de treball i coneixement pràctic de la indústria de la construcció. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra persona amb mes mèrits designada a l´efecte, s´entendrà que l´Encarregat General és al mateix temps el Vigilant o Supervisor General de Seguretat del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

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 seguretat necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d´aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d´assegurança necessàries 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 dels Subcontractistes, industrials y/o treballadors autònoms que intervinguin a l´obra.

La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l´obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d´assistir-hi el Director Tècnic (o en el seu cas el Cap d´obra i l´Encarregat General).

Les instruccions i ordres que doni la 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 per el Coordinador al Llibre-Registre de Seguretat i Salut, expedit per el Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador, el Tècnic Director, Aparellador, 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 y/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.

Les condicions de seguretat del personal, dins de l´obra i als seus desplaçaments a/o des de el seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontratistes empleadors així com dels propis treballadors Autònoms.

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.

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.

Queda absolutament prohibit leus d´explosius sense autorització escrita de la Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d´altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, 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.

Obligacions dels treballadors autònoms i dels empresaris que exerceixin personalment una activitat professional en l'obra

Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) 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.
b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
d) 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.
e) 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.
f) 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 relatives a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
g) 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 Facultativa, si n'hi ha.

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 pròpies dels equipaments de treball que l'empresari 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 del diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

Responsabilitats, drets i deures dels treballadors

Les obligacions i drets generals dels treballadors dels sectors d'activitat, públics o privats, són tots aquells que la legislació vigent i el Convenis els atorga i entre ells:

- El deure d'obeir les instruccions de l'empresari en allò relatiu a seguretat i salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- La responsabilitat dels actes personals.
- 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).
- El dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de riscos Laborals.
- El dret a dirigir-se a l'autoritat competent.
- 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.

2.3.- CONDICIONS DE RECEPCIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS, EQUIPS I SISTEMES DE PROTECCIÓ.

2.3.- CONDICIONS DE RECEPCIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS, EQUIPS I SISTEMES DE PROTECCIÓ.

Els equips de protecció individuals (EPI), i els sistemes de protecció col·lectiva (SPC) hauran d´estar disponibles a l´obra en quantitat i antelació suficient per a que puguin distribuir-se i instal·lar abans que sigui necessària la seva utilització.

Tots els equips de protecció individual (EPI), estaran degudament certificats segon normes harmonitzades CE.
En els casos que no existeixi norma d´homologació oficial, els equips de protecció individual (EPI) hauran de ser normalitzats pel constructor, per a la seva utilització en aquesta obra, de entre aquells que existeixin al mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les seves respectives prestacions. Per a dita normalització interna, en aquesta obra, haurà de comptar amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat i Salut d l'obra, en compliment de l'autoritat delegada per el Promotor en la supervisió dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut per part de las empreses de Contracte i treballadors Autònoms, tot allò dins de les funcions corresponents com integrant de la Direcció Facultativa.

Al magatzem d´obra existirà permanentment una reserva d´aquells Equips de Protecció Individual (EPI), de manera que quedi garantit el seu subministrament a tot el personal (tant propi com subcontractat, indistintament), sense que es pugui produir, raonablement, mancança d´aquells.

En aquesta previsió s´ha de tenir en compte la rotació del personal, amb independència del tipus de vinculació contractual amb el Contractista Principal, la vida útil dels equips i la seva data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d´obra, etc.

Donada la manca de qualitat existent en molts dels equips existents actualment en el mercat, els Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) i el seu procediment d´instal·lació haurà de ser aprovat pel Tècnic assessor de la Coordinació i supervisió del compliment del Pla de Seguretat i Higiene, abans de normalitzar-se la seva utilització per aquesta obra. S´entendrà com sistemes de protecció col·lectiva (SCP) aquells que s´interposen com un escut o barrera entre la condició perillosa o font del risc i la persona que circula pels seus voltants,

de manera que, si es produeix l´accident, les seves conseqüències mai puguin afectar a les persones.

És requisit essencial per a considerar que el sistema de protecció col·lectiva sigui eficaç, el fet que aquest sigui capaç d´absorbir l´energia fora de control derivada de l´accident previsible, per al que ha estat calculat.

A Espanya no existeix, de moment, segell d´homologació de cadascun dels elements individuals que componen el conjunt d´un Sistema de Protecció Col·lectiva, per tant abans de presentar-lo a l´aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut de la Direcció Facultativa, com a requisit previ a la seva posta en obra, el constructor haurà de comprovar que disposa del "segell de seguretat comprovada" (GS), certificat AENOR o organisme equivalent de caràcter internacional reconegut, o com a mínim un certificat del fabricant o importador, responsabilitzant-se de la qualitat i idoneïtat preventiva de cadascun dels elements que componen el conjunt del sistema de protecció col·lectiva.

Tanmateix, per a la recepció en obra de la maquinaria, equips, màquines, eines, proteccions, resguards de les mateixes, es procedirà respecte a l´assegurança de la qualitat preventiva en condicions normals d´utilització, igual que en els sistemes de protecció col·lectiva (SPC), es a dir el constructor aportarà a la Direcció Facultativa per a la seva aprovació prèvia a la seva normalització per aquesta obra, el certificats de garantia preventiva facilitats per fabricants o importadors dels equip.

El contractista presentarà, a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut de la Direcció Facultativa, les dades que justifiquin el puntual compliment de les vigents instruccions tècniques complementaries (Vegeu punt 2.1.2), de desenvolupament dels reglaments, d´aquella maquinaria que es disposi en obra.

Els operaris que s´assignin com a responsables de leus de les diferents màquines a obra precisaran d´habilitacions escrites o "Carnet Professional" i avalades pels responsables tècnics dels quals depenguin jeràrquicament en virtut del contracte contret amb l´empresa de la qual depenen. De dita acreditació documental haurà de tenir copia el Cap d´obra i el Tècnic Coordinador de Seguretat i Salut, per part de la Direcció Facultativa.

L´empresa Contractista Principal responsable de l´obra, haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut, que disposa d´un programa d´homologació de proveïdors, normalització d´eines, màquines eines, maquinaria d´obra, medis auxiliars, elements components dels Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) i Equips de Protecció Individual (EPI), així com programes de manteniment preventiu, predictiu i reposició, d´aquells deteriorats pel desgast normal d´us, faci desaconsellable pel seu estat, el seu us a l´obra, en la doble basant de qualitat i seguretat al treball, mentre es realitzin els treballs compromesos per el Contractista Principal i Empreses Subcontractades per ell així com els treballadors Autònoms.

De manera molt particular, el Contractista Principal haurà de comprometre´s al compliment d´un programa de manteniment continuo i reposició dels elements que componen els diferents Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) que s´instal·lin a l´obra, mitjançant la creació d´una Brigada de Manteniment permanent durant tota l´obra, o sistema equivalent eficaç.

2.4.- ÒRGANS DE L´EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

Les característiques, composició, organigrama dels òrgans, els comitès o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Higiene de l´obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent per el cas concret de l´obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb el organigrama general de Seguretat de l´empresa adjudicatària de les obres.

L´existència d´un Servei Tècnic de Seguretat (propi o concertat) com a departament "STAFF" depenent de l´Alta Direcció de l´Empresa Constructora (Contractista Principal), dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1 997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l´ajut del Departament Tècnic de Seguretat de la Mútua Patronal d´Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

Les figures legals, composició i atribucions del Vigilant (Supervisor) de Seguretat i els Delegats Sindicals de Prevenció, estaran subjectes a l´establert en la normativa vigent en el moment de l´adjudicació de l´obra i durant el seu transcurs.

Els Delegats Sindicals de Prevenció, com a representats dels treballadors en matèria de Seguretat i Higiene, hauran de ser treballadors amb la capacitat professional adient, per a avaluar el conjunt d´activitats que pugui arribar a desenvolupar l´empresa, amb uns coneixements elementals, demostrables, dels camps d´actuació de cadascuna de les Disciplines Prevencionistes (ergonomia i psicosociologia aplicada, medicina del treball, higiene industrial, seguretat laboral..,etc.) així com uns coneixements bàsics de les Tècniques Analítiques i les Tècniques Operatives de Seguretat, així com de les Tècniques de Control Total de Pèrdues, contrastats per l´òrgan competent de l´Administració Laboral o habilitada al efecte. L´Arquitecte Tècnic Coordinador de Seguretat i Salut podrà veta la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva per el correcte compliment de la seva important missió.

L´empresari (Contractista Principal o de Subcontracte) com a màxim responsable de la Seguretat de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra, al temps que facultarà al Servei de Prevenció o Mútua Patronal col·laboradora, per a l´homologació interna d´empresa, dels aspirants a Delegats Sindicals de Prevenció, després de la superació d´unes proves d´avaluació sobre la suficiència de coneixements a tot el referent a seguretat, malalties professionals i condicions de treball, així com d´actituds personals i capacitat de motivació, relació i comunicació.

L´obra disposarà de Tècnic de Seguretat (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 repassos i manteniment de la seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

Al Pla de Seguretat, el Contractista Principal, desenvoluparà, específicament per aquest centre de treball, l´organigrama, funcions i competències de cadascun d´aquests òrgans.

2.5.- ÒRGANS DE L´EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE MEDICINA PREVENTIVA.
2.6.- VIGILANT (SUPERVISOR) DE SEGURETAT.

2.5.- ÒRGANS DE L´EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE MEDICINA PREVENTIVA.

El Servei Mèdic d´Empresa 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 hauran de reunir el centre de treball, com:

- Higiene del treball en quan a condicions ambientals i higièniques.
- Higiene del personal d´obra mitjançant reconeixements previs, vigilància de salut, baixes i altes durant l´obra.
- Assessorament i col·laboració en temes de cultura de salut, higiene i a la formació de Socorristes i aplicació de primers auxilis.

En allò relatiu a les instal·lacions mèdiques a l´obra existiran almenys una farmaciola d´urgències, 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 Higiene el contractista principal desenvoluparà l´organigrama així com las funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

2.6.- VIGILANT (SUPERVISOR) DE SEGURETAT I COMISSIÓ INTEREMPRESARIAL DE RESPONSABLES DE PREVENCIÓ.

D´acord amb el vigent Conveni Nacional de la Construcció, es nomenarà Vigilant (Supervisor) de Seguretat, considerant-se en principi l´ Encarregat General de l´obra, com a persona mes adient per a complir-ho, en absència d´un altre treballador mes qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista Principal. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà a la Direcció Facultativa i a la Inspecció de Treball.

El Contractista Principal disposarà a la seva empresa i d´un Comitè de Seguretat i Salut i de Delegat/s Sindical/s de Prevenció legalment constituïts (obligat per llei si hi ha mes de 50 treballadors simultanis).

A efectes pràctics, y amb independència del Comitè de Seguretat i Salut (no obligatori per aquest centre de treball), es constituirà a peu d´obra una "Comissió Inter empresarial de Seguretat i Higiene" amb la participació dels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase de obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida per el Cap d´obra del Contractista Principal, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

2.7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT.

En virtut del R.D. 1627/97, el contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.H. als seus medis i mètodes d´execució.

El contractista te plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut, exclusivament amb caràcter orientatiu, s´adjunta al present Estudi el següent esborrany d´índex del que podria ésser, amb caràcter general, el desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut per a una obra de Edificació:

Cap.I INTRODUCCIÓ.

1.1.- Objecte del Pla de Seguretat i Salut.
1.2.- Àmbit d´aplicació.
1.3.- Variacions del PSS.
1.4.- Situació i descripció de l´obra.
1.5.- Comunicacions: carretera, ferrocarril, telèfon i d´altres medis.
1.6.- Terreny i característiques meteorològiques.
1.7.- Subministrament d´aigua, electricitat, telèfon i sanejament.
1.8.- Denominació i direcció de l´obra.
1.9.- Client.
1.10.- Pressupost total aproximat per contracta.
1.11.- Empresa Contractista Principal.
1.12.- Data de començament i duració estimada, planning de les diferents activitats.
1.13.- Número de treballadors i la seva categoria amb indicació de l´evolució mensual prevista per tota la durada de l´obra.
1.14.- Sistemes o elements de seguretat integrada (inherents o incorporats al procés constructiu).
1.15.- Llistat dels materials o substàncies tòxiques o perilloses a utilitzar a l´obra.
1.16.- Llistat genèric de vehicles, màquines i medis auxiliars a utilitzar a l´obra.

Cap. II IMPLANTACIÓ D´OBRA.

2.1.- Implantació de serveis de salubritat i confort per al personal d´obra.
2.2.- Instal·lacions provisionals d´obra.
2.3.- Centrals i plantes.
2.4.- Tallers i Magatzems.
2.5.- Zones de treball, circulació i aplec d´obra.
2.6.- Centres assistencials per accidentats als voltants de l´obra.

Cap. III PROTECCIONS.

3.1.- Equips de protecció individuals (EPI).
3.1.1.- Relació i fitxa tècnica d´equips de protecció individual (EPI) homologats o Certificats segons normes harmonitzades C.E. per aquesta obra en concret.
3.2.- Sistemes de protecció col·lectiva (SPC)
3.2.1.- Relació i fitxa tècnica dels sistemes de protecció col·lectiva (SCP) normalitzats per l´empresa i Certificats d´eficàcia i qualitat dels subministradors.
3.3.- Sistemes, medis auxiliars i equips d´utilitat preventiva.
3.3.1.- Relació i fitxa tècnica dels sistemes, medis auxiliars i equips d´utilitat preventiva.

Cap. IV RISC I MIDES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL.

4.1.- Riscos generals i la seva correcció en tot el recinte de l´obra.
4.1.1.- Riscos professionals
4.1.2.- Mides de protecció
4.2.- Riscos generals i la seva correcció durant les diferents fases de l´obra.
4.2.1.- Riscos professionals
4.2.2.- Mides de protecció
4.3.- Riscos extraprofessionals i a tercers.
4.3.1.- Riscos extraprofessionals i a tercers
4.3.2.- Mides de protecció.
4.4.- Avaluació dels Riscos no eliminats.

Cap.V INSTRUCCIONS I PROCEDIMENTS DE SEGURETAT. (PLANS ESPECÍFICS O PARCIALS DE SEGURETAT)

5.1.- Instruccions generals de Seguretat.
5.1.1.- Criteris de gestió general de la prevenció a l´obra.
Planificació, organització, execució i control.
5.1.2.- Criteris de lliurament, utilització i manteniment dels equips de protecció individual (EPI).
5.1.3.- Criteris d´utilització i reposició i manteniment dels sistemes de protecció col·lectiva (SCP).
5.1.4.- Criteris d´actuació preventiva en les línies de subministrament i serveis afectats.
5.1.5.- Criteris d´implantació de salubritat i confort per al personal.
5.1.6.- Criteris preventius de la instal·lació elèctrica a l´obra.
5.1.7.- Criteris de circulació a l´obra.
5.1.8.- Criteris de protecció de la maquinaria i manteniment preventiu.
5.1.9.- Criteris de prevenció d´incendis a l´obra i pla elemental d´emergència i evacuació.
5.1.10.- Criteris d´aplec, manutenció i evacuació de materials.
5.1.11.- Criteris de prevenció en manipulació i hissat de càrregues per medis mecànics.
5.1.12.- Criteris de prevenció a la manipulació i us de materials sense medis mecànics.
5.1.13.- Criteris de manteniment d´il·luminació, ordre i neteja de l´obra.
5.1.14.- Clàusules generals de prevenció a incloure a les condicions contractuals a pactar amb les empreses subcontractades per a l´obra.
5.2.- Procediments Operatius de Seguretat (Plans Específics o Particulars de Seguretat i Salut per activitats concretes).
5.2.1.- Enderrocaments.
5.2.1.1.- Manual
5.2.1.2.- Mecànica
5.2.1.3.- Mitjançant tècniques especials

5.2.2.-Esbrossada.
5.2.2.1.- Manual
5.2.2.2.- Mecànica
5.2.3.-Sanejament i consolidació de terrenys excavats.
5.2.3.1.- Rases i pous
5.2.3.2.- Pilons
5.2.3.3.- Palplanxa
5.2.3.4.- Pilotatges, injeccions, ancoratges , clavillats i apuntalament
5.2.4.-Excavacions.
5.2.4.1.- Manual
5.2.4.2.- Mecànica a cel obert
5.2.4.3.- Mecànica de rases
5.2.5.-Pilotatges.
5.2.6.-Formigonat de fonaments.
5.2.6.1.- Fonament per abocament directe.
5.2.6.2.- Fonaments amb cubilots
5.2.6.3.- Fonaments amb bomba
5.2.7.-Encofrats
5.2.7.1.- Pilars
5.2.7.2.- Jàsseres i bigues
5.2.7.3.- Forjats i lloses
5.2.7.4.- Murs i pantalles
5.2.8.-Ferrallat
5.2.8.1.- Murs i pantalles.
5.2.8.2.- Suports i pilars
5.2.8.3.- Forjats i lloses
5.2.9.- Estructures.
5.2.9.1.- Formigó armat i en massa mitjançant cubilot.
5.2.9.2.- Formigó armat i en massa mitjançant bomba.
5.2.9.3.- Col·locació de perfils.
5.2.9.4.- Col·locació de armadura i correatge.
5.2.9.5.- Muntatge d´elements metàl·lics.
5.2.9.6.- Murs de carrega.
5.2.9.7.- Cèrcols perimetrals i jàsseres.
5.2.9.8.- Forjat de biguetes i revolto
5.2.10.-Oficis, unitats especials i muntatges.
5.2.10.1.- Ram de paleta.
5.2.10.2.- Fusteria metàl·lica.
5.2.10.3.- Fusteria en fusta.
5.2.10.4.- Murs cortina.
5.2.10.5.- Ram de Vidrier.
5.2.10.6.- Persianes.
5.2.10.7.- Aplacats.
5.2.10.8.- Enrajolats i mosaics.
5.2.10.9.- Pintura.
5.2.10.10.- Cel ras.
5.2.10.11.- Formació de cobertes.
5.2.10.12.- Cobertes amb teules.
5.2.10.13.- Cobertes amb plaques.
5.2.10.14.- Enrajolats.
5.2.10.15.- Fontaneria.
5.2.10.16.- Sanejament.
5.2.10.17.- Calefacció.
5.2.10.18.- Aire condicionat.
5.2.10.19.- Instal·lacions de gas.
5.2.10.20.- Instal·lacions elèctriques.
5.2.10.21.- Il·luminació.
5.2.10.22.- Aparells elevadors.
5.2.10.23.- Antenes i telefonia.
5.2.11. Maquinaria.
5.2.11.1.-Maquinaria de moviment de terres:
- *Martell trencador.*
- *Retroexcavadora.*
- *Tractor d´eruga.*
- *Pala carregadora.*
- *Excavadora de draga de arrossegament.*

- *Rasadora continua.*

5.2.11.2.- Maquinaria de pilotatge i perforació:

- *Pilotadora per trepà rotatori.*
- *Pilotatge per clavatge a cop de martinet.*
- *Perforadora hidràulica (Carro perforador).*

5.2.11.3.- Maquinaria de transport horitzontal.

- *Mototrabuc (Dúmper petit).*
- *Cinta transportadora.*
- *Camió cisterna.*
- *Dúmper gran.*

5.2.11.4.- Maquinaria d´elevació.

- *Grua torre.*
- *Grua mòbil autopropulsada.*
- *Muntacàrregues.*
- *Cabrestant (Maquinillo).*
- *Pont grua.*

5.2.11.5.- Maquinaria per a formigons.

- *Formigonera.*
- *Bomba de formigó hidràulica.*
- *Bomba de formigó pneumàtica.*
- *Camió formigonera.*
- *Autoformigonera.*
- *Central dosificadora.*
- *Projectadora de morter i formigons.*
- *Vibrador d´agulles.*
- *Regla vibradora.*

5.2.11.6.- Maquinaria per a compactació i pavimentació.

- *Estenedora.*
- *Corró vibrant autopropulsat.*
- *Explanadora.*
- *Bituminadora.*

5.2.11.7.- Maquinaria transformadora d´energia.

- *Grup electrogen.*
- *Motor d´explosió.*
- *Motor elèctric.*

5.2.12.- Maquines eines i equips.

- *Picó mecànic.*
- *Martell picador.*
- *Forat columna.*
- *Traçadora per a fusta.*
- *Traçadora per a metall.*
- *Traçadora per a material ceràmic.*
- *Esmeriladora d´empeus.*
- *Pastadora.*

5.2.13.- Eines.

- *Elèctriques.*
- *Hidràuliques.*
- *De combustió.*
- *De tall i soldadura de metalls.*
- *Eines de mà.*

5.2.14.- Medis auxiliars i equips.

- *Bastides.*
- *Castellets.*
- *Passarel·les.*
- *Escales.*
- *Marquesines de protecció.*
- *Pescants i suports per a xarxes i baranes de protecció.*
- *Baixants de runes, tremuja i contenidors.*
- *Plataformes a mènsula per a manutenció.*
- *Gavetes, ensacats i atuell de carregues al detall.*
- *Carretó portapalets.*
- *Pòrtics, Boomerags, forquetes portapalets, bragues, estreps per a elevació de càrregues.*

Cap.VI.- FUNCIONS I RESPONSABILITATS.

6.1.- Objecte.
6.2.- Direcció Facultativa, Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.
6.3.- Responsable del Departament d´edificació de l´empresa constructora.
6.4.- Responsable Tècnic de l´obra de l´empresa constructora (Cap de Grup).
6.5.- Cap d´obra.
6.6.- Encarregat general d´obra.
6.7.- Quadres i Comandaments intermedis.
6.8.- Treballadors.
6.9.- Responsable del Servei Tècnic de seguretat de la empresa constructora.
6.10.- Tècnic de seguretat de camp o de zona.
6.11.- Vigilant (Supervisor) de Seguretat.
6.12.- Delegat Sindical de Prevenció
6.13.- Responsable del Servei Mèdic d´empresa.
6.14.- A.T.S. d´empresa.
6.15.- Socorrista.

Cap. VII.- EQUIP TÈCNIC DEL SERVEI DE PREVENCIÓ.

7.1.- Organigrama del equip tècnic.
7.2.- Funcions.

Cap. VIII.- EQUIP MÈDIC DEL SERVEI DE PREVENCIÓ.

8.1.- Organigrama de l'equip facultatiu.
8.2.- Funcions del servei.

Cap. IX.- DESCRIPCIÓ DE L´ACCIÓ PREVENTIVA.

9.1.- Tècniques Analítica de Seguretat.
9.1.1. Posteriors al accident.
-Notificació d´accidents.
-Registre d´accidents.
-Investigació d´accidents
9.1.2. - Prèvies a l´accident.
- Anàlisi del treball.
- Anàlisi estadístic de la sinistralitat.
- Anàlisi de la moral de treball.
9.2.- Tècniques Operatives de Seguretat.
9.2.1. Sobre el Factor Tècnic.
A.- Concepció.
- Projecte d´instal·lacions d´utilitat preventiva.
- Disseny d´equips d´utilitat preventiva.
- Estudi preventiu de Mètodes de treball.
B.- Correcció.
- Sistemes de seguretat.
- Resguards.
- Proteccions personals.
- Normativa preventiva.
- Senyalitzacions.
- Manteniment preventiu.
9.2.2. Sobre el Factor Humà.
A.- Adequació del personal.
- Test de selecció del personal.
- Medicina preventiva.
B.- Canvi de comportament.
- Programa de formació.
- Ensinistrament a peu d´obra.
- Campanyes de seguretat.
- Programes d´accions de grup.
- Criteris disciplinaris.
- Incentius.

Cap. X.- CONTROL ADMINISTRATIU DE LA PREVENCIÓ.

10.1.- Aprovació i Control del seguiment del Pla de Seguretat i Higiene.

10.1.1. Acta tipus d´aprovació del Pla de Seguretat i Higiene.
10.1.2. Formulari tipus per informar de les Inspeccions de Seguretat a la Direcció Facultativa.
10.2.- Llibre d`Incidències.
10.3.- Comitè de Seguretat i Salut.
10.3.1. Acta tipus per a la constitució del Comitè de Seguretat i Salut.
10.3.2. Acta tipus per a les reunions del Comitè de Seguretat i Salut.
10.3.3. Llistat tipus per a la comprovació i seguiment de la prevenció a l´obra per part del Comitè de Seguretat i Salut.
10.3.4. Formulari tipus per a la notificació personal de premis i sancions.
10.3.5. Formulari tipus per a les amonestacions per incompliment personal de mesures de seguretat.
10.4.- Acta tipus de nomenament de Vigilant (Supervisor) de Seguretat.
10.5.- Acta tipus d´habilitació del Delegat Sindical de Prevenció.
10.6.- Habilitació tipus del coordinador de maniobra amb la grua torre.
10.7.- Habilitació tipus d´autorització d´us a operadors de màquines, vehicles o equips d´obra.
10.8.- Equips de Protecció Individual.
10.8.1. Formulari tipus de la nota de lliurament de E.P.I.
10.9.- Procediment d´Inspeccions de Seguretat i Higiene a l´obra.
10.9.1. Empresa Principal.
10.9.2. Empreses Subcontractades.
10.10.- Procediment i formulari tipus de compliment de l´Informe Tècnic d´Investigació d´Accidents.
10.11.- Procediment de complimentaciò del Parte Oficial d´Accident.
10.12.- Procediment d´elaboració de l´estadística de la sinistralitat laboral.
10.13.- Document tipus de Clàusules contractuals de Seguretat per a les empreses subcontractades.

Cap. XI. MEDICIONS I PRESSUPOSTOS.

11.1.- Estat d'amidaments de les diferents unitat d´utilitat preventiva.
11.2.- Preus descompostos de les diferents unitat d´utilitat preventiva.
11.3.- Aplicacions de preus unitaris a les diferents unitat d´utilitat preventiva.
11.4.- Pressupost.- Capítols:
11.4.1. Equips de Protecció Individuals.
11.4.2. Sistemes de Protecció Col·lectiva.
11.4.3. Implantació Provisional d´obra: Instal·lacions de salubritat i confort del personal.
11.4.4. Protecció instal·lació elèctrica.
11.4.5. Protecció contra incendis.
11.4.6. Proteccions i resguards de màquines.
11.4.7. Dispositius i sistemes d'amidaments i control de Higiene i Seguretat.
11.4.8. Formació preventiva.
11.4.9. Medicina preventiva i primers auxilis.
11.4.10. Assessorament tècnic de Seguretat i Higiene.
11.4.11. Mà d´obra dedicada al manteniment de les proteccions col·lectives i neteja de les instal·lacions del personal.
11.5.- Preus contradictoris d´unitats d´utilitat preventiva no contemplats a l´Estudi de Seguretat i Salut.

Cap. XII. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

12.1.- Plànol de Situació.
12.2.- Plànol d´emplaçament amb característiques de l´entorn.
12.3.- Plànol de tancament i accessos del personal i vehicles.
12.4.- Detalls del tancat d´obra, gàlib, abalisament.
12.5.- Quadre sinòptic de senyalitzacions de seguretat normalitzada.
12.6.- Esquema instal·lació elèctrica provisional d´obra.
12.7.- Planta general d´implantació d´obra: instal·lacions de salubritat i confort del personal, oficines d´obra, magatzems, tallers, accessos, planta, zones de aplec, emplaçament de maquinaria fixa i d´elevació.
12.8.- Plànols de planta amb proteccions col·lectives.
12.9.- Plànols d´alçat i seccions d´instal·lació de proteccions col·lectives.
12.10. Detalls de posta en obra de proteccions col·lectives: Marquesines, xarxes, baranes, proteccions de forats verticals i horitzontals..,

12.11. Detalls de posta en obra de medis auxiliars d´utilitat preventiva: Estrebat de rases, passarel·les, plataformes, castellets, estintolaments, apuntalament, bastides, escales, baixants de runes, medis de manutenció..,
12.12. Detalls d´aplicació a obra de resguards, proteccions, carcasses i sistemes de seguretat a màquines i equips.
12.13. Detalls d´utilització a obra de equips de protecció individual i complements.
12.14.- Quadre sinòptic d´utilització d´equips de protecció personal.

2.8.- DOCUMENTS PER A LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ.
“ LLIBRE D´INCIDÈNCIES ”.
2.9.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR.

2.8.- LLIBRE D´INCIDÈNCIES.

A l´obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D´INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent.

Segons l´article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà de estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontactistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Higiene i del Vigilat (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas del representat dels treballadors, els quals podran realitzar a ell les anotacions que considerin adients 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.

2.9.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR.

2.9.1. PREVISIONS TÈCNIQUES

El Contractista o constructor, en base a l´Estudi de Seguretat i Salut, podrà millorar les previsions tècniques, sempre que aquestes suposin una millora substancial del nivell de la prevenció de la sinistralitat laboral de l´obra.

2.9.2. PREVISIONS ECONÒMIQUES

Els canvis introduïts pel contractista o constructor a els medis i equips de protecció, aprovats per la Direcció Facultativa, es pressupostaran prèvia acceptació dels preus corresponents i sobre amidaments reals a l´obra, sempre que això no comporti variacions del import total del Pressupost del Estudi de Seguretat i Salut.

2.9.3. CERTIFICACIONS

L´abonament de les diferents partides del Pressupost de Seguretat es realitzarà mitjançant certificacions complementàries i conjuntament a les certificacions d´obra, d´acord amb les clàusules del contracte d´obra, essent responsable la Direcció Facultativa de les Liquidacions fins al saldo final.

2.9.4. PREVISIONS A ELS MITJANS AUXILIARS D´UTILITAT PREVENTIVA

Els mitjans auxiliars d´obra, correspondran a l´execució i no a les mides, sistemes i equips de seguretat, tot i que han de complir adequadament les funcions de seguretat que tinguin integrades al seu disseny.

2.9.5. PREVISIONS A L´IMPLANTACIÓ I UTILITZACIÓ DELS MITJANS DE SEGURETAT

El contractista principal adoptarà les mesures adients per a que tant el personal propi com el subcontractat i treballadors autònoms extremin la cura als muntatges, manteniment i desmuntatges dels sistemes de seguretat, ja que aquestes actuacions solen ésser causa de lesions i accidents, si no es plantifiquen adequadament amb el ritme de la producció.

2.10.-PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR A L´APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT.

2.10.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR A L´APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT.

La prevenció de la sinistralitat laboral, d´igual manera que a qualsevol altre branca de l´activitat humana a un camp definit, presenten formes d´actuació, diferents i especifiques, a través de les quals es pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d´accidents laborals.

Aquestes formes d´actuació o Tècniques de Seguretat, que estan clarament definides per les diferents doctrines prevencionistes, són l´arma imprescindible que necessita conèixer i aplicar el constructor per actuar eficaçment en aquest camp.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Higiene la manera de desenvolupament concret de les Tècniques de Seguretat i com s´ho farà per aplicar-les a aquesta obra.

Tot seguit es realitza, per a orientació de l´equip redactor del Pla de Seguretat i Salut, el desenvolupament d´una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

2.10.1 TÈCNIQUES ANALÍTIQUES DE SEGURETAT

Les Tècniques Analítiques de Seguretat tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscs i la recerca de les causes que pugin permetre la materialització d´accidents. Són tècniques bàsiques per a l´aplicació , amb criteri científic, de la Seguretat. Aquestes tècniques no fan seguretat, donat que no corregeixen el risc, però sense aquestes no es pot fer la Seguretat ni l'Avaluació de Riscos.

2.10.1.1. Posteriors als accidents

Són les següents:

- Notificació d´accidents.

- Registre d´accidents
- Investigació Tècnica d´Accidents.

Cada accident és l´exteriorització d´un risc que s´ha actualitzat per un seguit de causes concatenades entre si, encara que cada accident fos diferent, casos similars es repeteixen al temps, i la gran part d´ells denoten riscs i causes comuns.

L´estudi dels accidents esdevinguts serveixen, un cop analitzats, per a la prevenció d´accidents futurs.

1.- Notificació i Registre d'Accidents.

La primera actuació pel estudi dels Accidents, és la "Notificació" i "Registre" dels mateixos. Si els accidents que s´esdevenen no es notifiquen, la seva experiència es perd i no poden estudiar-se. Les notificacions dels accidents han de ser enregistrats per al seu ulterior tractament.

El Contractista Principal haurà de disposar d´un sistema de Notificacions-Registre. Això obliga a plasmar al Pla de Seguretat i Salut, el mètode seguit per descriure amb un suport administratiu adient (Partes d´accident, recorregut dels mateixos, responsabilitats de la seva emissió i recollida, etc..,), dita actuació.

El més adient és que la notificació ha de sortir del Cap Directe superior a l´accidentat o material fet mal bé. El registre pot completar-se a partir de les notificacions facilitades pel Servei Mèdic o pel socorrista d´obra, el Departament de Personal i el Servei de Seguretat.

A nivell extraempresarial aquesta notificació es realitza mitjançant els Partes i Butlletins d´accidents que les entitats asseguradores estan obligades a enviar a les Delegacions Provincials de Treball.

2.- Investigació Tècnica d'Accidents.

L´estudi en més profunditat del accidents notificats es realitza mitjançant "La Investigació Tècnica d´Accidents", i serveix per localitzar les causes que les han produït. No per a definir culpables. Aquesta investigació que pretén analitzar les causes bàsiques dels accidents, utilitza diversos mètodes:

- Testimoniatge de la víctima i del testimonis.
- Investigació ocular.
- Proposta de mesures correctores.
- Fotografies.
- Esquemes.
- Proves de laboratori.

Mitjançant "la Investigació Tècnica d´Accidents", s´explota al màxim l´experiència dels accidents notificats. Els responsables del Contractista de fer les investigacions d´accidents hauran rebut formació concreta per a realitzar aquesta escomesa. Per part del serveis Tècnics de la Mútua Patronal d´Accidents de Treball.

Per a no col·lapsar-se a la investigació de tots els accidents produïts al centre de treball, el Contractista podrà reflectir al seu Pla de Seguretat i Higiene l´adopció de dos sistemes complementaris d´investigació:

- ***Una investigació somera de tots els accidents que precisen cura de farmaciola o reparació mecànica, segons fos l´accident de dany personal o material. Aquesta investigació es realitza al mateix imprès de Notificació, i pel Tècnic responsable de la Notificació (Comandament directe immediat superior a l´accidentat o material fet mal bé).***
- ***Una investigació a fons dels accidents potencialment greus, reincidents o de característiques singulars.***

2.10.1.2.- Prèvies a l´accident.

Són les següents:
- Inspeccions de seguretat.

- Anàlisi de treball.
- Anàlisi estadístic de la sinistralitat.
- Anàlisi de la moral de treball.

Es te que centrar a l´estudi dels riscs i les causes que el motiven, sense necessitat que hi hagin ocorregut accidents.

1.- Inspeccions de Seguretat.

El contractista principal haurà de tenir present al seu pla de Seguretat, que els riscs presents no sempre s´actualitzen en perills desencadenants. Si es detecten aquest riscs i es corregeixen abans que passin, podrà el Contractista i Empreses subcontractades, evitar els accidents. Aquesta detecció de riscs es realitzà mitjançant les "Inspeccions Tècniques de Seguretat".

Es una tècnica important per l´obtenció de resultats palpables a la lluita contra la sinistralitat laboral, i el seu domini i implantació, defineix la preocupació i capacitat de la Línia Productiva del contractista, per la prevenció eficaç.

2.- Anàlisi de Treball.

L´estudi científic del treball, mitjançant l´Anàlisi per Descomposició de Tasques i Control d´Assegurament de la Qualitat, és el conjunt de tècniques que permeten relacionar la totalitat de les operacions, fases i medis implicats en cadascuna de les activitats laborals que integren les diferents partides del procés constructiu.

Aplicades com a Tècniques de Seguretat, identifiquen els potencials accidents i fonts de risc, associats a cada etapa del treball o tasca analitzada.

3.- Anàlisi Estadístic de la Sinistralitat.

Mitjançant l´explotació estadística de les dades recollides, tots els ratios derivats de l´estudi de riscos poden aprofitar-se a traves d´un mètode estadístic que porti estadístiques descriptives i a estadístiques analítiques. Això obliga a codificacions, tabulacions, taules de freqüència, índex i tasses, línies de tendències, proves i hipòtesis estadístiques.

Com en moltes vegades, l´experiència d´accidents es impossible, l´estadística supleix aquesta dificultat i permet coneixements científics aproximats.

El Contractista Principal haurà de reflectir al Pla de Seguretat i Higiene de l´obra, que per aquest centre de treball porti un control estadístic dels resultats de la sinistralitat laboral, bé comptant amb l´ajut de Departaments interns de l´Empresa, Serveis Tècnic de Seguretat, Fundació Laboral de la Construcció o Mútua d´Accidents de treball, segons els criteris establerts pel Conveni de la Xª Conferència d´Estadígrafs del treball de la O.I.T.

D´aquest control estadístic, s´extraurà una informació que tractada adequadament porti implícita mes a mes d´un coneixement precís de l´accidentabilitat, nua motivació dels responsables de producció per a la millora del nivell de seguretat de les seves àrees de treball.

4.- Anàlisi de la Moral de Treball.

La moral de treball, bé definida com una actitud de satisfacció que es desenvolupa en un grup, es com un desig de preservar amb entusiasme en el treball, per contribuir a la consecució dels objectius i finalitats de cada una de les empreses que intervenen a la obra, donant un component resultant que coincideixi amb els objectius i finalitats del Contractista Principal i les expectatives de la Direcció Facultativa.

Els anàlisi de la moral de treball, es dirigeixen sobretot a esbrinar:

1.- El grau en que els membres d´un grup tenen un objectiu comú.
2.- El grau en que aquest objectiu comú es consideri valuós.
3.- El grau en que els membres senten que l´objectiu pot ser assolit.

L´existència d´un programa d´implementació, a l´Empresa contractista principal, d´assegurament de la qualitat, contribuirà notablement a obtenir bons resultats a l´àmbit de la moral de treball.

2.10.2 TÈCNIQUES OPERATIVES DE SEGURETAT.

Les Tècniques Operatives de Seguretat pretenen eliminar les Causes i a través d´aquestes corregir el Risc. Són les tècniques que veritablement fan Seguretat, però no es poden aplicar correcta i eficaçment si abans no s´han identificat les Causes.

Les Tècniques Operatives, per la seva part intenten evitar els accidents mitjançant l´aplicació de solucions alternatives que eliminant les "causes" facin inviable l´aparició de "risc", o com a mínim, redueixin les conseqüències dels accidents.

Segons que l´objectiu de l´acció correctora tingui que operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Higiene que te desenvolupant un sistema d´aplicació de Tècniques Operatives sobre:

- El Factor Tècnic
- El Factor Humà.

2.10.2.1.- Sobre el Factor Tècnic.

Les Tècniques Operatives, sobre el Factor Tècnic, són indubtablement les mes importants i rendibles per a la Prevenció. En aquestes podem obtenir garanties de Seguretat malgrat la conducta humana.

Es poden classificar de la següent manera:

- De Concepció
- De Correcció

1.- DE CONCEPCIÓ.

Basada en l´inclusió del Concepte de Seguretat com a factor decisiu en tot Projecte d´Instal·lacions i Planificació Industrial inicial, en tot Disseny d´Equips de Treball i a la Planificació, Programació i Execució de Mètodes de Treball, que han de ser concebuts juntament amb les instal·lacions i els equips, de manera ergonòmica, és a dir, cercant l´adaptació del treball a l´home.

2.- DE CORRECCIÓ.

L´acció de l´Ergonomia de Correcció es centre a la millora de les condicions perilloses detectades en instal·lacions, equips i mètodes de treball, ja existents. Aquestes condicions detectades mitjançant, les Tècniques Analítiques, presenten riscs definits, de la qual la correcció por fer-se mitjançant dels Tècniques que es relacionen a continuació i que el Contractista haurà d´indicar de quina manera les portarà a terme en aquesta obra, al Pla de Seguretat i Salut.

La seva exposició segueix un ordre fixat per la preferència que s´ha de tenir al seleccionar una o mes d´aquelles per a corregir un risc. Dit d´un altre manera, únicament han de fer-se servir una d´aquelles quan no sia possible, material o econòmicament, l´aplicació de l´anterior.

D´aquest manera tenim:

1.- Sistemes de Seguretat:

Els sistemes de seguretat són mesures tècniques i equips que anul·len el risc o bé donen protecció sense condicionar el procés productiu (p.e. disjuntors diferencials, equips antideflagrants, alimentació automàtica de màquines, forjats de prellosa armada en substitució dels tradicionals de bigueta i bovedilla..,)

2.- Proteccions col·lectives i Resguards:

Obstacles materials que actuen com escuts impedint l´accés de l´home a la zona de risc (p.e. baranes de protecció).

3.- Manteniment Preventiu:

Donada la similitud entre avaria i accident, tot el que eviti avaries , evitarà accidents. Segons aquest principi, la prevalença del Manteniment Preventiu (millor el Predictiu) sobre el Manteniment Correctiu, es l´arma mes eficaç per a evitar sinistres ocasionats per medis auxiliars, màquines i vehicles.

4.- Proteccions Personals.

Leus d´Equips de Protecció Individuals, és el reconeixement que s´està treballant en un ambient laboral arriscat i agressiu al seu conjunt, ja que mitjançant aquests s´intenta evitar lesions i danys quan el risc no s´ha eliminat pel motiu que sia. Són d´aplicació com a últim recurs, ja que presenten l´inconvenient que la seva efectivitat depèn de la seva correcta utilització per part dels usuaris (total dependència de la conducta humana).

5.- Normes:

Si mes no, cap de les tècniques anteriors no es poden materialitzar, o si la seva aplicació no ens garanteix una prevenció de la Sinistralitat acceptable, és precís acudir a la Imposició de Normes, entenent-se com a tal les consignes, prohibicions, permisos de treball, procediments operatius de seguretat i mètodes de treball que s´imposen tècnicament per a orientar la conducta humana.

6.- Senyalització:

Les tècniques anteriors han de ser complertes amb la Senyalització de Seguretat, ja que el risc desconegut, pel fet de ser desconegut, resulta perillós. Senyalitzar és doncs descobrir riscs. És una tècnica de gran rendiment per a la Seguretat

2.10.2.2.- Sobre el Factor Humà.

Les Tècniques Operatives sobre el Factor Humà s´identifiquen com aquelles que lluiten per influir sobre els actes i accions perilloses, això és, són les que intenten eliminar les causes humanes dels accidents.

Si bé són necessaris per a la seguretat, fins el moment actual la seva aplicació a produït una baixa rendibilitat de la inversió prevencionista en aquest camp i la seva aplicació no proporciona garanties reals que s´evitin accidents.

Així doncs:

A.- ADEQUACIÓ DEL PERSONAL.

1.- Test de Selecció prelaboral del personal.
2.- Reconeixements Mèdics prelaborals.

B.- CANVI DE COMPORTAMENT.

1.- Formació
2.- Ensinistrament
3.- Propaganda
4.- Acció de grup
5.- Disciplina
6.- Incentius

2.11.- CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ.

El Contractista Principal i la seva estructura productiva, que inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligades 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 i al Annex, a manera de guia, l´enunciat dels mes importants:

1.- Programa implantat a l´empresa, de Qualitat Total o Pla de Prevenció de Riscos Laborals, contenint com a mínim:

-Principis rectors de la cultura industrial de l´empresa en matèria de Prevenció Laboral.

-Planificació, organització, direcció i control de las Activitats Crítiques de caràcter preventiu i implementació del Programa a l´estructura orgànica de l´empresa així com la seva influencia a las empreses de subcontrata.

2.- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat per el Contractista Principal, adreçat a:

- Personal de nou ingrés (propi i/o subcontratat).
- Quadres i Comandaments de Producció.
- Treballadors i especialistes.

3.- Formats documentals i procediments de complementació, integrats a la estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció:

- Notificació i avaluació de Riscos.
- Notificació d´Accidents i/o Incidents.
- Registre d´Accidents i/o Incidents.
- Informe Tècnic d´Investigació d´Accidents (I.T.I.A.).
- Document tipus de lliurament d´Equips de Protecció Individual (EPI).
- Diferents tipus d'Inspeccions de Prevenció.
- Auditories de Prevenció.
- Informes estadístics de Sinistralitat.

- Registre de Costos d´Accidents i/o Incidents.
- Llistat de normalització interna d´empresa, de Equips de Protecció Individual (EE.PP.II.).
- Llistat de normalització interna d´empresa, de Sistemes de Protecció Col·lectiva (SS.PP.CC.).
- Criteris de normalització interna d´empresa, d´instal·lacions provisionals per el personal d´obra.
- Criteris de normalització interna d´empresa, d´Imatge Corporativa vinculada a la Prevenció.

4.- Comitès i/o Comissions vinculats a la Prevenció:
- Acta tipus de constitució del Comitè i/o Comissió.
- Acta tipus per a les reunions del Comitè i/o Comissió.
- Llistat tipus (check-list) per a la comprovació i control de la prevenció a l´obra per part dels membres del Comitè i/o Comissió (Inspeccions Programades).
- Notificacions de premis i sancions.
- Amonestacions tipus per incompliment personal de mesures de seguretat obligatòries.

5.- Documents vinculants i actes.
- Clàusules estàndard de seguretat per a empreses subcontractades.
- Acta tipus d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut (P.S.H.).
- Llibre col·legial de Registre de Seguretat i Salut.
- Llibre d'Incidències.
- Acta tipus de paralització dels treballs per motius de seguretat.
- Acta tipus de precintat de seguretat a màquines. eines o mitjans auxiliars.
- Acta tipus de nomenament, habilitació y requeriments de qualificació de:
· Vigilant (Supervisor) de Seguretat i Higiene a l´obra.
· Delegat Sindical de Prevenció amb competències a l´obra.
· Socorrista de l´obra.
- Document d´habilitació, qualificació y autorització personalitzada d´utilització a l´interior de l´obra dels operadors de:
· Grua torre.
· Planta formigonera i instal·lacions connexes.
· Vehicles d´obra accionats amb motor.
· Màquines i eines accionades a motor o per combustió.
· Equips que constitueixin fonts de radiació ionitzants, ultrasons, desamiantat o manipulació de productes tòxics classificats reglamentàriament.

6.- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d´ordre intern d´empresa:
- Procediments Operatius de Seguretat a l´edificació.
- Anàlisi de Treballs per Descomposició de Tasques.
- Normes Generals (Instruccions) de Seguretat.
- Normes Especifiques de Seguretat.
- Manuals Generals de Seguretat.
- Manuals Específics de Seguretat.
- Manual d´Educació Sanitària.
- Manual de Primers Auxilis.
- Permisos de Treballs Especials.

7.- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.
- Protocols d´assajos, homologacions, normalitzacions, especificacions y conformitat de recepció, posta a obra i manteniment de:

E.P.I. : Equips de Protecció Individual.
S.P.C.: Sistemes de Protecció Col·lectiva.
P&R : Proteccions y Resguards de màquines i eines.
E.D.R.: Equips de Detecció de Riscos.
I.P.P.O.: Instal·lacions Provisionals del Personal D´obra.

2.12.- PROGRAMA BÀSIC D´ACTUACIÓ EN MEDICINA PREVENTIVA.
2.13.-PROGRAMA D´ACTUACIÓ EN FORMACIÓ PREVENTIVA.

2.12.- PROGRAMA BÀSIC D´ACTUACIÓ EN MEDICINA PREVENTIVA.

2.12.1.- RECONEIXEMENT D´INGRÉS.

Tot el personal de l´obra (Propi o Subcontractat), 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 en les seves condicions psicofísiques en els següents grups:

I.- Apte per a tota classe de treball
II.- Apte amb certes limitacions
III.- No apte.

2.12.2.- RECONEIXEMENTS PERIÒDICS.

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, un reconeixement periòdic anual.

Amb independència de les dues anteriors, es podrà reconèixer novament a tot treballador que per les circumstàncies ambientals i de treball així ho aconsellin, o si, presumptament hagués influït sobre el seu estat de salut.

Paral·lelament el equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d´establir a el Pla de Seguretat i Salut un programa d´actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

1.- Higiene i Prevenció al treball.
2.- Medicina preventiva dels treballadors.
3.- Assistència Mèdica.
4.- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
5.- Participació en comitè de Seguretat i Higiene.
6.- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d´Empresa

2.13.- PROGRAMA D´ACTUACIÓ EN FORMACIÓ PREVENTIVA.

El Contractista Principal haurà d´establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d´actuació a el que s´estableixi un sistema d´entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si son traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d´elevació. A l´entrenament es ressaltarà l´observança de la normativa legal vigent que pugui afectar-los, així com les Instruccions Generals de Seguretat i Procediments Operatius de Seguretat recollits per la seva especialitat al Pla de Seguretat i Salut, que s´han d´aplicar als seus llocs de treball amb les que hauran de rebre copia escrita amb comprovant de rebut. S'efectuarà d´entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte us dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

2.13.1 FORMACIÓ MÍNIMA DEL PERSONAL TÈCNIC.

- Professionalitat
- Interpretació del Projecte als seus aspectes estructurals i la seva influència a la resta dels treballs confluents.
- Càlculs dels temps òptims.
- Sincronització d´equips.
- Control de producció i manteniments de les zones de treball.
- Mecànica dels equips.
- Manteniment preventiu i practiques amb els equips.
- Sistemes de treball.
- Seguretat i primers auxilis.

2.13.2 FORMACIÓ MÍNIMA DEL PERSONAL DE PRODUCCIÓ.

- Professionalitat
- Coneixement dels materials.
- Procediment de treball
- Sincronització de les diferents activitats a les seves zones de treball.
- Cura de les eines i proteccions personals
- Manteniment preventiu de les màquines, eines i proteccions d´us personal.
- Coneixement de l´operativitat de les màquines eines que s´han de fer servir.
- Pràctiques amb màquines eines que tinguin que fer servir
- Seguretat al treball.

2.14.-RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE.

2.14.- RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE.

Son aquells originats per les energies fora de control que no s'hagin pogut apantallar mitjançant l'aplicació dels Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 de la L. 31/95) i la interposició de Sistemes de Protecció Col·lectiva o utilització per els treballadors de Equips de Protecció Individual:

I.- Energia Cinètica (en moviment).
II.- Energia Potencial Gravitatòria (de posició):
  a) Energia Potencial elèctrica.
  b) Energia Potencial elàstica.
III.- Energia Nuclear o Atòmica.
IV.- Energia Biològica.
V.- Energia Eòlica.
VI.- Energia Elèctrica.
VII.- Energia Solar.
VIII.- Energia Geotèrmica.
IX.- Energia de Ionització.
X.- Energia Radiant.
XI.- Energia de Ressonància.
XII.- Energia Reticular.
XIII.- Energia Interna.

La suma de l'Energia Potencial Cinètica i de l'Energia Potencial, genera l'Energia Mecànica, que, si no es adequadament contrarestada amb els Sistemes de Protecció Col·lectiva o els Equips de Protecció Individual, es la Causa Immediata dels accidents amb conseqüències de dany material o de dany personal.

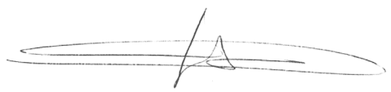
Les forces que poden generar riscos i que no poden eliminar-se en fase de projecte al nostre planeta son fonamentalment:

-Acceleratriu (deguda al camp gravitatori terrestre).

-Animal.
-Ascensional.
-Centrifuga.
-Centrípeta.
-Coercitiva.
-Constant.
-Contraelectromotriu.
-Electromotriu.
-D'empenta.
-D'inèrcia.
-Instantània.
-De lligament.
-Magnètica.
-Magnetomotriu.
-Retardatriu.
-Viva.

Barcelona, maig de 2024.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

3.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

3.1.-DEFINICIÓ DE L'ÀMBIT D'AFECTACIÓ

TANCA DE L'OBRA

AMBIT OBRA

PERÍMETRE APARCAMENT

PLATAFORMA DE TREBALL

Oficina de turisme

Espai Can Saleta

SERVEIS

ACCES CAMIONS

ACCES PERSONAL

OFICINA/OFICINA

VESTUARI

zona màquines

Carretera Nacional II

Z Porta escola

Z escala porta 13.34

Z escala P2 13.34

Z passarela 16.68

Z porta PB 13.23

Z Cap 8.70

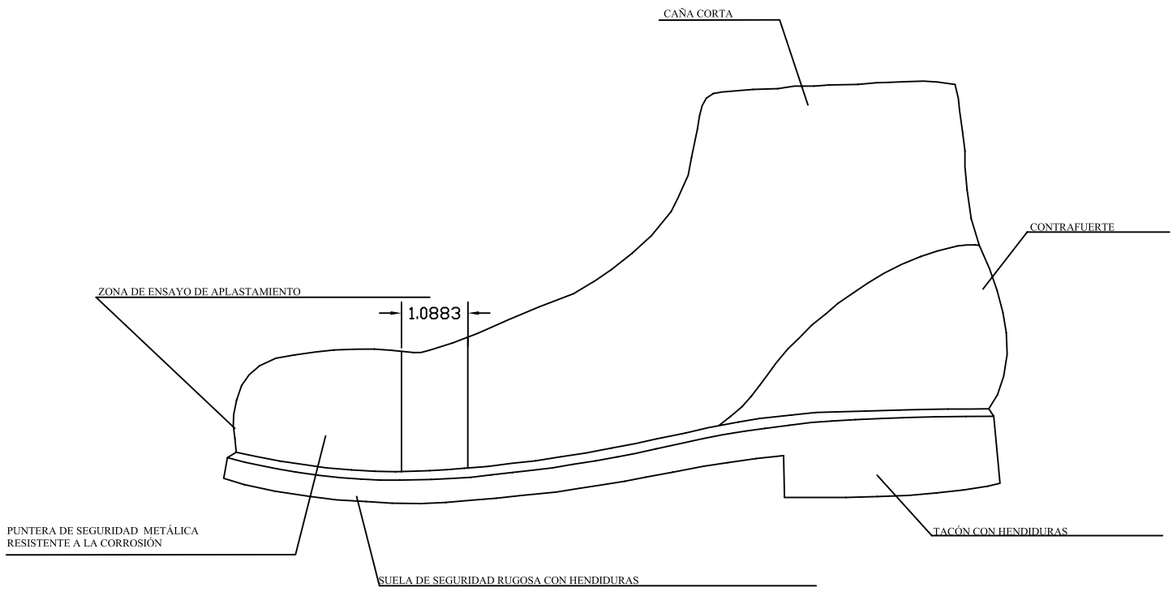
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: IMPLANTACIÓ DE L'OBRA	ESCALA: A3: 1/300	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: F-00

3.2.-DETALLS I ACTUACIONS RELACIONADES AMB LA SEGURETAT I SALUT DURANT LA CONSTRUCCIÓ

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Proteccion individual
Indumentaria
Calzado

PI01

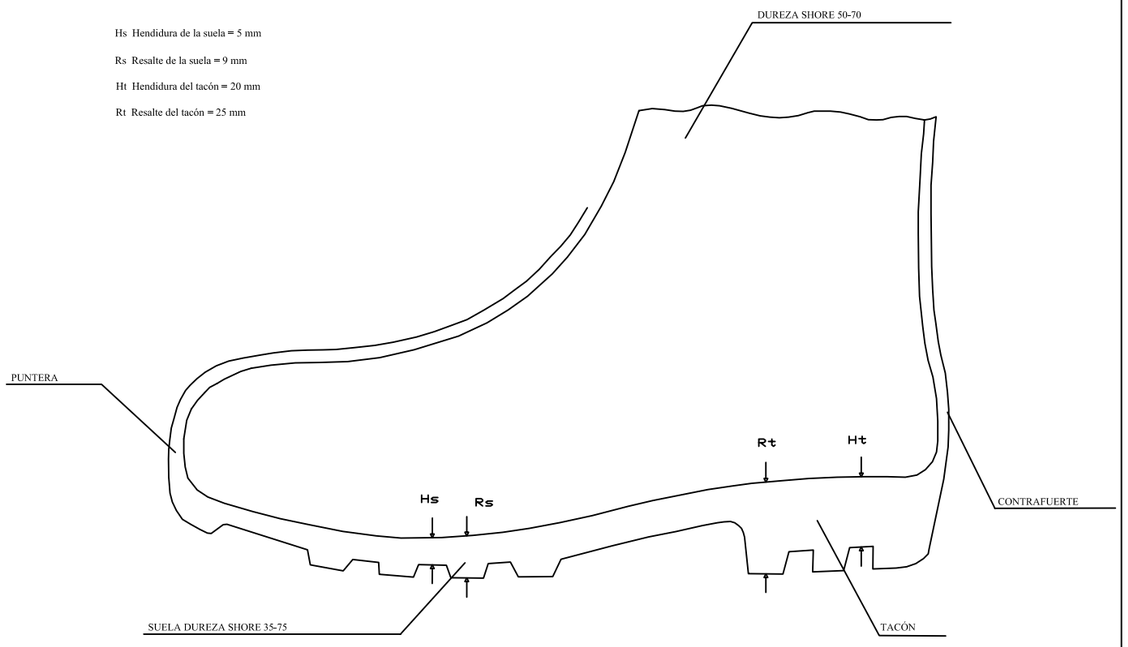


Hs Hendidura de la suela = 5 mm

Rs Resalte de la suela = 9 mm

Ht Hendidura del tacón = 20 mm

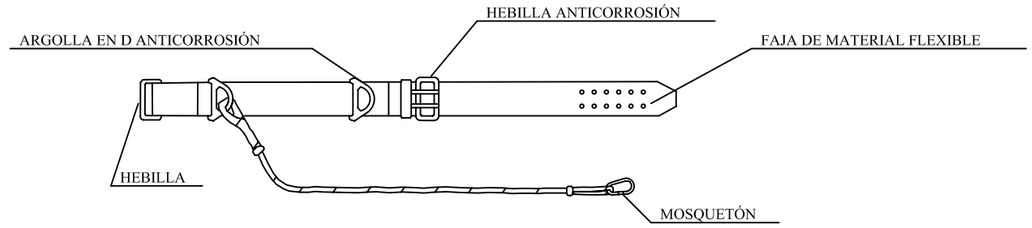
Rt Resalte del tacón = 25 mm



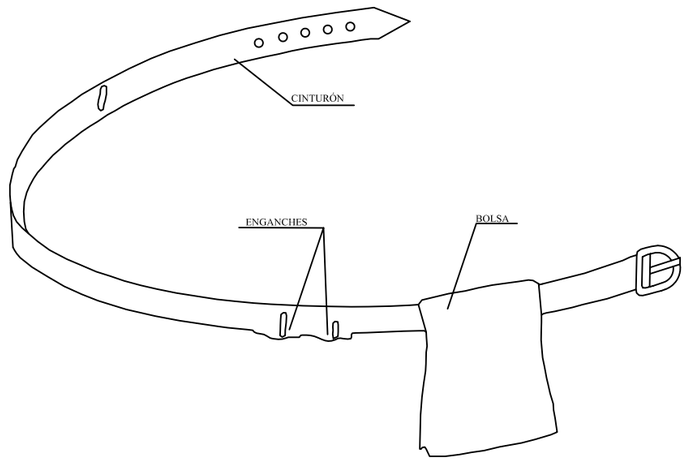
PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Proteccion individual
Indumentaria
Cinturón

PI02



CUERDA DE AMARRE
DIAMETRO MIN. 10 mm
INCLUYE ARNES



① PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE

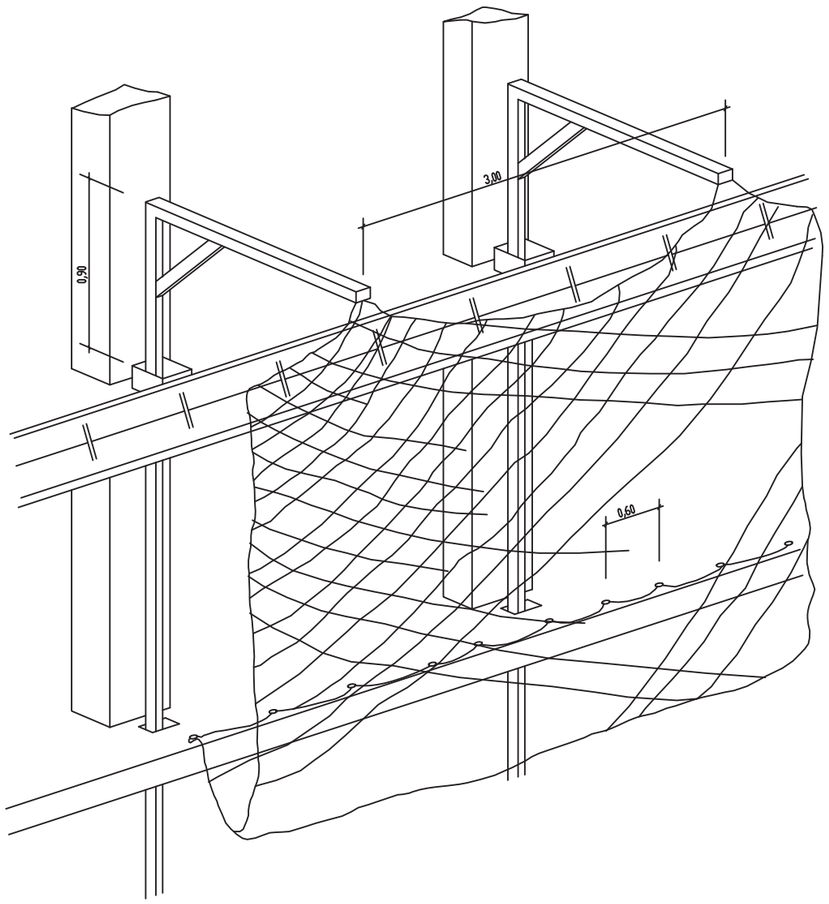
② EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS

③ PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Protección ante caídas
Distinto nivel
Redes

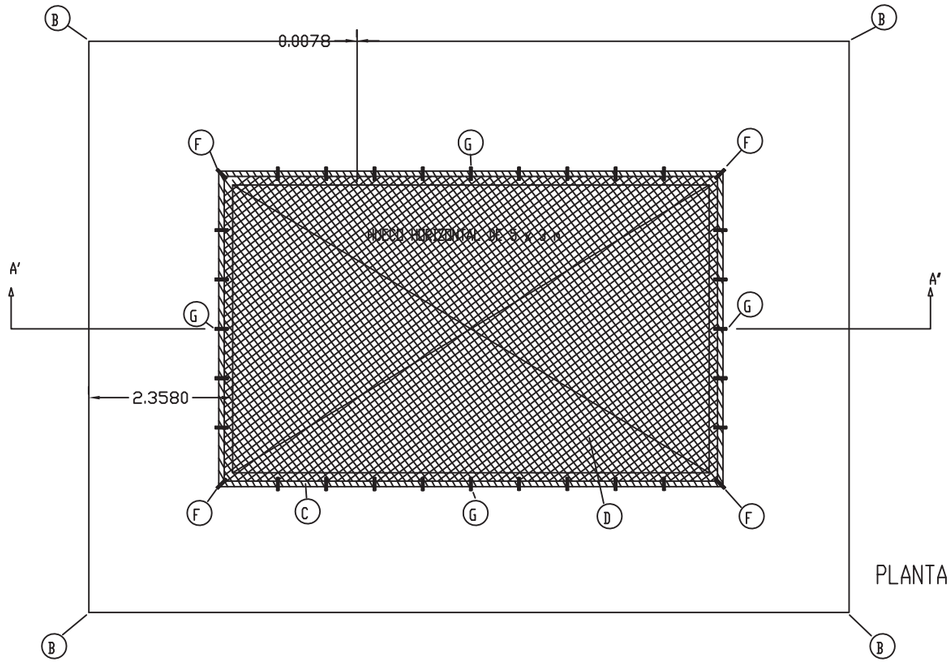
PC01



PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

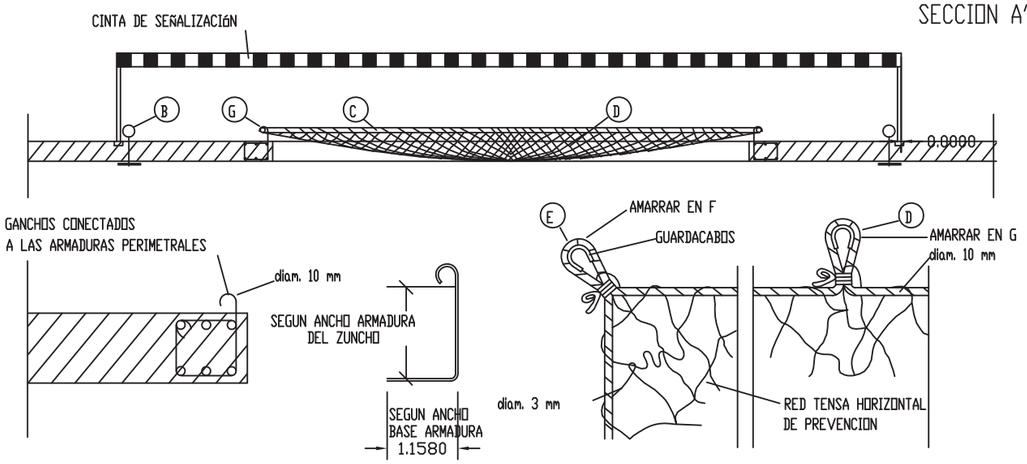
Protección ante caídas
Distinto nivel
Proteccion huecos

PC02



PLANTA

SECCION A' - A"

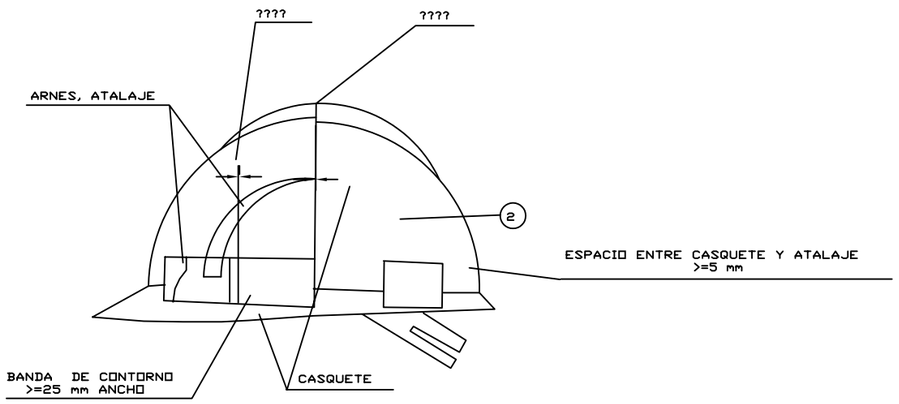


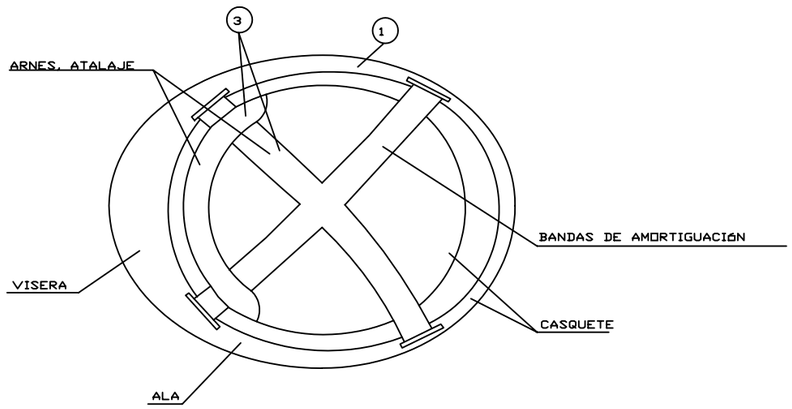
A - ANCLAJE UBICADO CADA 0,50 m PARA SUJECCIÓN DE RED
B - ANCLAJE UBICADO A 2 m PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y RETIRADO DE RED
(EN ESTOS PUNTOS SE UBICARAN PIES DERECHOS PARA SUJECCION DE LA CINTA A FRANJAS AMARILLAS Y NEGRAS DE SEÑALIZACIÓN)
C - CUERDA DIAM. 10 mm PARA AMARRE DE RED A LOS ANCLAJES
D - PAÑO DE RED 7 x 7 mm ENNUDADO CON CUERDA DE POLIAMIDA DE DIAM. 3 mm
E - LAZO CON GUARDACABOS
G - ANCLAJES PRINCIPALES DE LA RED DIAM. 16 mm

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Proteccion individual
Indumentaria
Casco

PI03



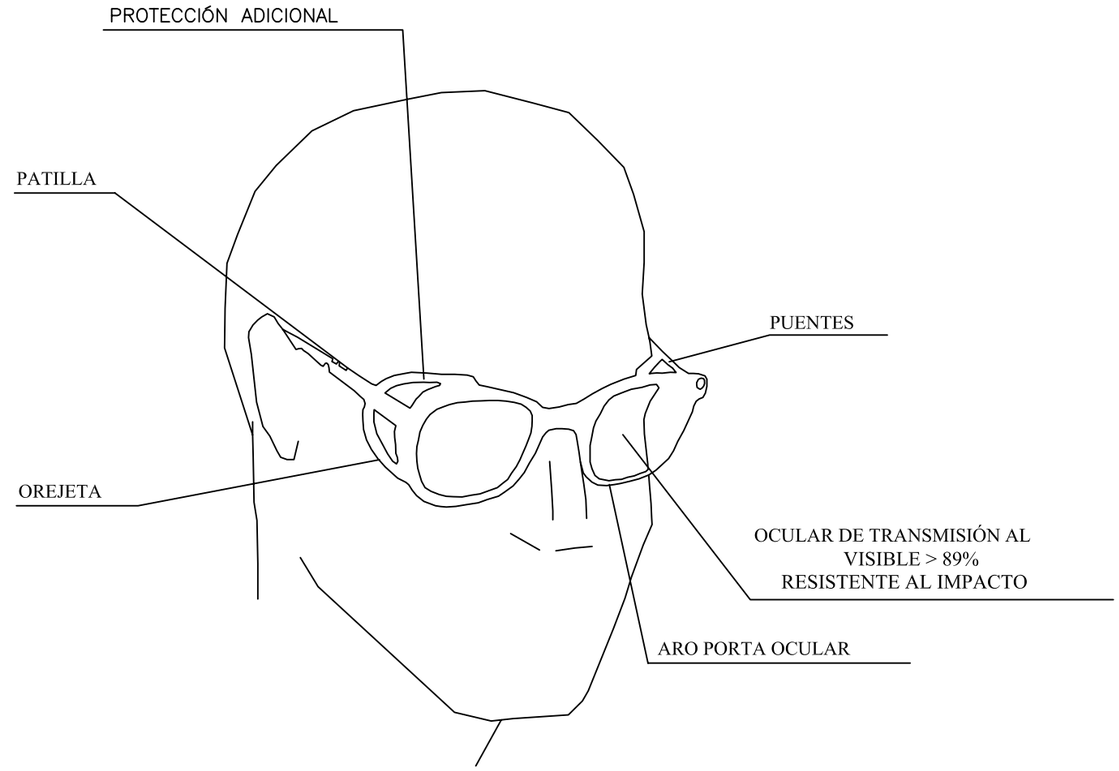


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A SALES, GRASAS Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V. CLASE AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Protección individual
Accesorios
Gafas

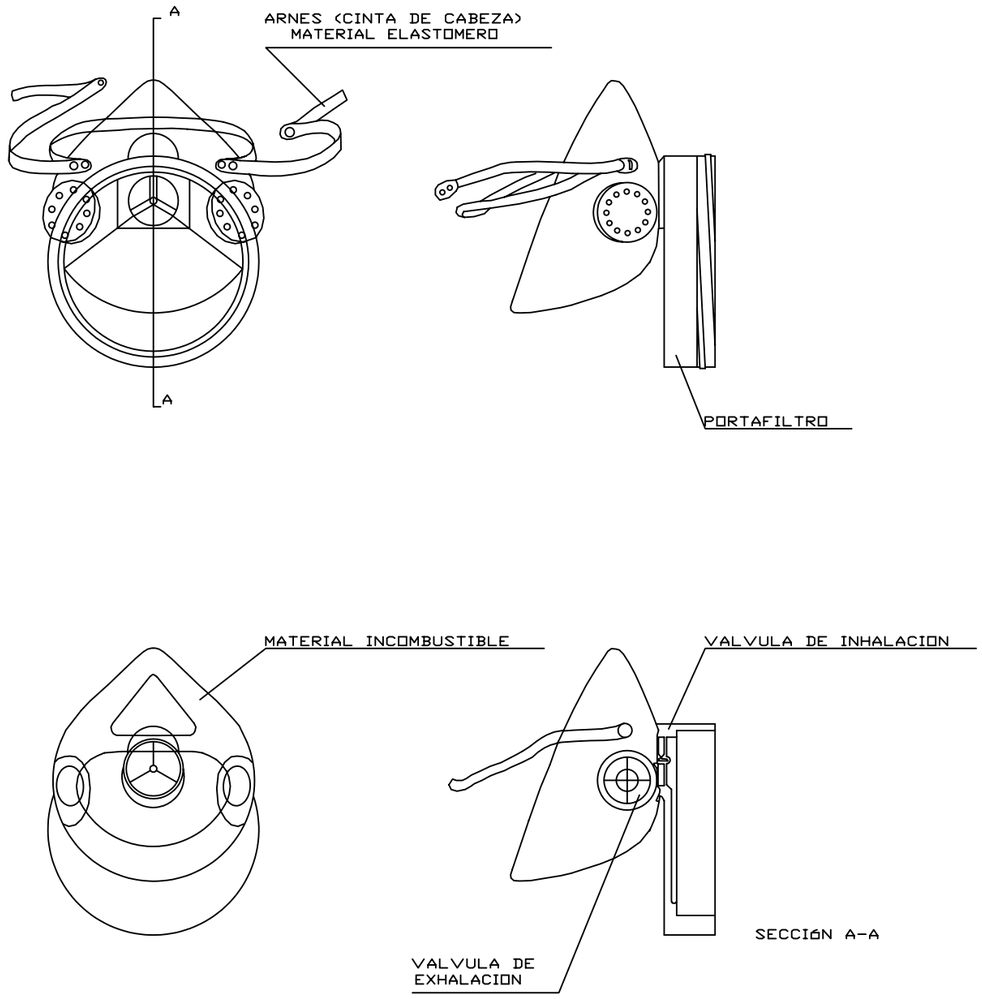
PI04



PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Proteccion individual
Accesorios
Mascaras antipolvo

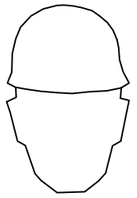
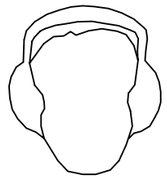
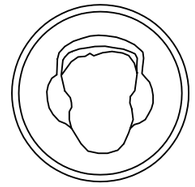
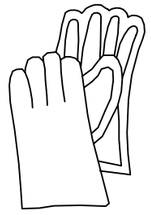
PI05



PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Señalización
Protección individual
Uso obligatorio

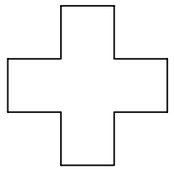
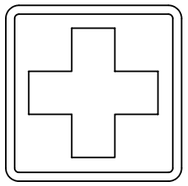
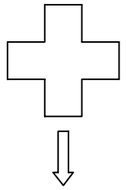
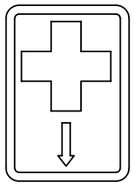
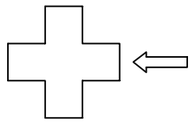
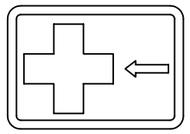
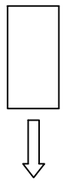
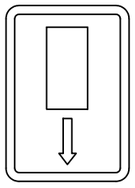
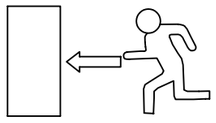
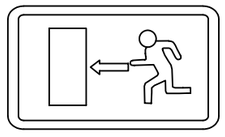
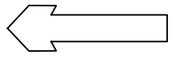
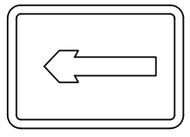
S01

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SIMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Señalización Emergencias Ubicación

S02

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE LOS PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Señalización Prohibición

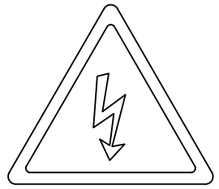
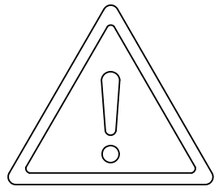
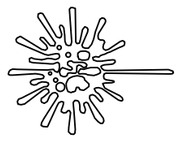
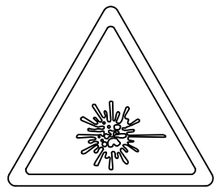
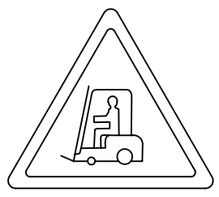
S03

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Señalización Situaciones Peligro

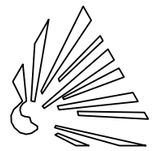
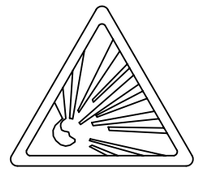
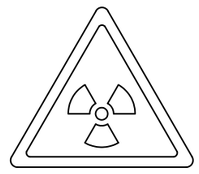
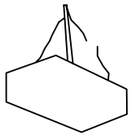
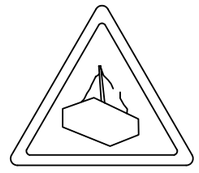
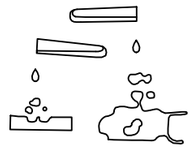
S04

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Señalización Materiales Peligro

S05

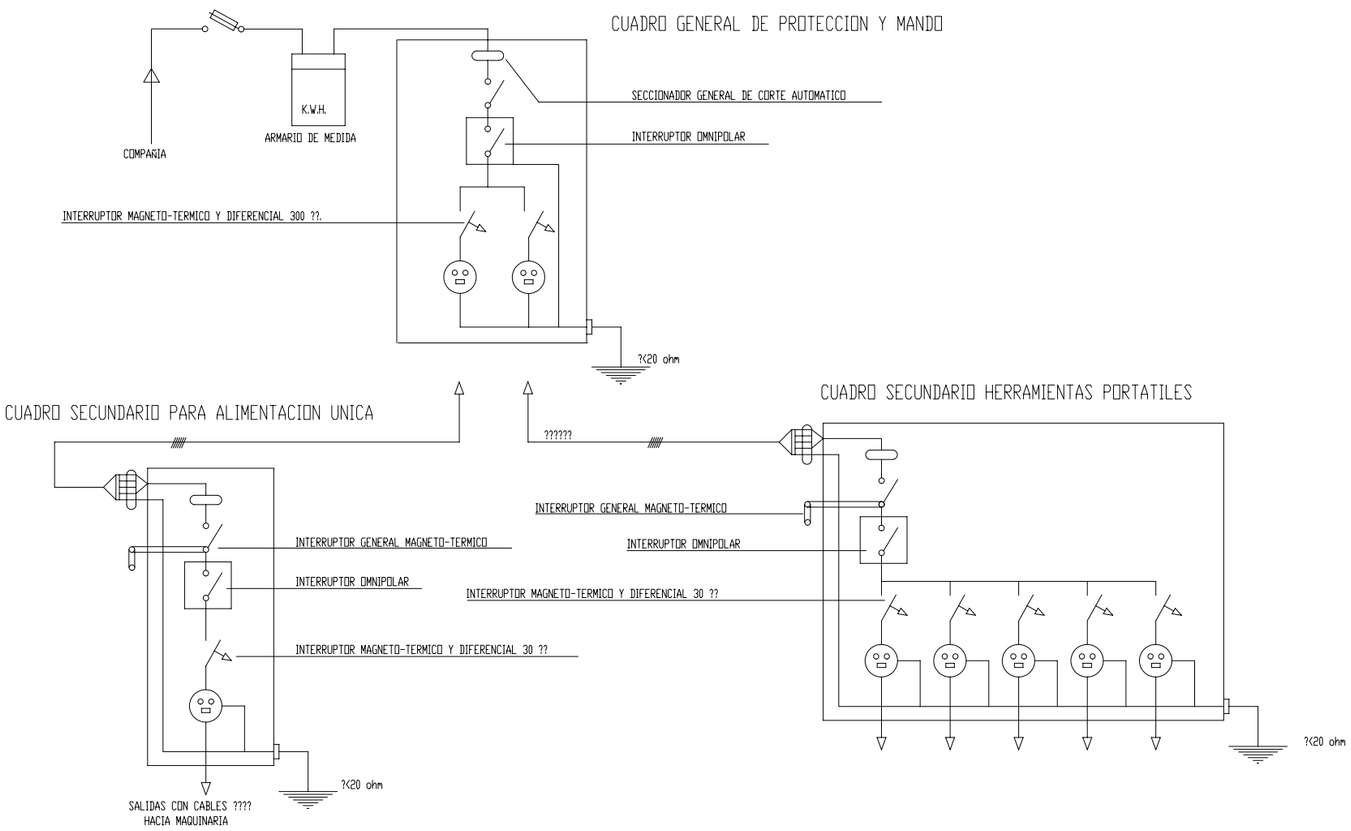
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

DIMENSIONES EN MM	DIMENSIONES MÍNIMAS SEGÚN LA FORMA EN		
	△	○	▭
1.189	34 – 96	40 – 73	33 – 17
941	24 – 74	36 – 70	37 – 61
394	17 – 48	24 – 65	26 – 66
420	12 – 36	17 – 57	16 – 70
297	8 – 24	12 – 42	12 – 26
210	6 – 16	8 – 26	8 – 30
145	4 – 10	6 – 19	6 – 62
105	3 – 9	4 – 10	4 – 70

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Señalización
General
Dimensiones

S06



PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Electricidad
Cuadro provisional

E01

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Primeros auxilios
Resumen

PA1

RESUMEN

TIPOS DE ACCIDENTE

- LEVES (muy frecuentes)
- GRAVES
- MORTALES (poco frecuentes)
- CATÁSTOFRE

ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

BOTIQUÍN, CAMILLAS, MANTAS, etc.

A.T.S. SOCORRISTAS, PERSONAL RESPONSABLE

CONOCER CENTROS ASISTENCIALES, TELÉFONOS

ACTUACIÓN LESIONES GRAVES

NO DAR NADA

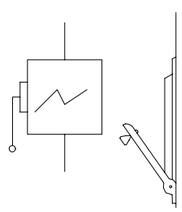
AFLOJAR ROPAS

NO MOVILIZAR

ABRIGAR

TRASLADO RÁPIDO AL HOSPITAL

ACCIDENTES ELÉCTRICOS



Antes que nada

CERRAR PASO DE CORRIENTE

SI HAY CABLES SUELTOS O ROTOS
APARTARLOS DEL LESIONADO
CON OBJETOS DE MADERA

SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATARLO COMO QUEMADURA

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Primeros auxilios
Actuaciones Básicas

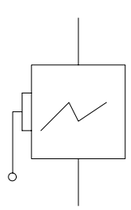
PA2

RECOMENDACIONES BASICAS A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRALADO CON EFICACIA

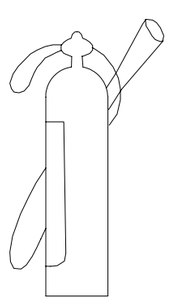
COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERAR NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR



EN CASO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO

ii CORTAR FLUIDO!!

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO



PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Primeros auxilios
Actuaciones
No traumaticas

PA3

PRIMEROS AUXILIOS (NO TRAUMáTICOS)

PROCESO	SíNTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	HACER
INDIGESTIONES	NAUSEAS, VOMITOS COLICOS, DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA DE CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR
INTOXICACIONES	VERTIGOS, ABATIMIENTO NAUSEAS, VOMITOS ESCALOFRIOS, DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	¡¡NO ALCOHOL!! NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO
INSOLACIóN	JAQUECAS VERTIGO NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR, DESABROCHAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA, GRITA LLORA, PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER CABEZA MIRAR NO SE MUERDA
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MéDICO

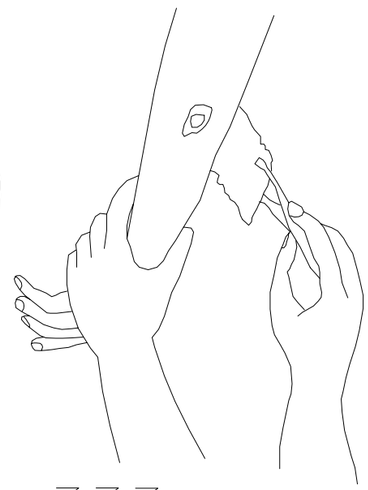
REMITIR EN TODOS LOS CASOS A LA SEGURIDAD S.

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Primeros auxilios
Actuaciones
Heridas

PA4

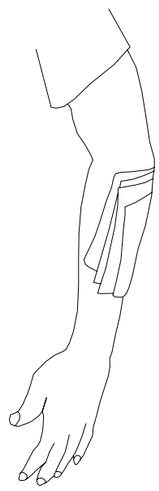
HERIDAS



LAVAR CON AGUA

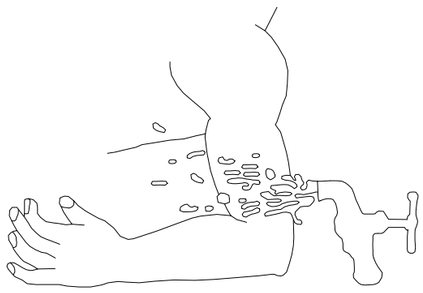
TAPAR CON GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR



TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ÁCIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE (A CHORRO)

TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

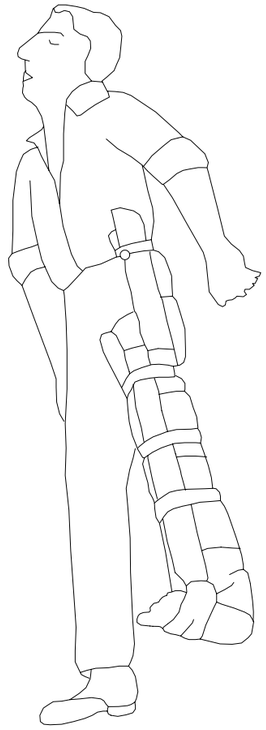
Primeros auxilios
Actuaciones
Traslados

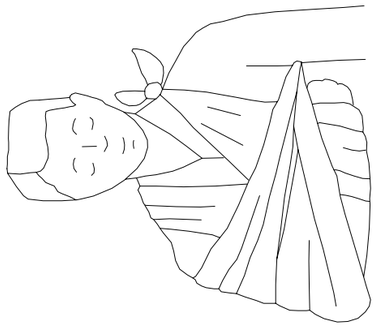
PA5

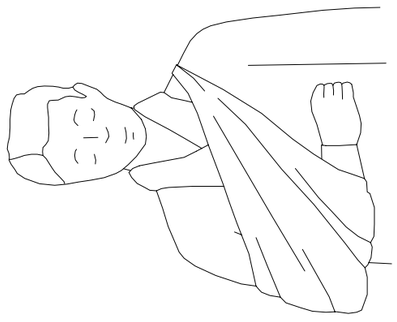
TRASLADOS

INMOVILIZACIÓN DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO

MIEMBRO SUPERIOR







MIEMBRO INFERIOR

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Primeros auxilios
Actuaciones
Traslados 2

PA6

TRALASDOS

FORMA CORRECTA

DE COGER UN

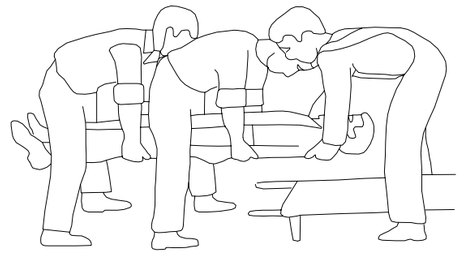
LESIONADO GRAVE

FORMA CORRECTA

DE COLOCAR UN

LESIONADO GRAVE

EN UNA CAMILLA



ACCIONES GENERALES EN TRASLADOS

AFLOJAR ROPAS
NO FORZAR MIEMBROS
NO HACER MANIPULACIONES
NO DAR NADA AL LESIONADO
TRASLADAR SIN DOBLAR
NO EN COCHE QUE NO QUEPA ESTIRADO
A SER POSIBLE UTILIZAR CAMILLA
TRASLADO RAPIDO PERO SEGURO

SI HAY ASFIXIA

RESPIRACION ARTIFICIAL

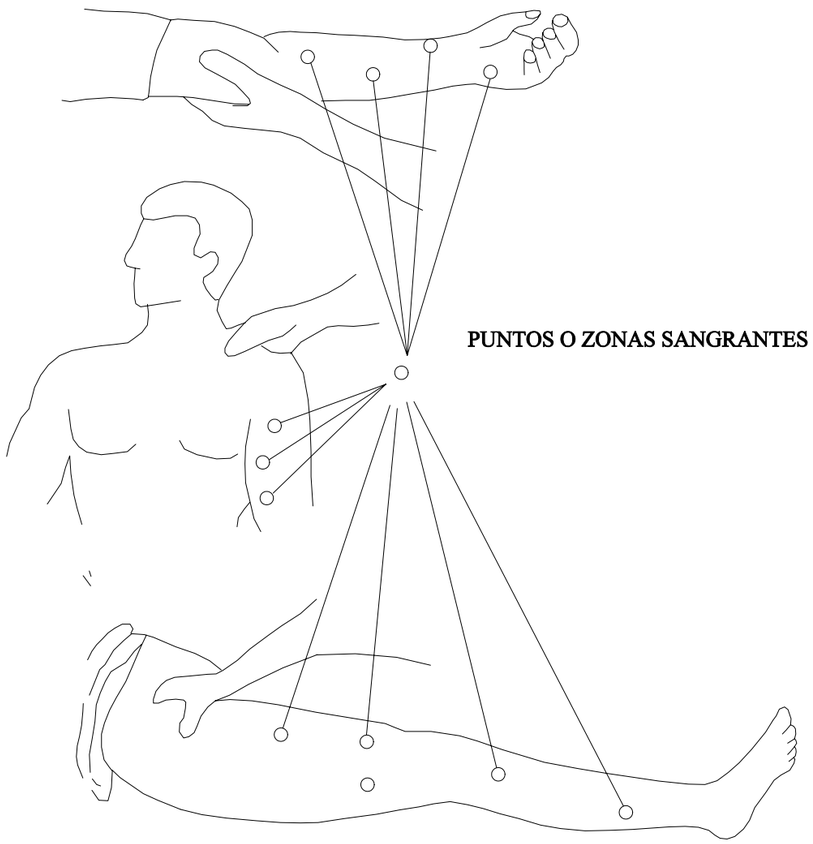
AFLOJAR ROPAS
ESTIRADO CON CABEZA COLGANDO
LIMPIAR BOCA
PROCEDER CONTINUAMENTE AL
"BOCA A BOCA"

HERIDAS SANGRANTES

HEMORRAGIAS

COMPRESIÓN ARTERIAL

LAS MANOS PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



PUNTOS O ZONAS SANGRANTES

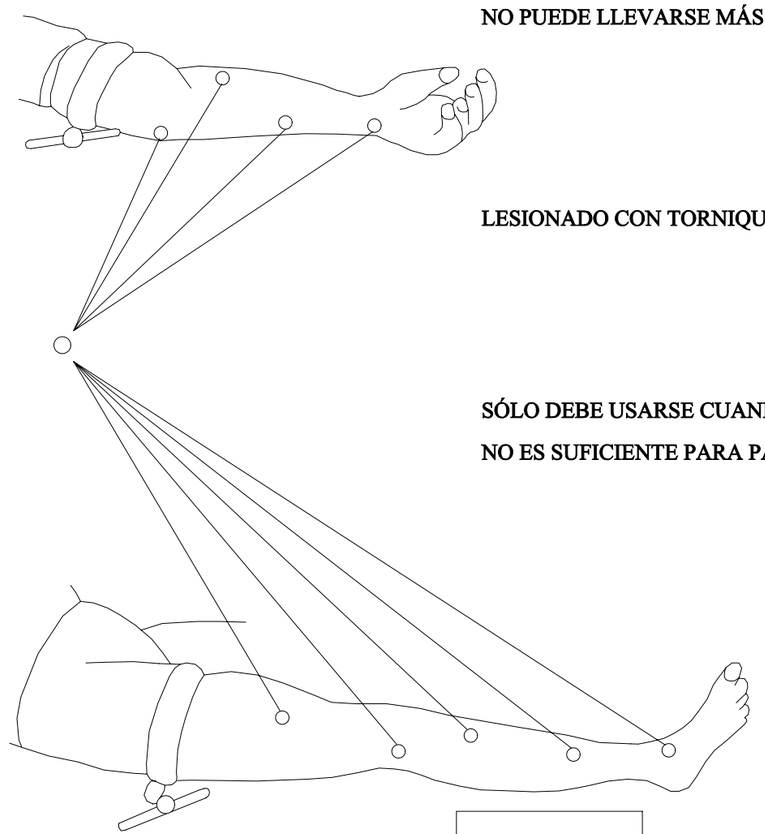
HEMORRAGIAS (continuación)

Método compresivo TORNIQUETE

NO PUEDE LLEVARSE MÁS DE UNA HORA SIN AFLOJARL

LESIONADO CON TORNIQUETE ES URGENTE

SÓLO DEBE USARSE CUANDO LA COMPRESIÓN DIRECTA
NO ES SUFICIENTE PARA PARAR LA HEMORRAGIA



COLOCAR AL LESIONA UN LETRERO ASÍ

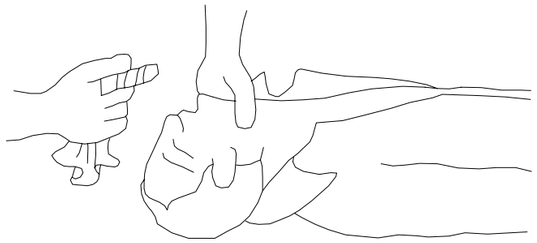
¡¡TORNIQUETE!!
HORA_____
DÍA_____

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Primeros auxilios
Actuaciones
Paro respiratorio

PA9

RESPIRACION DIRIGIDA - BOCA A BOCA

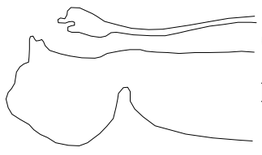


LIMPIAR CUIDADOSAMENTE

EL INTERIOR DE LA BOCA

SACAR PROTESIS DENTAL

AFLOJAR ROPAS



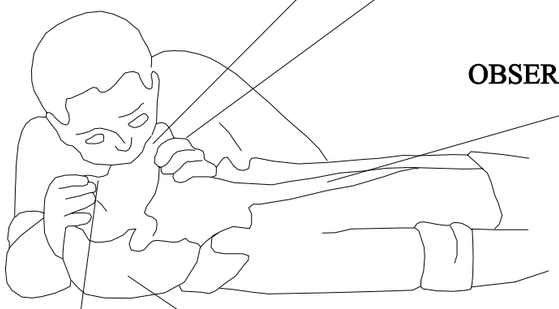
FORZAR LA HIPEREXTENSION

(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA

LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS

TAPAR NARIZ

ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE EJECUTA



BOCA CON BOCA

MENTON HACIA ARRIBA

OBSERVAR MOVIMIENTO TORACICO

TAPAR NARIZ

CABEZA MUY ATRAS (COLGANDO)

NO ABANDONAR TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

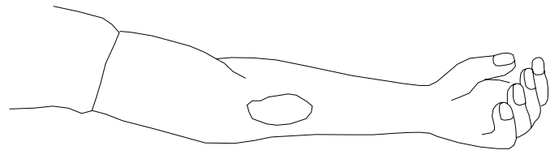
PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Primeros auxilios
Actuaciones
Quemaduras

PA10

QUEMADURAS

PEQUEÑA QUEMADURA

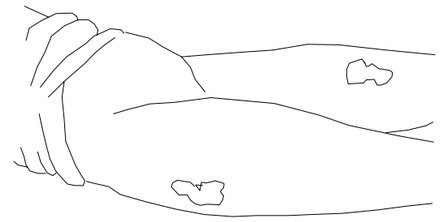


NO ABRIR AMPOLLAS

NO TOCAR

TAPAR CON GASA

NO PONER NADA



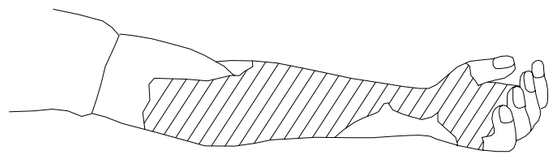
TRASLADO SIN PRISA

GRAN QUEMADO

NO TOCAR

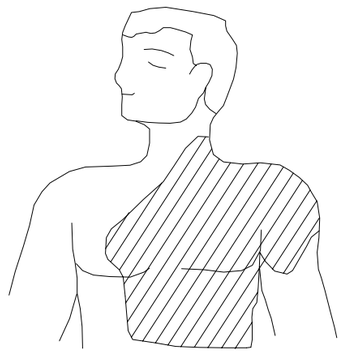
NO PUEDE BEBER

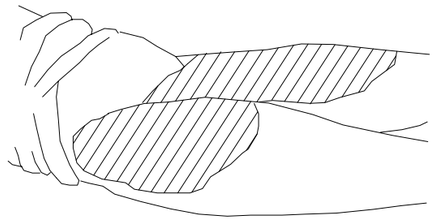
NO PONER NADA



DE PODER, GASA ESTERIL

TRASLADO ¡¡URGENTE!!

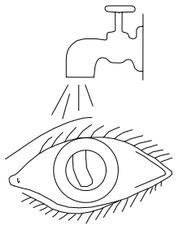




PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Primeros auxilios
Actuaciones
Lesiones oído - lesiones nariz

PA11



LESIONES OCULARES

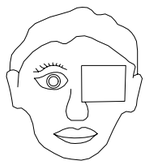
LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR

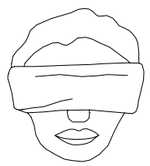
NO INTENTAR SACAR NADA

NO POMADAS

¡¡NO MANIPULAR!!



TAPAR SUAVEMENTE



TRALADO (A SER POSIBLE A CENTRO HOSPITALARIO)

LESIONES NARIZ Y OIDO

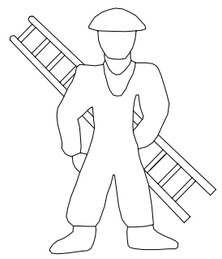
TAPONAR SUAVEMENTE. TRASLADO

EPISTAXIS (NARIZ SANGRANTE) TAPONAR

PCG
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

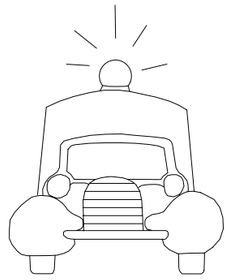
Primeros auxilios
Teléfonos emergencias

PA12



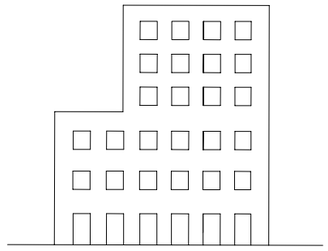
BOMBEROS

T



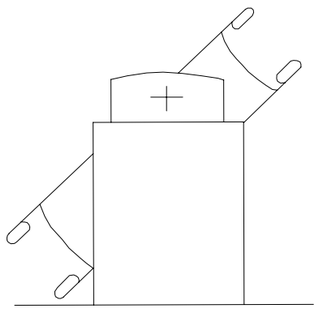
AMBULANCIAS

T



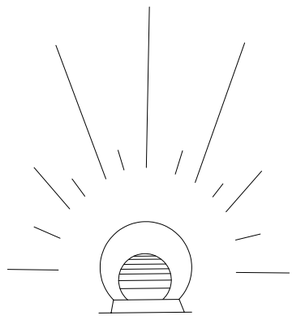
HOSPITAL

T



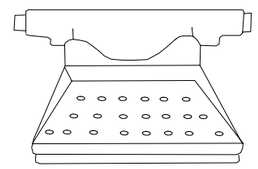
SERVICIO MEDICO

T



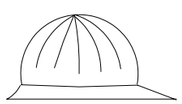
POLICIA

T



OFICINAS PERSONAL

T



SERVICIO SEGURIDAD

T

T

T

4.- ESTAT D'AMIDAMENTS DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO 1643ESS
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
3	H142BA00	u	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
4	H1421110	u	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
6	H144A103	u	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
8	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
9	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
10	H1487460	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
11	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**

ESS. APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

12	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
13	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
14	H1451110	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
15	H1455710	u	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
16	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
17	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
18	H1462242	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
19	H1463253	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
20	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 1643ESS
Capítulo 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ESHT0201	UT	SENYAL NORMALITZADA I CARTELL DE RISC AMB SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO. (MESURAT COM A SUMA DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA, SENSE TENIR EN COMPTE QUE LES MATEIXES SENYALS VALEN PER A VÀRIES VEGADES).

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	ESHT0202	UT	CARTELL INDICATIU DE RISC SENSE SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	ESHT0203	M	CORDO DE BALISAMENT REFLECTANT, INCLOSOS SUPORTS, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**500,000**
4	ESHT0204	M	BARANA AMB SUPORT DE PUNTALS TELESCOPICS I TAULO EN PERIMETRE DE FORJAT, INCLOSA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**500,000**
5	ESHT0205	M2	MALLA D'ACER RESISTENT COM A PROTECCIO DE FORATS, INCLOSA LA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
6	ESHT0207	H	MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**360,000**
7	GB2C5421	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, nivell de contenció N2, índex de severitat B i amplària de treball W3 segons UNE-EN 1317-2, col·locada sense fixar al terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	K6AA2111	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 1643ESS
Capítulo 03 PROTECCIO CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 1643ESS
Capítulo 04 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	ESHT0401	UT	INSTAL.LACIO COMPLETA DE PRESA DE TERRA COMPOSADA PER CABLE DE COURE, ELECTRODE CONNECTAT A TERRA, RAILS DE GRUA-TORRE, QUADRES D'ELECTRICITAT, ETC.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	F2304444	UT	INSTAL.LACIÓ DE LLUMINÀRIA PER A IL.LUMINACIÓ PROVISIONAL DELS CARRERS DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, INCLOSOS DAU DE FORMIGÓ, BÀCUL TIPUS IMPU DE 9 M D'ALÇADA, LLUMINÀRIA TIPUS INDALUX 600 IVH EQUIPADA AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI AP 250 W, CABLEJAT, LÍNIES AÈRIES I/O SUBTERRÀNIES. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, EQUIPS DE PROTECCIÓ, MANTENIMENT I DESMUNTATGE DE LA INSTAL.LACIÓ, I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
3	F23044OI	PA	IL.LUMINACIÓ INTERIOR DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, AMB UN NIVELL LUMINIC COM A MÍNIM IGUAL 50 LUX. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, POSTES, BÀCULS, FOCUS, PROJECTORS, CABLEJAT, LÍNIES I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 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, desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 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, desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 1643ESS
Capítulo 05 INSTAL.LACIONS DE PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	HQU1D190	mes	Lloguer 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes

AMIDAMENTS

i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

4 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

6 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8 HQU2QJ02 u Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

10 HQUZM000 h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

AMIDAMENT DIRECTE 300,000

11 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

12 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

13 HQU21301 u Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

14 HJA26321 u Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

15 HE732402 u Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

16 ESHT0522 PA ESCOMESA D'AIGUA PER A LAVABOS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 ESHT0523 PA ESCOMESA D'ELECTRICITAT LAVABOS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 ESHT0508 PA ESCOMESA D'ELECTRICITAT MENJADOR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

19 ESHT0507 PA ESCOMESA D'AIGUA PER A MENJADOR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 1643ESS
Capítulo 06 MEDICINA PREVENTIVA I AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HQUAM000 u Reconeixement mèdic

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

2 HQUA3100 u Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

3 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

4 HQUA2100 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO 1643ESS
Capítulo 07 FORMACIO I REUNIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H16F1004 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000	4,000	5,000		360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 360,000

AMIDAMENTS

EUR

5.- QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ESHT0201	UT	SENYAL NORMALITZADA I CARTELL DE RISC AMB SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO. (MESURAT COM A SUMA DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA, SENSE TENIR EN COMPTE QUE LES MATEIXES SENYALS VALEN PER A VÀRIES VEGADES). (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	38,33	€
P-2	ESHT0202	UT	CARTELL INDICATIU DE RISC SENSE SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO. (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35	€
P-3	ESHT0203	M	CORDO DE BALISAMENT REFLECTANT, INCLOSOS SUPORTS, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE. (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04	€
P-4	ESHT0204	M	BARANA AMB SUPORT DE PUNTALS TELESCOPICS I TAULO EN PERIMETRE DE FORJAT, INCLOSA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE. (SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	6,36	€
P-5	ESHT0205	M2	MALLA D'ACER RESISTENT COM A PROTECCIO DE FORATS, INCLOSA LA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE. (DEU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	10,79	€
P-6	ESHT0207	H	MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS. (VINT-I-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	28,18	€
P-7	ESHT0401	UT	INSTAL.LACIO COMPLETA DE PRESA DE TERRA COMPOSADA PER CABLE DE COURE, ELECTRODE CONNECTAT A TERRA, RAILS DE GRUA-TORRE, QUADRES D'ELECTRICITAT, ETC. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	280,06	€
P-8	ESHT0507	PA	ESCOMESA D'AIGUA PER A MENJADOR (CENT QUARANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	140,05	€
P-9	ESHT0508	PA	ESCOMESA D'ELECTRICITAT MENJADOR (CENT QUARANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	140,04	€
P-10	ESHT0522	PA	ESCOMESA D'AIGUA PER A LAVABOS (SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	771,36	€
P-11	ESHT0523	PA	ESCOMESA D'ELECTRICITAT LAVABOS (SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	771,36	€
P-12	F2304444	UT	INSTAL.LACIÓ DE LLUMINÀRIA PER A IL.LUMINACIÓ PROVISIONAL DELS CARRERS DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, INCLOSOS DAU DE FORMIGÓ, BÀCUL TIPUS IMPU DE 9 M D'ALÇADA, LLUMINÀRIA TIPUS INDALUX 600 IVH EQUIPADA AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI AP 250 W, CABLEJAT, LÍNIES AÈRIES I/O SUBTERRÀNIES. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, EQUIPS DE PROTECCIÓ, MANTENIMENT I DESMUNTATGE DE LA INSTAL.LACIÓ, I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA. (NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	9,87	€
P-13	F23044OI	PA	IL.LUMINACIÓ INTERIOR DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, AMB UN NIVELL LUMINIC COM A MÍNIM IGUAL 50 LUX. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, POSTES, BÀCULS, FOCUS, PROJECTORS, CABLEJAT, LÍNIES I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA. (SIS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6.268,29	€

ESS. APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	GB2C5421	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, nivell de contenció N2, índex de severitat B i amplària de treball W3 segons UNE-EN 1317-2, col·locada sense fixar al terra (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	130,46	€
P-15	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	8,71	€
P-16	H1421110	u	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 (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12	€
P-17	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	13,05	€
P-18	H142BA00	u	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 (CATORZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	14,31	€
P-19	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,84	€
P-20	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03	€
P-21	H144A103	u	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	10,66	€
P-22	H1451110	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 (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40	€
P-23	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	13,57	€
P-24	H1455710	u	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 (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12	€
P-25	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	45,97	€
P-26	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	14,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	H1462242	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-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	39,67	€
P-28	H1463253	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 (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	96,77	€
P-29	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	37,73	€
P-30	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	179,87	€
P-31	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	39,53	€
P-32	H1487460	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 (NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,34	€
P-33	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT-I-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	29,04	€
P-34	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,94	€
P-35	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	28,18	€
P-36	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (CENT DINOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	119,28	€
P-37	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 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, desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	261,17	€
P-38	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 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, desmuntatge inclòs (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	226,98	€

ESS. APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	356,62	€
P-40	HM31161J	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-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	69,83	€
P-41	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	72,91	€
P-42	HQU1D190	mes	Lloguer 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 (NORANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	90,15	€
P-43	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	78,66	€
P-44	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	80,46	€
P-45	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	89,87	€
P-46	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	36,95	€
P-47	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	45,20	€
P-48	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	161,57	€
P-49	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	106,74	€
P-50	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	69,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P-52	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	268,34 €
P-53	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	154,82 €
P-54	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	153,89 €
P-55	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	102,58 €
P-56	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	54,24 €
P-57	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	28,46 €
P-58	K6AA2111	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 VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,84 €

6.- PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Obra 01 Presupuesto 1643ESS
Capítulo 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	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 - 15)	8,71	50,000	435,70
2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 17)	13,05	25,000	326,23
3	H142BA00	u	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 (P - 18)	14,31	50,000	715,25
4	H1421110	u	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 (P - 16)	9,12	50,000	456,05
5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 20)	1,03	50,000	51,55
6	H144A103	u	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16% d'oxigen, homologada segons CE (P - 21)	10,66	100,000	1.066,20
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 19)	22,84	50,000	1.141,75
8	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 29)	37,73	50,000	1.886,70
9	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 31)	39,53	50,000	1.976,40
10	H1487460	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 - 32)	9,34	50,000	466,75
11	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 33)	29,04	25,000	725,88
12	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 34)	13,94	25,000	348,48
13	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 26)	14,73	25,000	368,20
14	H1451110	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 - 22)	2,40	50,000	120,05
15	H1455710	u	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 (P - 24)	4,12	25,000	103,08
16	H1454420	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 23)	13,57	25,000	339,30
17	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 25)	45,97	25,000	1.149,33
18	H1462242	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 - 27)	39,67	50,000	1.983,45
19	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica,	96,77	25,000	2.419,13

ESS. APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

			falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 28)			
20	H147D203	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 retràctil, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 360 (P - 30)	179,87	25,000	4.496,80

TOTAL Capítulo 01.01 **20.576,28**

Obra 01 Presupuesto 1643ESS
Capítulo 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ESHT0201	UT	SENYAL NORMALITZADA I CARTELL DE RISC AMB SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO. (MESURAT COM A SUMA DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA, SENSE TENIR EN COMPTE QUE LES MATEIXES SENYALS VALEN PER A VÀRIES VEGADES). (P - 1)	38,33	15,000	574,98
2	ESHT0202	UT	CARTELL INDICATIU DE RISC SENSE SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO. (P - 2)	6,35	10,000	63,48
3	ESHT0203	M	CORDO DE BALISAMENT REFLECTANT, INCLOSOS SUPORTS, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE. (P - 3)	2,04	500,000	1.020,50
4	ESHT0204	M	BARANA AMB SUPORT DE PUNTALS TELESCOPICS I TAULO EN PERIMETRE DE FORJAT, INCLOSA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE. (P - 4)	6,36	500,000	3.180,00
5	ESHT0205	M2	MALLA D'ACER RESISTENT COM A PROTECCIO DE FORATS, INCLOSA LA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE. (P - 5)	10,79	100,000	1.078,60
6	ESHT0207	H	MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS. (P - 6)	28,18	360,000	10.145,52
7	GB2C5421	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, de 60 cm d'amplària a la base, 80 cm d'alçària i 600 cm de llargària, amb part proporcional d'elements de connexió entre peces, nivell de contenció N2, índex de severitat B i amplària de treball W3 segons UNE-EN 1317-2, col·locada sense fixar al terra (P - 14)	130,46	10,000	1.304,64
8	K6AA2111	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 - 58)	3,84	200,000	767,80

TOTAL Capítulo 01.02 **18.135,52**

Obra 01 Presupuesto 1643ESS
Capítulo 03 PROTECCIO CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	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 - 40)	69,83	10,000	698,28

TOTAL Capítulo 01.03 **698,28**

Obra 01 Presupuesto 1643ESS
Capítulo 04 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ESHT0401	UT	INSTAL.LACIO COMPLETA DE PRESA DE TERRA COMPOSADA PER CABLE DE COURE, ELECTRODE CONNECTAT A TERRA, RAILS DE GRUA-TORRE, QUADRES D'ELECTRICITAT, ETC. (P - 7)	280,06	1,000	280,06
2	F2304444	UT	INSTAL.LACIÓ DE LLUMINÀRIA PER A IL.LUMINACIÓ PROVISIONAL DELS CARRERS DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, INCLOSOS DAU DE FORMIGÓ, BÀCUL TIPUS IMPU DE 9 M D'ALÇADA, LLUMINÀRIA TIPUS INDALUX 600 IVH EQUIPADA AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI AP 250 W, CABLEJAT, LÍNIES AÈRIES I/O SUBTERRÀNIES. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, EQUIPS DE PROTECCIÓ, MANTENIMENT I DESMUNTATGE DE LA INSTAL.LACIÓ, I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA. (P - 12)	9,87	20,000	197,42
3	F23044OI	PA	IL.LUMINACIÓ INTERIOR DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, AMB UN NIVELL LUMINIC COM A MÍNIM IGUAL 50 LUX. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, POSTES, BÀCULS, FOCUS, PROJECTORS, CABLEJAT, LÍNIES I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA. (P - 13)	6.268,29	1,000	6.268,29
4	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 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, desmuntatge inclòs (P - 38)	226,98	1,000	226,98
5	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 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, desmuntatge inclòs (P - 37)	261,17	4,000	1.044,69

TOTAL Capítulo 01.04 8.017,44

Obra 01 Presupuesto 1643ESS

Capítulo 05 INSTAL.LACIONS DE PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 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 de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 43)	78,66	36,000	2.831,69
2	HQU1D190	mes	Lloguer 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 (P - 42)	90,15	36,000	3.245,51
3	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 41)	72,91	36,000	2.624,72
4	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	45,20	5,000	226,02

5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	36,95	10,000	369,45
6	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	106,74	5,000	533,70
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	161,57	5,000	807,85
8	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	268,34	5,000	1.341,72
9	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	89,87	50,000	4.493,25
10	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 57)	28,46	300,000	8.538,90
11	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	2,84	100,000	284,30
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	69,07	10,000	690,65
13	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 44)	80,46	10,000	804,59
14	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	356,62	10,000	3.566,20
15	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	119,28	10,000	1.192,80
16	ESHT0522	PA	ESCOMESA D'AIGUA PER A LAVABOS (P - 10)	771,36	1,000	771,36
17	ESHT0523	PA	ESCOMESA D'ELECTRICITAT LAVABOS (P - 11)	771,36	1,000	771,36
18	ESHT0508	PA	ESCOMESA D'ELECTRICITAT MENJADOR (P - 9)	140,04	1,000	140,04
19	ESHT0507	PA	ESCOMESA D'AIGUA PER A MENJADOR (P - 8)	140,05	1,000	140,05

TOTAL Capítulo 01.05 33.374,16

Obra 01 Presupuesto 1643ESS

Capítulo 06 MEDICINA PREVENTIVA I AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 56)	54,24	50,000	2.712,20
2	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 55)	102,58	20,000	2.051,66
3	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 53)	154,82	10,000	1.548,20
4	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 54)	153,89	2,000	307,78

TOTAL Capítulo 01.06 6.619,84

Obra 01 Presupuesto 1643ESS

Capítulo 07 FORMACIO I REUNIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 35)	28,18	360,000	10.145,52

TOTAL Capítulo 01.07 10.145,52

PRESSUPOST

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	20.576,28
Capítulo	01.02	PROTECCIONS COL.LECTIVES	18.135,52
Capítulo	01.03	PROTECCIO CONTRA INCENDIS	698,28
Capítulo	01.04	INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA	8.017,44
Capítulo	01.05	INSTAL.LACIONS DE PERSONAL	33.374,16
Capítulo	01.06	MEDICINA PREVENTIVA I AUXILIS	6.619,84
Capítulo	01.07	FORMACIO I REUNIONS	10.145,52
Obra	**01**	**Presupuesto 1643ESS**	**97.567,04**
			97.567,04

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto 1643ESS	97.567,04
			97.567,04

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

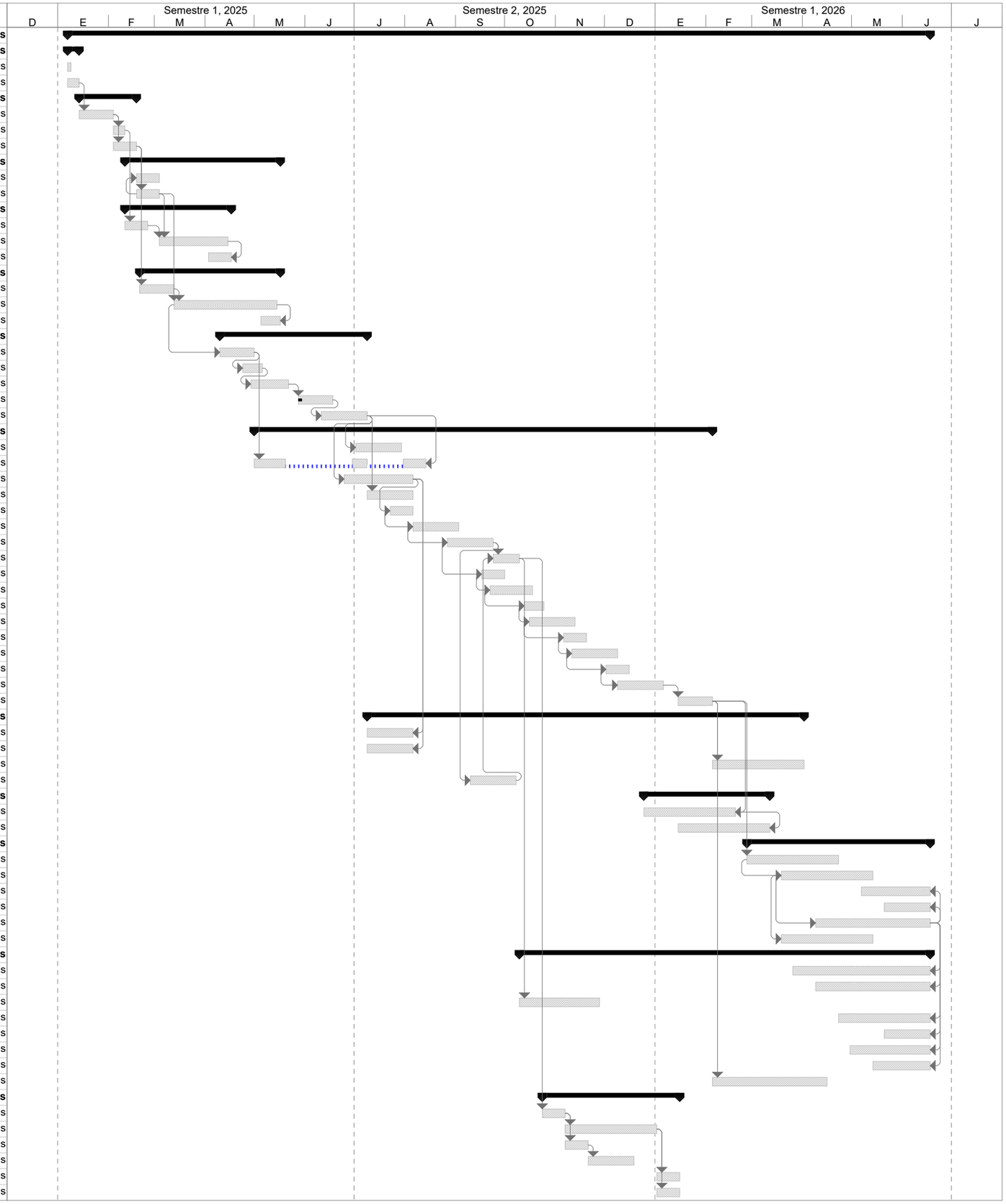
ANNEX 6

PLA D'OBRA

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

Id	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración
1	**APARCAMENT**	**mar 07/01/25**	**mié 17/06/26**	**377 días**
2	**TREBALLS PREVIS**	**mar 07/01/25**	**lun 13/01/25**	**5 días**
3	INSTAL·LACIÓ TANCA PERIMETRAL OBRA	mar 07/01/25	mié 08/01/25	2 días
4	IMPLANTACIÓ OBRA	mar 07/01/25	lun 13/01/25	5 días
5	**ENDERROCS Y EXCAVACIONS**	**mar 14/01/25**	**lun 17/02/25**	**25 días**
6	ELEMENTS APARCAMENT EXISTENT (TANCA, VEGETACIÓ, ENLLUMENAT…)	mar 14/01/25	lun 03/02/25	15 días
7	EXCAVACIÓ PLATAFORMA DE TREBALL PANTALLES TIPUS 1 I 2	mar 04/02/25	lun 10/02/25	5 días
8	EXCAVACIÓ PLATAFORMA DE TREBALL PÀNTALLES TIPUS 3,4 I 5	mar 04/02/25	lun 17/02/25	10 días
9	**MURS PANTALLA**	**mar 11/02/25**	**vie 16/05/25**	**69 días**
10	TRANSPORT I MUNTATGE PANTALLADORES I EQUIPS LLOTS	mar 18/02/25	lun 03/03/25	10 días
11	INSTAL·LACIÓ DE LLOTS	mar 18/02/25	lun 03/03/25	10 días
12	**PANTALLES TIPUS 1 I 2**	**mar 11/02/25**	**mié 16/04/25**	**47 días**
13	EXECUCIÓ MURETS GUIA	mar 11/02/25	lun 24/02/25	10 días
14	EXECUCIÓ MURS PANTALLA (MÒDULS 2.5 M AMB PRIMERA APANTALLADORA)	mar 04/03/25	lun 14/04/25	30 días
15	BIGA CORONACIÓ (ENDERROC CAP PANTALLA INCLÒS)	jue 03/04/25	mié 16/04/25	10 días
16	**PANTALLES TIPUS 3, 4 I 5**	**jue 20/02/25**	**vie 16/05/25**	**62 días**
17	EXECUCIÓ MURETS GUIA	jue 20/02/25	mié 12/03/25	15 días
18	EXECUCIÓ MURS PANTALLA (MÒDULS 2.5 M AMB SEGONA APANTALLADORA)	jue 13/03/25	mié 14/05/25	45 días
19	BIGA CORONACIÓ (ENDERROC CAP PANTALLA INCLÒS)	lun 05/05/25	vie 16/05/25	10 días
20	**MOVIMENT TERRES**	**jue 10/04/25**	**mar 08/07/25**	**64 días**
21	EXCAVACIÓ COTA SOTA ANCORATGES N1 (PANTALLES TIPUS 3, 4 I 5)	jue 10/04/25	mié 30/04/25	15 días
22	EXECUCIÓ ANCORATGES N1	jue 24/04/25	lun 05/05/25	8 días
23	EXCAVACIÓ COTA SOTA ANCORATGES N2 (PANTALLES TIPUS 1 A 5)	mar 29/04/25	mié 21/05/25	17 días
24	EXECUCIÓ ANCORATGES N2	mié 28/05/25	mar 17/06/25	15 días
25	EXCAVACIÓ COTA MÀXIMA	mié 11/06/25	mar 08/07/25	20 días
26	**ESTRUCTURA**	**jue 01/05/25**	**mié 04/02/26**	**200 días**
27	EXECUCIÓ MUR CARA NORD	mié 02/07/25	mar 29/07/25	20 días
28	FRESAT MURS PANTALLA	jue 01/05/25	mié 13/08/25	30 días
29	EXECUCIÓ FONAMENTACIÓNS	mié 25/06/25	mar 05/08/25	30 días
30	IMPERMEABILITZACIÓ LLOSA I MURS PANTALLA	mié 09/07/25	mar 05/08/25	20 días
31	EXECUCIÓ PILARS -1	mié 23/07/25	mar 05/08/25	10 días
32	SOLERA	mié 06/08/25	mar 02/09/25	20 días
33	EXECUCIÓ FORJAT -1	mié 27/08/25	mar 23/09/25	20 días
34	IMPERMEABILITZACIÓ COBERTA -1 AMB CAPA PROTECCIÓ	mié 24/09/25	jue 09/10/25	12 días
35	PILARS PLANTA BAIXA	mié 17/09/25	mar 30/09/25	10 días
36	FORJAT PLANTA BAIXA	lun 22/09/25	vie 17/10/25	20 días
37	PILARS PLANTA +1	lun 13/10/25	vie 24/10/25	10 días
38	FORJAT PLANTA +1	jue 16/10/25	mié 12/11/25	20 días
39	PILARS PLANTA +2	jue 06/11/25	mié 19/11/25	10 días
40	FORJAT PLANTA +2	mar 11/11/25	lun 08/12/25	20 días
41	PILARS PLANTA +3	mar 02/12/25	lun 15/12/25	10 días
42	FORJAT COBERTA	mar 09/12/25	lun 05/01/26	20 días
43	IMPERMEABILITZACIO SOSTRE	jue 15/01/26	mié 04/02/26	15 días
44	**INSTAL·LACIONS**	**mié 09/07/25**	**mié 01/04/26**	**191 días**
45	ANELL PRESA A TERRA	mié 09/07/25	mar 05/08/25	20 días
46	XARXA SANEJAMENT I DRENATGE SOTERRANIS	mié 09/07/25	mar 05/08/25	20 días
47	XARXA DE SANEJAMENT I DRENATGE SOBRE COTA URB	jue 05/02/26	mié 01/04/26	40 días
48	EXECUCIÓ CALAIXOS VENTILACIÓ	mié 10/09/25	mar 07/10/25	20 días
49	**ESCALES**	**jue 25/12/25**	**mié 11/03/26**	**55 días**
50	EXECUCIÓ LLOSES FORMIGÓ	jue 25/12/25	mié 18/02/26	40 días
51	EXECUCIÓ TANCAMENTS	jue 15/01/26	mié 11/03/26	40 días
52	**ACABATS**	**jue 26/02/26**	**mié 17/06/26**	**80 días**
53	PAVIMENTS	jue 26/02/26	mié 22/04/26	40 días
54	REVESTIMENTS	jue 19/03/26	mié 13/05/26	40 días
55	SERRALLERIA	jue 07/05/26	mié 17/06/26	30 días
56	SENYALITZACIÓ	jue 21/05/26	mié 17/06/26	20 días
57	PINTURA	jue 09/04/26	mié 17/06/26	50 días
58	ACABATS EXTERIORS	jue 19/03/26	mié 13/05/26	40 días
59	**INSTAL·LACIONS**	**vie 10/10/25**	**mié 17/06/26**	**179 días**
60	VENTILACIÓ	jue 26/03/26	mié 17/06/26	60 días
61	PCI	jue 09/04/26	mié 17/06/26	50 días
62	FONTANERIA	vie 10/10/25	jue 27/11/25	35 días
63	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	jue 23/04/26	mié 17/06/26	40 días
64	SISTEMA DE GUIAT DE VEHÍCLES	jue 21/05/26	mié 17/06/26	20 días
65	INTERFONIA, MEGAFONIA, TELEFONIA I CTTV	jue 30/04/26	mié 17/06/26	35 días
66	SISTEMA DE CONTROL	jue 14/05/26	mié 17/06/26	25 días
67	ASCENSORS	jue 05/02/26	mié 15/04/26	50 días
68	**URBANITZACIÓ**	**vie 24/10/25**	**jue 15/01/26**	**60 días**
69	MOVIMENT TERRES	vie 24/10/25	jue 06/11/25	10 días
70	FERMS I PAVIMENTS	vie 07/11/25	jue 01/01/26	40 días
71	SANEJAMENT	vie 07/11/25	jue 20/11/25	10 días
72	ENLLUMENAT	vie 21/11/25	jue 18/12/25	20 días
73	MOBILIARI URBÀ	vie 02/01/26	jue 15/01/26	10 días
74	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	vie 02/01/26	jue 15/01/26	10 días



Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 7

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 1643-CQ
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J030K50L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3 (P - 2)	44,42	1,000	44,42
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 19)	13,65	10,000	136,50
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	31,70	1,000	31,70
4	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	31,70	1,000	31,70
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	64,53	1,000	64,53

TOTAL Capítulo 01.02 308,85

Obra 01 Pressupost 1643-CQ
Capítulo 03 MURS I MURS PANTALLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068 (P - 8)	32,61	10,000	326,10
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN 10002-1 (P - 10)	48,56	5,000	242,80
3	J3Z51100	U	Determinació de la viscositat d'un llot tixotròpic (con de Marsh) (P - 21)	47,71	3,000	143,13
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	29,73	10,000	297,30
5	J3ZLC301	U	Jornada d'assaigs d'acceptació per a plaques d'ancoratges, per determinar la capacitat del tirant per a suportar una càrrega de prova, les característiques de fluència o la pèrdua de càrrega en el estat límit de servei si és necessari, i la longitud lliure equivalent, segons la UNE EN 1537 (P - 24)	525,00	8,000	4.200,00
6	J3V13D11	U	Jornada per assaig d'integritat estructural ultrasònic de pantalles o pilons de gran diàmetre, segons la norma NF P 94-160-1 i ASTM D 6760 (P - 20)	2.137,32	4,000	8.549,28
7	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068 (P - 11)	18,87	5,000	94,35
8	J3Z52100	U	Determinació de la densitat d'un llot tixotròpic (P - 22)	23,86	3,000	71,58
9	J031F30F	U	percentatge de dessorrat segons UNE -EN 1538/00 (P - 3)	20,95	6,000	125,70
10	J3Z53100	U	Determinació del pH amb paper indicador, d'un llot tixotròpic (P - 23)	20,44	3,000	61,32
11	J0607F0A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	104,91	80,000	8.392,80

TOTAL Capítulo 01.03 22.504,36

Obra 01 Pressupost 1643-CQ
Capítulo 04 FONAMENTS

CQ - APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
CROSSHOLE

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068 (P - 8)	32,61	4,000	130,44
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN 10002-1 (P - 10)	48,56	2,000	97,12
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068 (P - 11)	18,87	2,000	37,74
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	29,73	4,000	118,92
5	J0607F0A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	104,91	24,000	2.517,84

TOTAL Capítulo 01.04 2.902,06

Obra 01 Pressupost 1643-CQ
Capítulo 05 PILARS I SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0607F0A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	104,91	96,000	10.071,36
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 13)	29,73	40,000	1.189,20
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068 (P - 11)	18,87	20,000	377,40
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN 10002-1 (P - 10)	48,56	20,000	971,20
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068 (P - 8)	32,61	40,000	1.304,40

TOTAL Capítulo 01.05 13.913,56

Obra 01 Pressupost 1643-CQ
Capítulo 06 JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J711D10A	U	Determinació de l'adherència entre capes d'una mostra de làmina bituminosa per a impermeabilitzacions, segons la norma UNE 104-281-93 (6-15) (P - 26)	67,10	10,000	671,00
2	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	1,000	342,42
3	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	1,000	56,13
4	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana segons la norma NBE-QB-1990, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 25)	478,94	2,000	957,88

TOTAL	**Capítulo**		**01.06**		**2.027,43**
Obra		01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo		07	SANEJAMENT		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS (P - 30)	474,72	2,000	949,44
2	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS (P - 29)	474,72	2,000	949,44
3	JDV13115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS (P - 31)	474,72	2,000	949,44
4	JDV14215	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS (P - 32)	474,72	2,000	949,44

TOTAL	**Capítulo**		**01.07**		**3.797,76**
Obra		01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo		08	TANCAMENTS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0F11A07	U	Determinació de les dimensions d'una mostra de peces per a fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-16 (P - 17)	107,66	2,000	215,32
2	J0F02A07	U	eterminació del paral·lelisme de les cares de recolzament d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-16 (P - 14)	74,10	2,000	148,20
3	J0F08A0D	U	Assaig de reacció al foc d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 13501-1 (P - 16)	1.065,50	2,000	2.131,00
4	J0FBMC0Z	U	Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra de maons ceràmics, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 2, segons la norma ASTM C 952 (P - 18)	112,59	2,000	225,18
5	J0F06A0X	U	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-1 (P - 15)	208,84	2,000	417,68

TOTAL	**Capítulo**		**01.08**		**3.137,38**
Obra		01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo		09	PAVIMENTS I REVESTIMENTS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	1,000	342,42
2	J060ML0N	U	Determinació de la dosificació de fibres d'acer en testimonis de formigó projectat, segons la norma UNE-EN 14721 (P - 7)	140,23	1,000	140,23
3	J0607F0A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	104,91	12,000	1.258,92
4	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO	56,13	1,000	56,13

15630-2 (P - 12)

TOTAL	**Capítulo**		**01.09**		**1.797,70**
Obra		01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo		0B	PINTURES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE_EN_ISO 2808 (P - 28)	7,17	15,000	107,55
2	J89Z430F	U	Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE_EN_ISO 2409 1996 (P - 27)	86,46	8,000	691,68

TOTAL	**Capítulo**		**01.0B**		**799,23**
Obra		01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo		0F	VENTILACIÓ		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07

TOTAL	**Capítulo**		**01.0F**		**616,07**
Obra		01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo		0G	DETECCIÓ CO I TEMPERATURA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07

TOTAL	**Capítulo**		**01.0G**		**616,07**
Obra		01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo		0H	EXTINCIÓ D'INCENDIS BIE		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 35)	498,89	1,000	498,89
2	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07

TOTAL	**Capítulo**		**01.0H**		**1.114,96**

Obra			01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo			0I	ESTACIÓ DE BOMBEIG		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07
TOTAL	**Capítulo**		**01.0I**			**616,07**
Obra			01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo			0J	FONTANERIA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07
TOTAL	**Capítulo**		**01.0J**			**616,07**
Obra			01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo			0K	ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVD8D01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 34)	616,07	1,000	616,07
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 33)	616,07	1,000	616,07
3	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07
TOTAL	**Capítulo**		**01.0K**			**1.848,21**
Obra			01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo			0L	ENLLUMENAT		
NIVELL 3			11	CONTROL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de	616,07	1,000	616,07

			funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 33)			
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.0L.11**			**1.232,14**
Obra			01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo			0M	INTERFONIA, TELÈFON I CTTV		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07
TOTAL	**Capítulo**		**01.0M**			**616,07**
Obra			01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo			0N	SISTEMA DE CONTROL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV29B06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'intèrfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 36)	616,07	1,000	616,07
2	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07
TOTAL	**Capítulo**		**01.0N**			**1.232,14**
Obra			01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo			0O	URBANITZACIÓ EXTERIOR		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0607F0A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	104,91	3,000	314,73
2	J060ML0N	U	Determinació de la dosificació de fibres d'acer en testimonis de formigó projectat, segons la norma UNE-EN 14721 (P - 7)	140,23	1,000	140,23
3	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 9)	342,42	1,000	342,42
4	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 12)	56,13	1,000	56,13
TOTAL	**Capítulo**		**01.0O**			**853,51**
Obra			01	Pressupost 1643-CQ		
Capítulo			0P	ASCENSOR		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ114F12	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal.lacions. (P - 37)	616,07	1,000	616,07

PRESSUPOST *

TOTAL	**Capítulo**	**01.0P**	**616,07**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS	0,00
Capítulo	01.02	MOVIMENT DE TERRES	308,85
Capítulo	01.03	MURS I MURS PANTALLA	22.504,36
Capítulo	01.04	FONAMENTS	2.902,06
Capítulo	01.05	PILARS I SOSTRES	13.913,56
Capítulo	01.06	JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ	2.027,43
Capítulo	01.07	SANEJAMENT	3.797,76
Capítulo	01.08	TANCAMENTS	3.137,38
Capítulo	01.09	PAVIMENTS I REVESTIMENTS	1.797,70
Capítulo	01.0A	SERRALLERIA I FUSTERIA	0,00
Capítulo	01.0B	PINTURES	799,23
Capítulo	01.0C	SANITARIS	0,00
Capítulo	01.0D	SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES	0,00
Capítulo	01.0E	REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS	0,00
Capítulo	01.0F	VENTILACIÓ	616,07
Capítulo	01.0G	DETECCIÓ CO I TEMPERATURA	616,07
Capítulo	01.0H	EXTINCIÓ D'INCENDIS BIE	1.114,96
Capítulo	01.0I	ESTACIÓ DE BOMBEIG	616,07
Capítulo	01.0J	FONTANERIA	616,07
Capítulo	01.0K	ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ	1.848,21
Capítulo	01.0L	ENLLUMENAT	1.232,14
Capítulo	01.0M	INTERFONIA, TELÈFON I CTTV	616,07
Capítulo	01.0N	SISTEMA DE CONTROL	1.232,14
Capítulo	01.0O	URBANITZACIÓ EXTERIOR	853,51
Capítulo	01.0P	ASCENSOR	616,07
Capítulo	01.0Q	GUIAT DE VEHICLES	0,00
Capítulo	01.0S	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítulo	01.0Z	NOTA GENERAL INSTAL·LACIONS	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 1643-CQ**	**61.165,71**
			61.165,71

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1643-CQ	61.165,71
			61.165,71

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 8

ESTRUCTURES

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

ÍNDEX – MEMÒRIA MURS PANTALLA

1. OBJECTE **2**

2. PANTALLA PERIMETRAL **2**

3. CÀLCUL DE LES PANTALLES **2**

4. PARÀMETRES GEOTÈCNICS **3**

5. ACCIONS SOBRE LES PANTALLES **4**

6. CONDICIONS DE CONTORN **5**

7. MÈTODE DE CÀLCUL **6**

8. FASES D'EXECUCIÓ **6**

9. CÀLCUL ESTRUCTURAL **6**

10. ESTABILITAT DE LA PANTALLA **7**

10.1. ESTABILITAT ENVERS AL BOLC 7
10.2. ESTABILITAT ENFRONT L'ESLLAVISSADA 7
10.3. ESTABILITAT ENVERS L'ENFONSAMENT 7

11. OBSERVACIONS FINALS **7**

1. OBJECTE

L'objecte de la present memòria és definir les hipòtesis, algoritmes, coeficients de seguretat i fases d'excavació aplicables a les pantalles perimetrals.

2. PANTALLA PERIMETRAL

En relació amb els murs pantalla perimetrals de contenció del terreny, es planteja resoldre'ls mitjançant l'execució de pantalles contínues de 0,80 metres de gruix, 0,60 metres en el cas de la subestació del tram, i mòduls de 3,50 metres de longitud, amb ancoratges d'injecció repetitiva cada 1,75m. L'alçada total del mur pantalla (des de la cara superior del espatller fins al peu de pantalla) serà variable, travessant diferents nivells de rebliment, sorres, graves, llims i argiles, amb una longitud de clava constant de 15 metres, i encavalcant-se en el nivell Q3, format per sorres fines i molt fines de color gris i marró amb tramades de llims, situat en el subsòl de l'aparcament.

Les pantalles treballaran restant ancorades, provisionalment i permanentment, i apuntalades amb el forjat de planta soterrani i la llosa de fonamentació, tant en fase d'execució com en fase de servei.

3. CÀLCUL DE LES PANTALLES

Els programes informàtics de càlcul utilitzats pel dimensionament dels murs pantalla són:

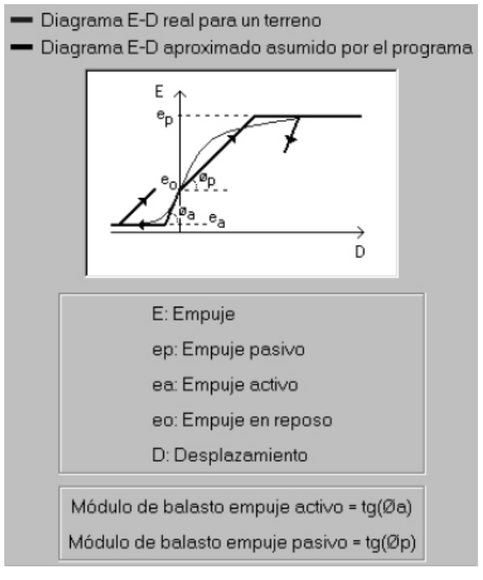
- Mòdul *MUROS PANTALLA* de *CYPE Ingenieros* (versió 2022.c).
- *PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0*, confeccionat per *"Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos* de la *Universidad Politécnica de Madrid (UPM) para el Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA)".*
- Fulls de càlcul propis per la comprovació de la resistència per punta i la resistència per fust.

El model de càlcul emprat es basa en considerar una barra vertical, on les seves característiques mecàniques s'obtenen per metre transversal de pantalla. Sobre la pantalla actuen les forces degudes a l'empenta del terreny, tant al trasdós com a l'intradós, i els elements constructius com són els forjats, i a les càrregues en coronació.

Existeix altre tipus de càrregues exteriors, que actuen sobre el terreny i que augmenten les empentes que sobre la pantalla realitza el terreny. Aquestes càrregues es tenen en compte a l'hora de calcular l'empenta activa, passiva i al repòs de cada punt del terreny.

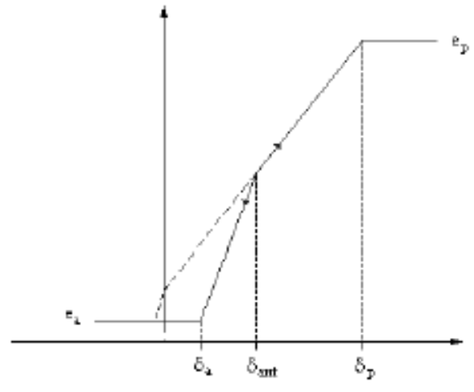
La discretització de la pantalla es realitza cada 25 cm, obtenint per a cada punt el diagrama de comportament del terreny. A més, s'afegeixen sobre la mateixa el punts en els quals es situen les coaccions laterals.

Les empentes que sobre la pantalla realitza el terreny depenen dels desplaçaments de la mateixa. Per tenir en compte aquesta interacció, s'utilitzen uns diagrames de comportament elasto-plàstic del terreny suposant una llei tenso-deformacional com la representada en la següent figura:



Els punts significatius de la gràfica (*ea, ep* i *eo*) són les empentes activa, passiva i al repòs respectivament. Els desplaçaments límit actius i passius hi són representats per d_a i d_p. Aquests desplaçaments s'obtenen a través dels mòduls de balast actiu i passiu. Aquests mòduls de balast representen la rigidesa del terreny en un punt, i poden ser diferents segons el sentit del desplaçament.

En el model de càlcul es considera que el terreny es comporta plàsticament, de manera que entre una fase i la següent s'actualitza el diagrama de comportament del terreny, com el model de la gràfica següent, on $d_{ant.}$ és el desplaçament produït a la fase anterior:



Si la pantalla continua desplaçant-se cap al mateix costat s'obté un punt que es mou per la branca de càrrega mentre que si canvia el sentit del seu desplaçament, l'empenta variarà segons la branca de descàrrega que passa pel punt inicial.

Als punts de la pantalla on existeix terreny tant al trasdós com a l'intradós, el diagrama de comportament utilitzat s'obté com a suma dels diagrames corresponents.

4. PARÀMETRES GEOTÈCNICS

D'acord amb l'estudi geotècnic, redactat per l'empresa CECAM el 9 d'octubre de 2020, es poden distingir les unitats litològiques següents:

	Cohesió (t/m^2)	Angle de fricció interna	Densitat aparent (kg/dm^3)
R: Rebliment	0.00	27º	2.00

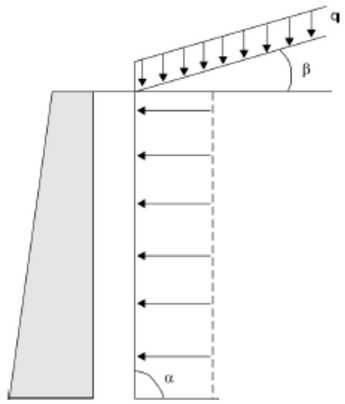
Q1: Sorres amb algunes graves	0.00	34º	2.05
Q2: Sorres fines amb intercalacions de llims	0.00	33º	2.00
Q3: Sorres fines i molt fines amb tramades de llims	0.00	35º	1.95
Q4: Sorres fines i grosses amb algunes passades de graves i argiles	0.00	39º	2.00

Els coeficients de seguretat globals adoptats per la comprovació de l'estabilitat dels murs pantalla enfront al bolc (equilibri moments) i l'esllavissada (relació d'empentes) són 1.67, en ambdós casos i sense sisme, tal i com indica el CTE (Codi Tècnic d'Edificació). El coeficient de seguretat emprat per la comprovació de l'estabilitat del murs envers l'enfonsament és 3.00.
Els murs pantalla quedaran encavalcats en l'estrat Q3, format per sorres fines i molt fines de color gris i marró amb tramades de llims, situat en el subsòl de l'aparcament. Es consideraran els següents valors adjuntats en l'estudi geotècnic:
Resistència per punta: R_p = 14,88 kg/cm^2
La resistència per punta corresponent a l'estrat de sorres Q3 es desenvolupa en la seva totalitat, donat que els murs pantalla s'encavalquen 10 m en l'esmentat nivell.

5. ACCIONS SOBRE LES PANTALLES

L'acció sobre les pantalles de les càrregues actuants (edificacions existents i/o sobrecàrrega de terres) s'analitza seguint els següents models d'empenta:

- Empenta produïda per una sobrecàrrega uniformement repartida.

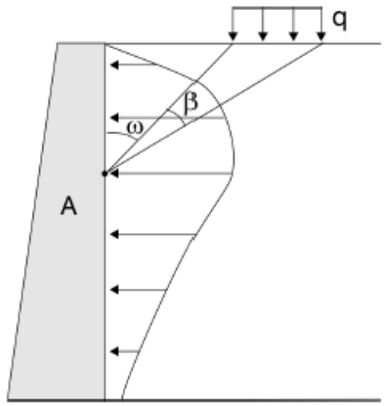


Aplicant el Mètode de Coulomb, la pressió horitzontal produïda per una sobrecàrrega uniformement repartida de valor *q* per unitat de longitud de talús val:

$$p_q = \lambda q \frac{sen\alpha}{sen(\alpha+\beta)}$$

On:
p_o : Pressió horitzontal
λ: Coeficient d'empenta horitzontal segons el tipus d'empenta que es tingui (actiu, passiu o repòs)
$\propto$: Angle d'inclinació del parament del mur (es pren 90º)
β: Angle d'inclinació del terreny

- Empenta produïda per una sobrecàrrega en banda paral·lela a la coronació.



La pressió horitzontal que produeix una sobrecàrrega en banda per al cas de trasdós vertical i terreny horitzontal seguint la teoria de l'elasticitat val:

$$p_q = \frac{2q}{\pi}(\beta - \text{sen}\beta \cos 2\omega)$$

On:

p_q : Pressió horitzontal

q: Càrrega en banda, per unitat de superfície

β i ω : Angles representats en la figura anterior

En les diferents seccions comprovades s'han especificat les càrregues considerades i la profunditat d'aplicació del seu efecte.

La magnitud de les càrregues actuants sobre els trasdós dels murs pantalla es detalla a continuació:

- CP: Càrregues permanents induïdes pel pes de les terres i el paviment:

$$CP = h \times \gamma$$

On:

h, Altura de terres i paviment més desfavorable.

γ, Pes específic de les terres i paviment.

-CP: Cparregues corresponents als edificis existents en la perifèria de l'aparcament. Es considera un forjat tipus de 0.3 m de gruis i una càrrega per forjat de 3 kN/m²

6. CONDICIONS DE CONTORN

En l'estudi s'han contemplat les condicions de contorn existents i la seva compatibilitat amb el model de càlcul adoptat.

- **Nivells de recolzament**

Els diferents punts de recolzament produïts pels forjats s'introdueixen limitant el moviment dels murs pantalla en el nivell considerat en funció de les condicions de rigidesa del recolzament.

El valor de les reaccions dels diferents forjats vers el murs pantalla es determina segons el percentatge de càrrega vertical que li correspon a cada metre lineal de mur pantalla segons l'àrea tributària equivalent. Les reaccions de cadascun del forjats en fase de servei per metre lineal de mur pantalla, segons les tipologies de pantalla més generals, es detallen a continuació:

- R_C : Reacció vertical en fase de servei del forjat de coberta vers el mur pantalla:

$$R_C = (cp_C + sc_C) \times A_{EC} = 14.76 \text{ T/m}$$

On:

cp_C, Càrregues permanents actuants sobre el forjat de coberta, cp_C

sc_C, Sobrecàrregues actuants sobre el forjat de coberta, $sc_F = 2.00$ T/m²

A_{EC}, Àrea tributària mitja corresponent al forjat de coberta, $A_{EC} = 2.13$ m²/m

- R_F : Reacció vertical en fase de servei dels forjats interiors vers el mur pantalla:

$$R_F = (cp_F + sc_F) \times A_{EF}$$

On:

cp_F, Càrregues permanents actuants sobre els forjats interiors, $cp_F = 0.75$ T/m²

sc_F, Sobrecàrregues actuants sobre els forjats interiors, sc_F = 0.40 T/m^2

A_{EF}, Àrea tributària mitja corresponent als forjats interiors, A_{EF} = 2.13 m^2/m

- **Peu de la pantalla**

En les diferents fases d'excavació, se suposa el peu de les pantalles recolzat al terreny (moment flector nul) i el seu moviment horitzontal condicionat per l'empenta del terreny i per la reacció tangencial de fregament mobilitzada a la base.

7. MÈTODE DE CÀLCUL

En el procés de càlcul es comproven les successives fases d'execució considerant els diferents nivells de recolzament induïts pels forjats de l'estructura definitiva.

Segons les instruccions de la norma *NCSE-02*, no serà necessari considerar accions sísmiques, per tant no es considerarà coeficient sísmic horitzontal en l'aplicació de les empentes del terreny.

Dels resultats de l'anàlisi es dedueixen directament les reaccions en els recolzaments, així com les lleis de deformacions, tallants, moments flectors i axils.

Es calcula la clava mínima necessària per a assegurar l'estabilitat de les pantalles, una vegada establerta la longitud de clava necessària per assegur0ar l'equilibri perfecte, s'augmenta la seva longitud fins assolir un coeficient de seguretat davant el bolc igual o superior a 1.67.

8. FASES D'EXECUCIÓ

Les fases d'execució plantejades són les següents:

- Preparació de la plataforma de treball i execució dels murs guia.
- Execució dels murs pantalla per mòduls de 2.50 metres de longitud fins la cota definida en plànols.
- Primera fase d'excavació a cel obert en el intradós dels murs pantalla.
- Execució del primer nivell d'ancoratges permanents.
- Segona/tercera fase d'excavació a cel obert en el intradós dels murs pantalla (si és necessari).
- Execució del segon/tercer nivell d'ancoratges permanents/provisionals (si és necessari).
- Excavació fins a la màxima profunditat.
- Execució de la llosa de solera.
- Execució del forjat de planta soterrani i retirada del ancoratges provisionals.

9. CÀLCUL ESTRUCTURAL

Conegudes les lleis de moments flectors i esforços tallants, es procedeix al càlcul de l'armat dels mur pantalla segons *la EHE-08*, *"Instrucción de Hormigón Estructural"*.

- Coeficients de seguretat:

MATERIALS	
Formigó	γ_c = 1.50
Acer	γ_s = 1.15

Execució (Accions)	γ_f = 1.50

- Resistències característiques dels materials:

ELEMENT	FORMIGÓ	
Pantalla	HA-30/F/20/XC2+XA1	f_{ck} = 30 N/mm^2

ELEMENT	ACER	
Pantalla	B 500 S	f_{Yk} = 500 N/mm^2

- Condicions de fissuració:

Ambient d'exposició	ZONA IIIa	ZONA IIIa+Qa
$w_{máx}$	0.20 mm	0.20 mm
Recobriment	70 mm	70 mm

En l'annex a la present memòria s'hi inclouen els llistats de resultats obtinguts pel programa de càlcul, amb les lleis d'esforços i deformacions resultants per cada tipologia de mur pantalla, en les diferents fases d'obra plantejades.

10. ESTABILITAT DE LA PANTALLA

10.1. ESTABILITAT ENVERS AL BOLC

L'estabilitat del mur pantalla envers al bolc es comprova considerant el gir respecte al peu de la pantalla. Tenint en compte totes les càrregues actuants en el mur pantalla, es determina la longitud mínima necessària per tal que el mur pantalla estigui en equilibri d'accions, (és a dir, amb un factor de seguretat igual a 1). Una vegada establerta la longitud de clava necessària per assegurar l'equilibri perfecte, s'augmenta la seva longitud fins assolir un coeficient de seguretat davant el bolc igual o superior a 1.67.

10.2. ESTABILITAT ENFRONT L'ESLLAVISSADA

L'estabilitat del mur pantalla enfront l'esllavissada es comprova considerant totes les càrregues actuants en el mur pantalla, corroborant que amb la longitud de clava requerida s'assoleix un coeficient de seguretat enfront l'esllavissada igual o superior a 1.50.

10.3. ESTABILITAT ENVERS L'ENFONSAMENT

La comprovació de l'estabilitat del mur pantalla en fase de servei, davant l'enfonsament, no és necessària donat que està connectat a la llosa de fonamentació.

S'ha verificat, segons càlculs, l'estabilitat dels murs pantalla en fase constructiva.

11. OBSERVACIONS FINALS

El disseny del mur pantalla perimetral que s'ha proposat en el present estudi és exclusivament vàlid per les profunditats d'excavació indicades, i en les condicions exposades en l'informe geotècnic realitzat, havent de portar-se a terme un nou disseny en el cas de modificació d'alguna de les hipòtesis de càlcul.

Barcelona, Maig de 2024

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.

Federico Giacomelli Curletti - ECCP

DISSENY D'ANCORATGES AL TERRENY

0.0 DADES GENERALS

Tipus d'anclatge	**PROVISIONAL**	
	IR	
COEFICIENTS EN FUNCIÓ DEL TIPUS D'ANCORATGE		
F_1	1,20	
F_3	1,45	
DADES DE L'ANCORATGE		
Nombre de torrons 0,6''	4	
A_T	560 (secció del tirant, en mm^2)	
Límit de rotura (f_{pk})	1898	N/mm^2
Límit elàstic (f_{yk})	1670	N/mm^2
Coeficients de minoració de l'acer, en funció del tipus d'ancoratge		
Límit de rotura de l'acer	1,25	
Límit elàstic de l'acer	1,10	
CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL D'INJECCIÓ AL BULB		
Fck	30	N/mm^2
DADES DEL TERRENY		
Angle de fregament intern	30	º

1.0 CÀLCUL DE LA CÀRREGA LÍMIT DE L'ANCORATGE

$$Td = a \cdot T_v$$

T_d Càrrega d'utilització de l'ancoratge

α Coeficient de minoració, en funció del tipus d'ancoratge 0,65

T_v Càrrega límit de l'ancoratge 935200 N

T_d 607880 N | 60,79 T

El nostre valor de càrrega P_N (càrrega nominal de l'ancoratge) ha de ser inferior al valor de T_d

P_N 60 T Ok!

2.0 MAJORACIÓ DE LES CÀRREGUES ACTUANTS

$$P_{ND} = F_1 \cdot P_N$$

P_{ND} = 72 T

3.0 COMPROVACIÓ TENSIÓ ADMISSIBLE DE L'ACER

(1) Pnd / At < fpk /1,25

1285,72 N/mm^2 < 1518,4 N/mm^2 Ok

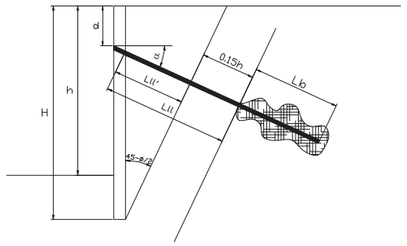
(2) Pnd / At < fyk /1,1

1285,72 N/mm^2 < 1518,19 N/mm^2 Ok

CÀLCUL DE L_{ll}

Per determinar la Longitud lliure (Lll) hem de determinar la cunya de trencament del terreny.

4.0 GEOMETRIA BÀSICA



H	10,00	m
h	3,55	m
d	1,20	m
α	30	º

5.0 CÀLCUL LONGITUD LLIURE

Per trigonometria, deduïm que $L_{ll'}$ serà igual a

$$L_{ll'} = \frac{tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right) \cdot (H - d))}{\left[tg(90 - \alpha) + tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)\right] \cdot \cos(90 - \alpha)}$$

$L_{ll'}$ 4,40 m

L_{ll} 4,93 m

Hem de determinar que la zona on comença l'ancoratge del bulb és amb un terreny estable. Per això determinem la profunditat a la que començarà l'ancoratge del bulb, és a dir, Lb

Profunditat on comença Lb 3,67 m de la superfície

Si hem d'augmentar la profunditat, podem determinar la longitud Lll a partir de la profunditat on ens interessa tenir l'ancoratge.

Cota minima 3,95 m

Lll 5,50 m

La longitud lliure no tindrà un valor inferior a 6,00m

CÀLCUL DE L_b

6.0 COMPROVACIÓ DEL LLISCAMENT DEL TIRANT AMB EL MATERIAL D'INJECCIÓ

Per la comprovació de seguretat davant el lliscament del tirant amb el material d'injecció dins el bulb, minorarem l'adherència entre aquests dos per un coeficient de 1,20.

$$\frac{P_{ND}}{L_b \cdot p_T} \leq \frac{\tau_{\lim}}{1.20}$$

Lb és la longitud de càlcul del bulb

p_t és el perímetre nominal del tirant 83,89 mm

$\tau_{lim} = 6,9\ (f_{ck}/2,25)^{(2/3)}$ 38,80 N/mm^2

Per tal de que es compleixi la condició, la longitud mínima del bulb ha de ser

0,27 m

Si la longitud és superior a 14.0 m, haurem d'augmentar la longitud per tenir en compte la possible rotura del bulb.

7.0 COMPROVACIÓ DE SEGURETAT DAVANT L'ARRANCAMENT DEL BULB

Per la comprovació de seguretat davant l'arrancament del bulb, es minorarà l'adherència entre el terreny que rodeja al bulb d'anclatge per determinar el valor de a_{adm}

$$\frac{P_{ND}}{(\Pi \cdot D_N \cdot L_b)} \leq a_{adm}$$

D_N diàmetre nominal del bulb 140 mm

a_{adm} Adherència admissible davant al lliscament o arrancament del terrenys que rodeja al bulb

$a_{adm} = a_{lim}/F3$

El valor de a_{lim} el determinem dels àbacs 3.2, 3.3, 3.4 i 3.5 de la "*Guia para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carreteras*" (Veure taules adjuntes a l'annex)

a_{lim}	0,22	N/mm²
a_{adm}	0,15	N/mm²

En funció d'això, la nostra Lb haurà de ser major a

L_b 10,79 m

Segons les dues comprovacions realitzades, agafarem el valor de Lb major

L_b	**10,79**	**m**

Lb no, tindrà en cap cas una longitud inferior a 5.0 m

8.0 RESUM

L_{ll}	6,00 m
L_b	11,00 m
Longitud total ancoratge	17,00 m
Diàmetre nominal del Bulb	140 mm
Secció de l'ancoratge a utilitzar	560 mm
Resistència material injecció	30 N/mm²

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES..... 2
2. ACCIONES..... 2
3. DATOS GENERALES..... 2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6. GEOMETRÍA..... 3
7. ESQUEMA DE LAS FASES..... 3
8. CARGAS..... 7
9. ELEMENTOS DE APOYO..... 7
10. RESULTADOS DE LAS FASES..... 7
11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO..... 10
12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 11
13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 11
14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)..... 13
15. MEDICIÓN..... 13

1. NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero: B 500 S, Ys=1.15
Clase de exposición: XC2
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.60
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.60
Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 5.52 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Tipología: Muro pantalla de hormigón armado

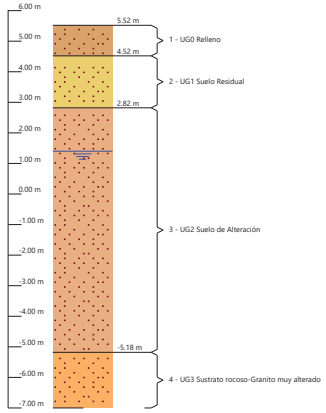
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 28 grados
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 0.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %
Profundidad del nivel freático: 4.12 m

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - UG0 Relleno	5.52 m	Densidad aparente: 1.8 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.33 Reposo trasdós: 0.50 Pasivo trasdós: 3.00 Activo intradós: 0.33 Reposo intradós: 0.50 Pasivo intradós: 3.00
2 - UG1 Suelo Residual	4.52 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 32 grados Cohesión: 1.20 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.31 Reposo trasdós: 0.47 Pasivo trasdós: 3.25 Activo intradós: 0.31 Reposo intradós: 0.47 Pasivo intradós: 3.25
3 - UG2 Suelo de Alteración	2.82 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 34 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.28 Reposo trasdós: 0.44 Pasivo trasdós: 3.54 Activo intradós: 0.28 Reposo intradós: 0.44 Pasivo intradós: 3.54
4 - UG3 Sustrato rocoso-Granito muy alterado	-5.18 m	Densidad aparente: 2.1 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 33 grados Cohesión: 0.70 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós: 0.46 Pasivo trasdós: 3.39 Activo intradós: 0.29 Reposo intradós: 0.46 Pasivo intradós: 3.39

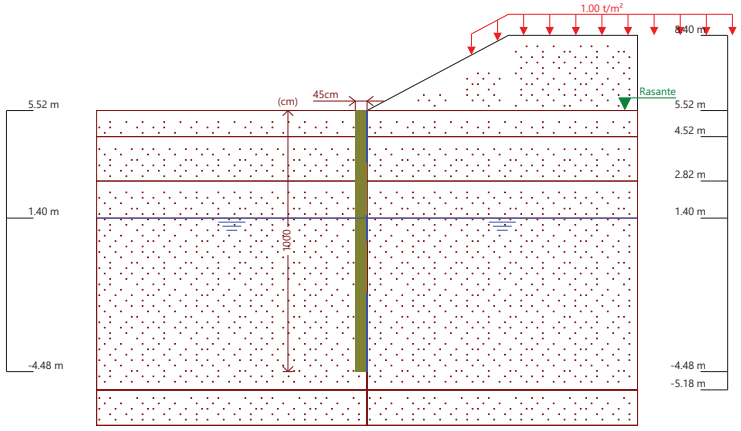
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6. GEOMETRÍA

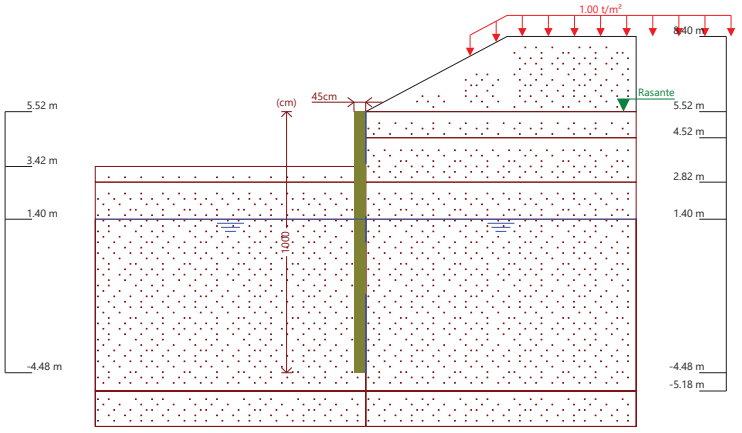
Altura total: 10.00 m
Espesor: 45 cm
Longitud tramo: 2.50 m

7. ESQUEMA DE LAS FASES

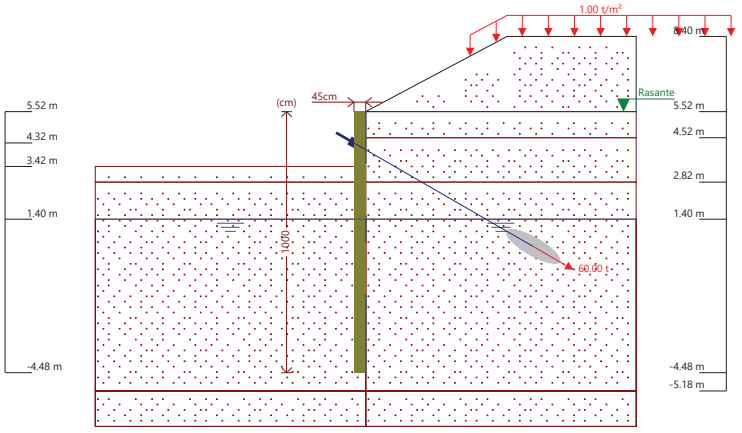


Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Fase inicial	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 5.52 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

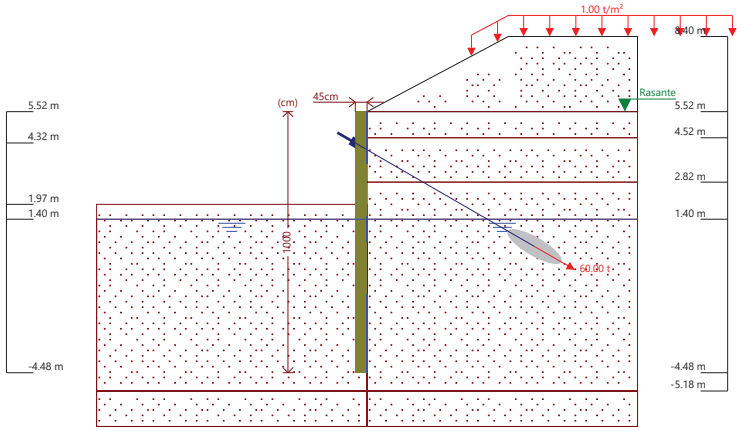
Selección de listados
PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



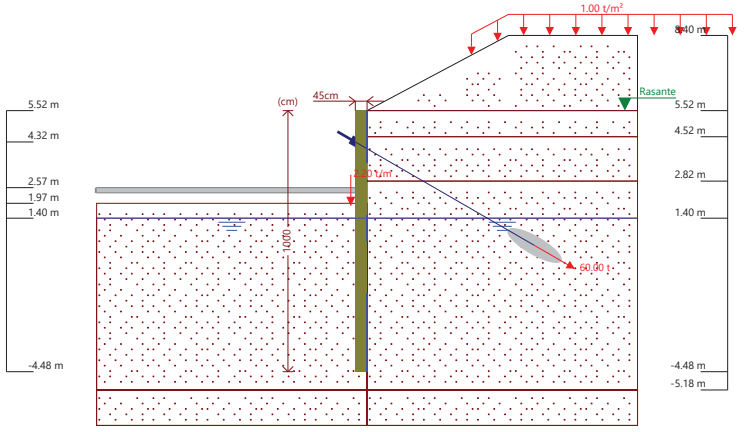
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	excavacion anclaje	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 3.42 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	Anclaje	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 3.42 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



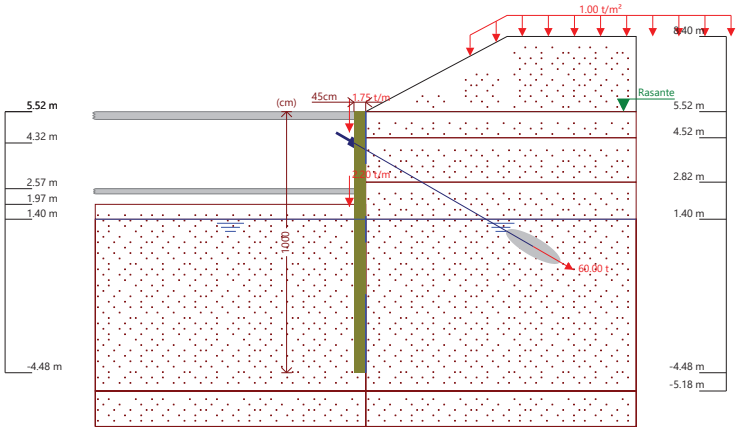
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	Fase 3- Excavació definitiva	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.97 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



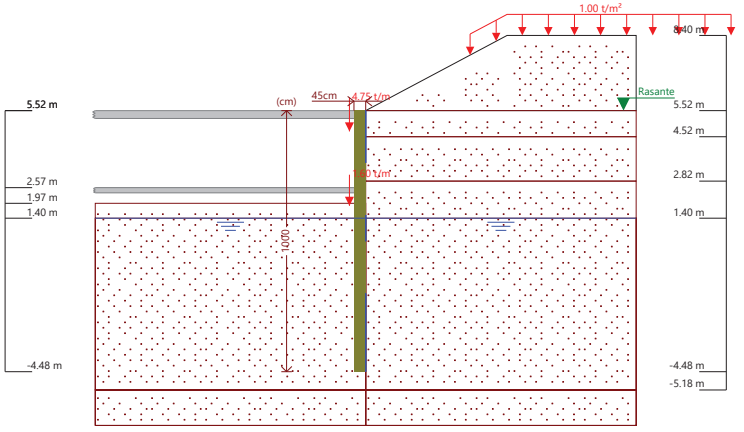
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 5	Fase 5- Llosa de fonamentació	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.97 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 6	Fase 7- Forjat -1	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.97 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 7	Fase 8- Servei	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: 1.97 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

8. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 1 t/m² Ancho: 10 m Separación: 9 m	Fase inicial	Fase 8- Servei

9. ELEMENTOS DE APOYO

ANCLAJES ACTIVOS

Descripción	Fase inicial	Fase final
Cota: 4.32 m Rigidez axil: 1960 t/m Carga: 60.00 t Ángulo: 30 grados Separación: 2.50 m	Anclaje	Fase 7- Forjat -1

FORJADOS

Descripción	Fase de construcción	Fase de servicio
Cota: 5.52 m Canto: 30 cm Cortante fase constructiva: 2 t/m Cortante fase de servicio: 5 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 7- Forjat -1	Fase 8- Servei
Cota: 2.57 m Canto: 20 cm Cortante fase constructiva: 2 t/m Cortante fase de servicio: 2 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 5- Llosa de fonamentació	Fase 8- Servei

10. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE INICIAL

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	-0.54	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
4.52	-0.73	1.12	-0.29	-0.16	-0.26	0.00
3.52	-0.91	2.25	-0.45	-0.57	0.02	0.00
2.52	-1.07	3.38	-0.35	-0.96	0.20	0.00
1.52	-1.20	4.50	-0.04	-1.14	0.34	0.00
0.52	-1.28	5.63	0.22	-1.00	0.13	0.00
-0.48	-1.32	6.75	0.30	-0.72	0.01	0.00
-1.48	-1.33	7.88	0.28	-0.43	-0.06	0.00
-2.48	-1.33	9.00	0.20	-0.20	-0.09	0.00
-3.48	-1.32	10.13	0.11	-0.05	-0.10	0.00
-4.48	-1.30	11.25	0.00	-0.00	-0.10	0.00
Máximos	-0.54 Cota: 5.52 m	11.25 Cota: -4.48 m	0.30 Cota: -0.73 m	0.00 Cota: 5.27 m	0.40 Cota: 1.77 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-1.33 Cota: -1.73 m	0.00 Cota: 5.52 m	-0.45 Cota: 3.52 m	-1.14 Cota: 1.52 m	-0.48 Cota: 5.27 m	0.00 Cota: 5.52 m

Selección de listados
PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24

FASE 2: EXCAVACION ANCLAJE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	-3.31	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
4.52	-3.04	1.12	0.35	0.14	0.16	0.00
3.52	-2.78	2.25	0.89	0.75	1.17	0.00
2.52	-2.55	3.38	0.33	1.46	-0.63	0.00
1.52	-2.38	4.50	-0.18	1.44	-0.25	0.00
0.52	-2.26	5.63	-0.35	1.14	-0.06	0.00
-0.48	-2.19	6.75	-0.37	0.78	0.04	0.00
-1.48	-2.14	7.88	-0.30	0.44	0.09	0.00
-2.48	-2.12	9.00	-0.21	0.20	0.10	0.00
-3.48	-2.10	10.13	-0.11	0.05	0.10	0.00
-4.48	-2.09	11.25	0.00	-0.00	0.10	0.00
Máximos	-2.09 Cota: -4.48 m	11.25 Cota: -4.48 m	1.18 Cota: 3.27 m	1.51 Cota: 2.02 m	1.17 Cota: 3.52 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-3.31 Cota: 5.52 m	0.00 Cota: 5.52 m	-0.37 Cota: 0.02 m	-0.00 Cota: -4.48 m	-1.44 Cota: 3.27 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 3: ANCLAJE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	5.06	0.00	0.28	0.00	2.24	0.00
4.52	3.44	1.13	5.63	2.84	6.64	0.00
3.77	2.15	13.97	-10.35	-1.94	5.92	0.00
2.77	0.53	15.09	-4.76	-8.73	5.57	0.00
1.77	-0.77	16.22	-0.28	-10.47	2.98	0.00
0.77	-1.65	17.34	1.95	-9.21	1.16	0.00
-0.23	-2.18	18.47	2.65	-6.73	0.07	0.00
-1.23	-2.44	19.59	2.47	-4.14	-0.50	0.00
-2.23	-2.54	20.72	1.87	-2.03	-0.73	0.00
-3.23	-2.55	21.84	1.11	-0.63	-0.80	0.00
-4.23	-2.54	22.97	0.30	-0.03	-0.81	0.00
Máximos	5.06 Cota: 5.52 m	23.25 Cota: -4.48 m	7.29 Cota: 4.32 m	4.30 Cota: 4.32 m	7.89 Cota: 5.02 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-2.55 Cota: -3.23 m	0.00 Cota: 5.52 m	-13.49 Cota: 4.27 m	-10.47 Cota: 1.77 m	-0.81 Cota: -4.48 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 4: FASE 3- EXCAVACIÓ DEFINITIVA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	5.09	0.00	0.28	-0.00	2.24	0.00
4.52	3.32	1.13	5.60	2.83	6.52	0.00
3.77	1.92	14.02	-10.59	-2.07	5.69	0.00
2.77	0.15	15.14	-5.28	-9.27	5.24	0.00
1.77	-1.27	16.27	-0.34	-11.40	3.26	0.00
0.77	-2.24	17.39	2.10	-10.05	1.27	0.00
-0.23	-2.82	18.52	2.86	-7.37	0.06	0.00
-1.23	-3.11	19.64	2.68	-4.58	-0.49	0.00
-2.23	-3.22	20.77	2.07	-2.25	-0.79	0.00
-3.23	-3.24	21.89	1.23	-0.70	-0.89	0.00
-4.23	-3.23	23.02	0.34	-0.03	-0.90	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
Máximos	5.09 Cota: 5.52 m	23.30 Cota: -4.48 m	7.23 Cota: 4.32 m	4.27 Cota: 4.32 m	7.85 Cota: 5.02 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-3.24 Cota: -3.23 m	0.00 Cota: 5.52 m	-13.64 Cota: 4.27 m	-11.40 Cota: 1.77 m	-0.90 Cota: -4.48 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 5: FASE 5- LLOSA DE FONAMENTACIÓ

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	5.09	0.00	0.28	0.00	2.24	0.00
4.52	3.32	1.13	5.60	2.83	6.52	0.00
3.77	1.93	14.02	-10.58	-2.07	5.69	0.00
2.77	0.15	15.14	-5.28	-9.26	5.25	0.00
2.02	-0.95	18.19	-1.52	-11.31	4.68	0.00
1.02	-2.03	19.31	1.68	-10.58	1.69	0.00
0.02	-2.70	20.44	2.79	-8.09	0.30	0.00
-0.98	-3.06	21.56	2.78	-5.25	-0.38	0.00
-1.98	-3.20	22.69	2.25	-2.77	-0.73	0.00
-2.98	-3.24	23.81	1.45	-1.01	-0.88	0.00
-3.98	-3.23	24.94	0.56	-0.11	-0.90	0.00
Máximos	5.09 Cota: 5.52 m	25.50 Cota: -4.48 m	7.23 Cota: 4.32 m	4.27 Cota: 4.32 m	7.85 Cota: 5.02 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-3.24 Cota: -3.23 m	0.00 Cota: 5.52 m	-13.64 Cota: 4.27 m	-11.40 Cota: 1.77 m	-0.90 Cota: -4.48 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 6: FASE 7- FORJAT -1

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	5.09	0.00	0.28	-0.00	2.24	0.00
4.77	3.77	2.59	3.70	1.43	7.61	0.00
4.02	2.40	15.49	-12.08	0.57	5.97	0.00
3.02	0.57	16.61	-6.52	-7.94	4.98	0.00
2.27	-0.61	19.66	-2.72	-10.93	4.83	0.00
1.27	-1.81	20.78	1.14	-11.00	2.16	0.00
0.27	-2.57	21.91	2.64	-8.79	0.58	0.00
-0.73	-2.99	23.03	2.85	-5.94	-0.27	0.00
-1.73	-3.18	24.16	2.42	-3.33	-0.66	0.00
-2.73	-3.23	25.28	1.66	-1.37	-0.86	0.00
-3.73	-3.23	26.41	0.78	-0.25	-0.89	0.00
Máximos	5.09 Cota: 5.52 m	27.25 Cota: -4.48 m	7.23 Cota: 4.32 m	4.27 Cota: 4.32 m	7.85 Cota: 5.02 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-3.24 Cota: -3.23 m	0.00 Cota: 5.52 m	-13.64 Cota: 4.27 m	-11.40 Cota: 1.77 m	-0.90 Cota: -4.48 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 7: FASE 8- SERVEI

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	5.14	-0.00	0.28	0.00	2.24	0.00
4.77	3.54	5.59	-8.05	-5.61	7.39	0.00
3.77	1.62	6.72	-1.75	-9.55	5.39	0.00
2.77	0.07	7.84	3.33	-8.07	5.16	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
2.02	-0.88	10.29	-2.85	-8.15	4.75	0.00
1.02	-1.88	11.41	0.55	-8.64	2.00	0.00
0.02	-2.53	12.54	1.99	-7.08	0.64	0.00
-0.98	-2.91	13.66	2.31	-4.83	-0.10	0.00
-1.98	-3.10	14.79	2.04	-2.66	-0.53	0.00
-2.98	-3.19	15.91	1.39	-1.00	-0.78	0.00
-3.98	-3.23	17.04	0.57	-0.12	-0.89	0.00
Máximos	5.14 Cota: 5.52 m	17.60 Cota: -4.48 m	5.87 Cota: 2.47 m	0.04 Cota: 5.37 m	7.71 Cota: 5.02 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-3.25 Cota: -4.48 m	-0.00 Cota: 5.52 m	-11.42 Cota: 5.27 m	-9.65 Cota: 3.52 m	-0.94 Cota: -4.48 m	0.00 Cota: 5.52 m

11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

Anclajes activos

Cota: 4.32 m	
Fase	Resultado
Anclaje	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.00 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.00 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 51.96 t Carga lineal (En proyección horizontal): 20.78 t/m
Fase 3- Excavació definitiva	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.25 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.10 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 52.18 t Carga lineal (En proyección horizontal): 20.87 t/m
Fase 5- Llosa de fonamentació	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.25 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.10 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 52.18 t Carga lineal (En proyección horizontal): 20.87 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.25 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.10 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 52.18 t Carga lineal (En proyección horizontal): 20.87 t/m

Forjados

Cota: 5.52 m	
Fase	Resultado
Fase 7- Forjat -1	Carga lineal: -0.01 t/m
Fase 8- Servei	Carga lineal: 11.70 t/m

Cota: 2.57 m	
Fase	Resultado
Fase 5- Llosa de fonamentació	Carga lineal: 0.02 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga lineal: 0.02 t/m
Fase 8- Servei	Carga lineal: 9.93 t/m

12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

Armado vertical trasdós	Armado vertical intradós	Armado base horizontal	Rigidizador vertical	Rigidizador horizontal
Ø16c/30	Ø16c/20 Refuerzos: - Ø12 L(590), D(30) D: Distancia desde coronación	Ø12c/25	2Ø16	4Ø16

13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 1 v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 23.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00069 Calculado: 0.001	Cumple
Longitud de patilla horizontal: *Criterio de CYPE: La longitud de la patilla debe ser mayor de 12 veces el diámetro*	Mínimo: 14 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012	
- Trasdós:	Calculado: 0.00148	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00223	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008	
- Trasdós:	Calculado: 0.00148	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00223	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00071	
- Trasdós:	Calculado: 0.00148	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00223	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Criterio de CYPE*		
- Trasdós:	Mínimo: 0.00011 Calculado: 0.00148	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 6e-005 Calculado: 0.00349	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00498	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 28.4 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 8.6 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por módulo de pantalla*		Cumple

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 1 v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 29.23 t Calculado: 54.56 t	No cumple
Comprobación de fisuración: *Norma Código Estructural. Artículo A19.7.3.4*	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0.268 mm	Cumple
Rigidizadores horizontales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 2.5 m Calculado: 2.5 m	Cumple
Rigidizadores verticales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 1.5 m Calculado: 1.25 m	Cumple
Hay comprobaciones que no se cumplen		
Información adicional:		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 1.77 m, Md: -45.61 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: -1.36 t, Tensión máxima del acero: 3.855 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: 4.27 m		
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: 3.52 m, M: -24.13 t·m, N: 0.00 t		
- Los esfuerzos están mayorados y corresponden al ancho total del tramo definido. (Longitud tramo: 2.50 m)		

14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 1 v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós:		
- Hipótesis básica: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 2	
- Fase inicial:	Calculado: 9.685	Cumple
- excavacion anclaje:	Calculado: 4.506	Cumple
- Anclaje:	Calculado: 6.132	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva:	Calculado: 3.786	Cumple
- Fase 5- Llosa de fonamentació:		No procede(1)
- Fase 7- Forjat -1:		No procede(1)
- Fase 8- Servei:		No procede(1)
(1) *Existe más de un apoyo.*		
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5	
Hipótesis básica:		
- Fase inicial:	Calculado: 6.496	Cumple
- excavacion anclaje:	Calculado: 4.657	Cumple
- Anclaje:	Calculado: 5.252	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva:	Calculado: 3.421	Cumple
- Fase 5- Llosa de fonamentació:	Calculado: 3.421	Cumple
- Fase 7- Forjat -1:	Calculado: 3.421	Cumple
- Fase 8- Servei:	Calculado: 3.502	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

15. MEDICIÓN

Referencia: Muro pantalla de hormigón armado		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	
Armado vertical trasdós	Longitud (m) Peso (kg)		9x10.10 9x15.94	90.90 143.47
Armado vertical intradós	Longitud (m) Peso (kg)		12x10.10 12x15.94	121.20 191.29
Armado vertical intradós - Refuerzos	Longitud (m) Peso (kg)	11x5.90 11x5.24		64.90 57.62
Junta lateral positiva	Longitud (m) Peso (kg)		1x10.09 1x15.93	10.09 15.93
Junta lateral negativa	Longitud (m) Peso (kg)		1x10.09 1x15.93	10.09 15.93
Armado horizontal	Longitud (m) Peso (kg)	41x5.39 41x4.79		220.99 196.20
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)		2x10.42 2x16.45	20.84 32.89
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)		2x10.42 2x16.45	20.84 32.89

Selección de listados
PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24

Referencia: Muro pantalla de hormigón armado		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	
Armado rigidizadores horizontales	Longitud (m) Peso (kg)		8x3.18 8x5.02	25.44 40.15
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	285.89 253.82	299.40 472.55	 726.37
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	314.48 279.20	329.34 519.81	 799.01

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)
Elemento	Ø12	Ø16	Total	HA-30, Yc=1.5
Referencia: Muro pantalla de hormigón armado	279.21	519.80	799.01	11.25
Totales	279.21	519.80	799.01	11.25

DISSENY D'ANCORATGES AL TERRENY

0.0 DADES GENERALS

Tipus d'anclatge	PROVISIONAL	
	IR	
COEFICIENTS EN FUNCIÓ DEL TIPUS D'ANCORATGE		
F_1	1,20	
F_3	1,45	
DADES DE L'ANCORATGE		
Nombre de torrons 0,6''	4	
A_T	560 (secció del tirant, en mm²)	
Límit de rotura (f_{pk})	1898	N/mm²
Límit elàstic (f_{yk})	1670	N/mm²
Coeficients de minoració de l'acer, en funció del tipus d'ancoratge		
Límit de rotura de l'acer	1,25	
Límit elàstic de l'acer	1,10	
CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL D'INJECCIÓ AL BULB		
Fck	30	N/mm²
DADES DEL TERRENY		
Angle de fregament intern	30	º

1.0 CÀLCUL DE LA CÀRREGA LÍMIT DE L'ANCORATGE

$$Td = a \cdot T_v$$

T_d Càrrega d'utilització de l'ancoratge
α Coeficient de minoració, en funció del tipus d'ancoratge 0,65
T_v Càrrega límit de l'ancoratge 935200 N

T_d	607880	N	60,79 T

El nostre valor de càrrega P_N (càrrega nominal de l'ancoratge) ha de ser inferior al valor de T_d

P_N 60 T Ok!

2.0 MAJORACIÓ DE LES CÀRREGUES ACTUANTS

$$P_{ND} = F_1 \cdot P_N$$

P_{ND} = 72 T

3.0 COMPROVACIÓ TENSIÓ ADMISSIBLE DE L'ACER

(1) Pnd / At < fpk /1,25

1285,72 N/mm² < 1518,4 N/mm² Ok

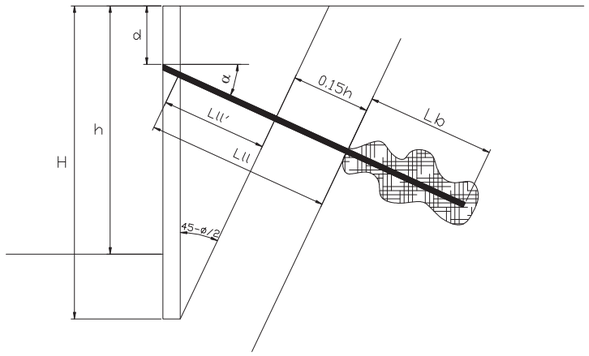
(2) Pnd / At < fyk /1,1

1285,72 N/mm² < 1518,19 N/mm² Ok

CÀLCUL DE L_{ll}

Per determinar la Longitud lliure (Lll) hem de determinar la cunya de trencament del terreny.

4.0 GEOMETRIA BÀSICA



H	10,00	m
h	3,55	m
d	1,20	m
α	30	º

5.0 CÀLCUL LONGITUD LLIURE

Per trigonometria, deduïm que $L_{ll'}$ serà igual a

$$L_{ll'} = \frac{tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right) \cdot (H - d))}{\left[tg(90 - \alpha) + tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)\right] \cdot \cos(90 - \alpha)}$$

$L_{ll'}$ 4,40 m
L_{ll} 4,93 m

Hem de determinar que la zona on comença l'ancoratge del bulb és amb un terreny estable. Per això determinem la profunditat a la que començarà l'ancoratge del bulb, és a dir, Lb

Profunditat on comença Lb 3,67 m de la superfície

Si hem d'augmentar la profunditat, podem determinar la longitud Lll a partir de la profunditat on ens interessa tenir l'ancoratge.

Cota mínima 3,95 m
Lll 5,50 m

La longitud lliure no tindrà un valor inferior a 6,00m

CÀLCUL DE L_b

6.0 COMPROVACIÓ DEL LLISCAMENT DEL TIRANT AMB EL MATERIAL D'INJECCIÓ

Per la comprovació de seguretat davant el lliscament del tirant amb el material d'injecció dins el bulb, minorarem l'adherència entre aquests dos per un coeficient de 1,20.

$$\frac{P_{ND}}{L_b \cdot p_T} \leq \frac{\tau_{\lim}}{1.20}$$

Lb és la longitud de càlcul del bulb

p_t és el perímetre nominal del tirant 83,89 mm

$\tau_{lim} = 6,9\ (f_{ck}/2,25)^{(2/3)}$ 38,80 N/mm²

Per tal de que es compleixi la condició, la longitud mínima del bulb ha de ser:

0,27 m

Si la longitud és superior a 14.0 m, haurem d'augmentar la longitud per tenir en compte la possible rotura del bulb.

7.0 COMPROVACIÓ DE SEGURETAT DAVANT L'ARRANCAMENT DEL BULB

Per la comprovació de seguretat davant l'arrancament del bulb, es minorarà l'adherència entre el terreny que rodeja al bulb d'anclatge per determinar el valor de a_{adm}

$$\frac{P_{ND}}{(\Pi \cdot D_N \cdot L_b)} \leq a_{adm}$$

D_N diàmetre nominal del bulb 140 mm

a_{adm} Adherència admissible davant al lliscament o arrancament del terrenys que rodeja al bulb

$a_{adm} = a_{lim}/F3$

El valor de a_{lim} el determinem dels àbacs 3.2, 3.3, 3.4 i 3.5 de la "*Guia para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carreteras*" (Veure taules adjuntes a l'annex)

a_{lim}	0,22 N/mm²
a_{adm}	0,15 N/mm²

En funció d'això, la nostra Lb haurà de ser major a

L_b 10,79 m

Segons les dues comprovacions realitzades, agafarem el valor de Lb major

L_b	**10,79**	**m**

Lb no, tindrà en cap cas una longitud inferior a 5.0 m

8.0 RESUM

L_{ll}	6,00 m
L_b	11,00 m
Longitud total ancoratge	17,00 m
Diàmetre nominal del Bulb	140 mm
Secció de l'ancoratge a utilitzar	560 mm
Resistència material injecció	30 N/mm²

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES..... 2
2. ACCIONES..... 2
3. DATOS GENERALES..... 2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6. GEOMETRÍA..... 3
7. ESQUEMA DE LAS FASES..... 3
8. CARGAS..... 7
9. ELEMENTOS DE APOYO..... 7
10. RESULTADOS DE LAS FASES..... 7
11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO..... 10
12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 11
13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 11
14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)..... 13
15. MEDICIÓN..... 13

1. NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero: B 500 S, Ys=1.15
Clase de exposición: XS1
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.60
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.60
Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 5.52 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Tipología: Muro pantalla de hormigón armado

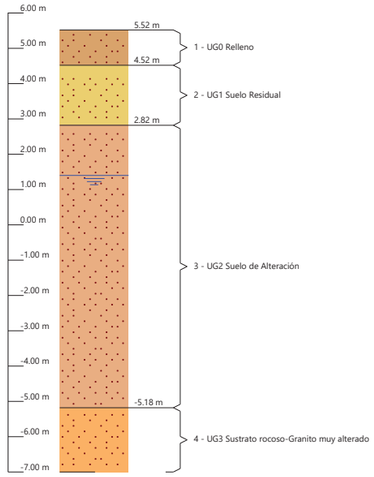
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Ángulo talud: 28 grados
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 0.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %
Profundidad del nivel freático: 4.12 m

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - UG0 Relleno	5.52 m	Densidad aparente: 1.8 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.33 Reposo trasdós: 0.50 Pasivo trasdós: 3.00 Activo intradós: 0.33 Reposo intradós: 0.50 Pasivo intradós: 3.00
2 - UG1 Suelo Residual	4.52 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 32 grados Cohesión: 1.20 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.31 Reposo trasdós: 0.47 Pasivo trasdós: 3.25 Activo intradós: 0.31 Reposo intradós: 0.47 Pasivo intradós: 3.25
3 - UG2 Suelo de Alteración	2.82 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 34 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.28 Reposo trasdós: 0.44 Pasivo trasdós: 3.54 Activo intradós: 0.28 Reposo intradós: 0.44 Pasivo intradós: 3.54
4 - UG3 Sustrato rocoso-Granito muy alterado	-5.18 m	Densidad aparente: 2.1 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 33 grados Cohesión: 0.70 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós: 0.46 Pasivo trasdós: 3.39 Activo intradós: 0.29 Reposo intradós: 0.46 Pasivo intradós: 3.39

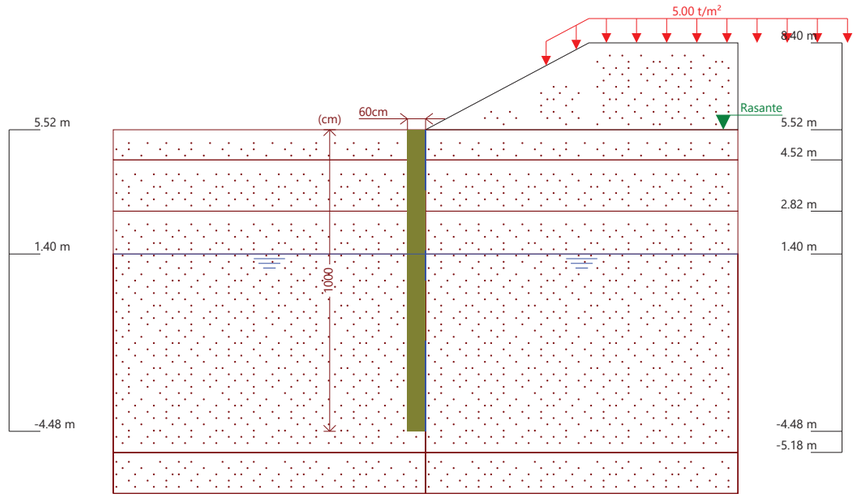
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



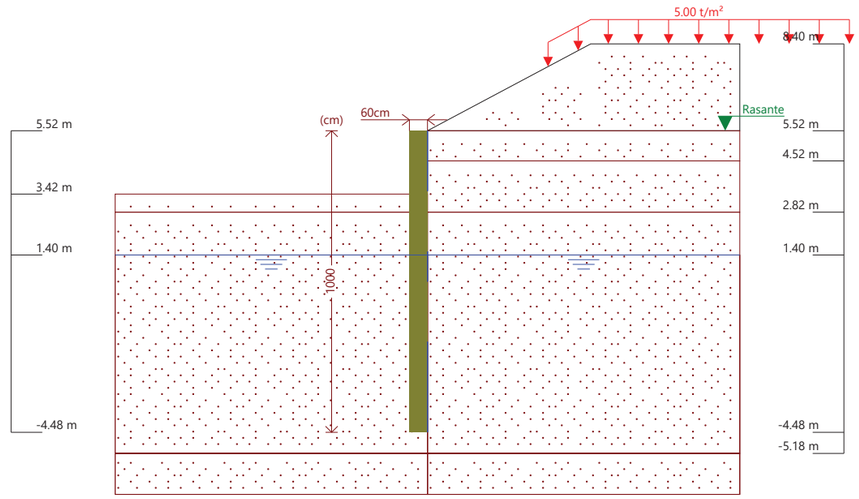
6. GEOMETRÍA

Altura total: 10.00 m
Espesor: 60 cm
Longitud tramo: 2.50 m

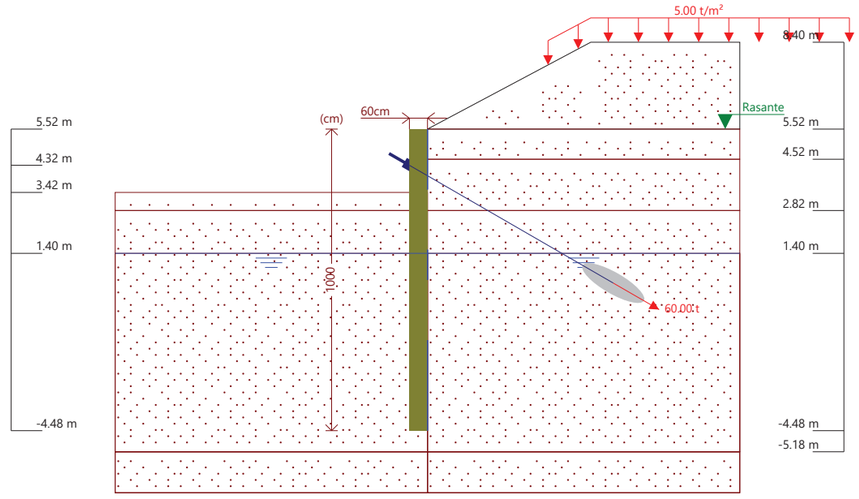
7. ESQUEMA DE LAS FASES



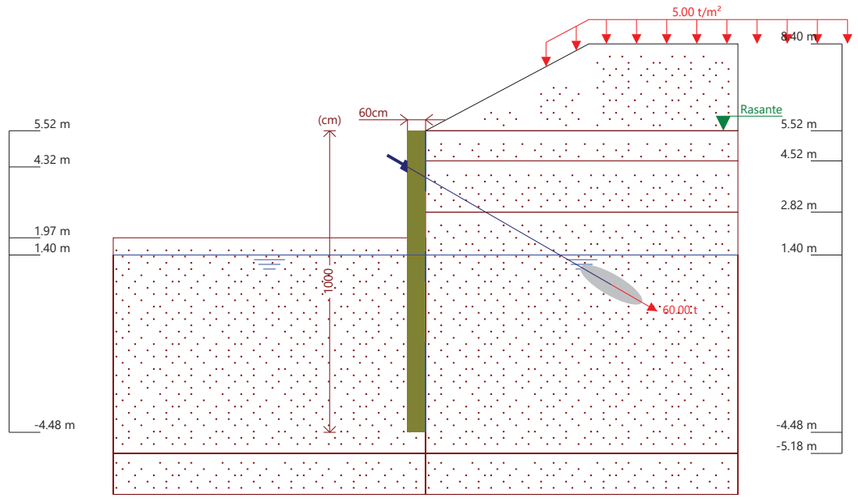
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Fase inicial	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 5.52 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



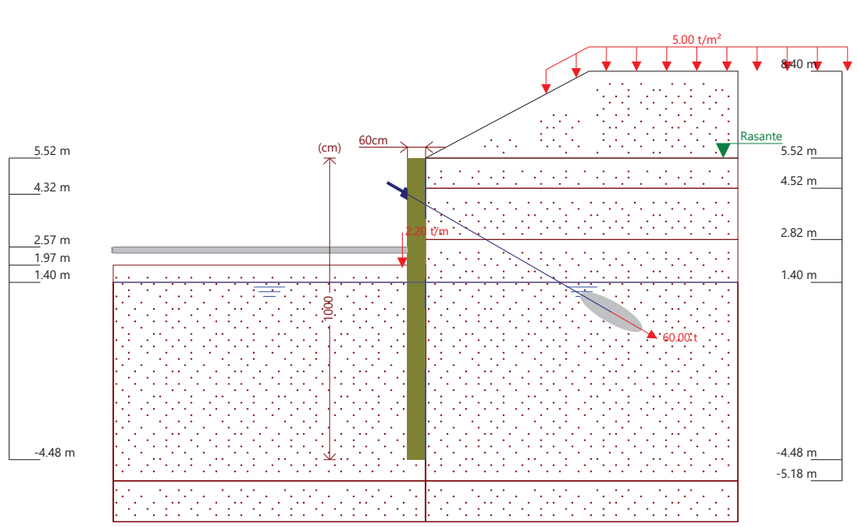
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	FASE 1- excavacion anclaje	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 3.42 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



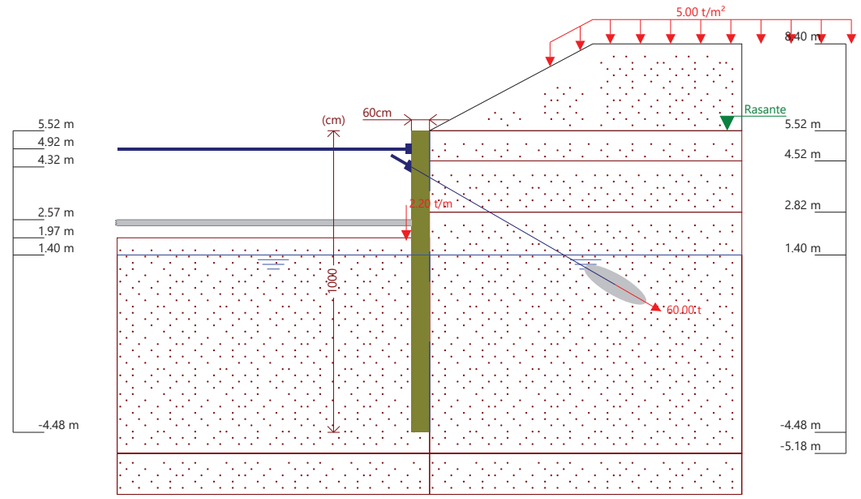
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	FASE 2- Anclaje	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 3.42 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



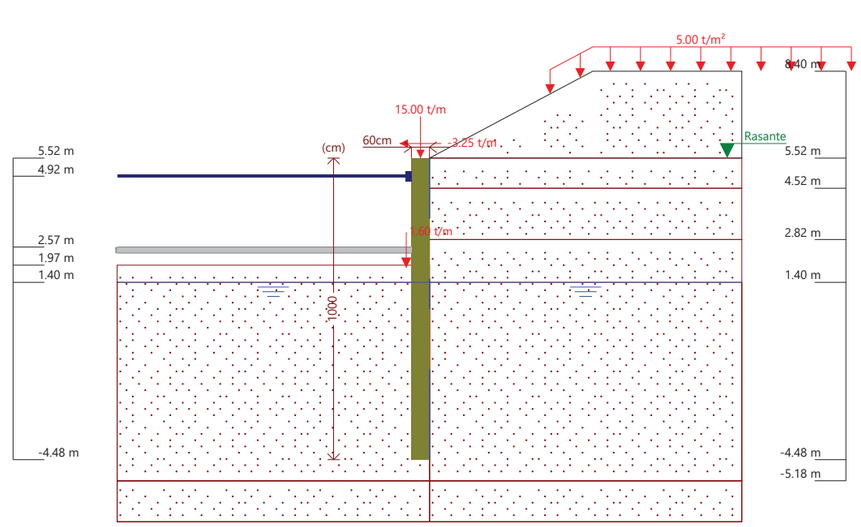
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	Fase 3- Excavació definitiva	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.97 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 5	Fase 4- Llosa de fonamentació	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.97 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 6	Fase 7- Forjat -1-BIGUES RECOLZAMENT	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.97 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 7	Fase 8- Servei	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: 1.97 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

8. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 5 t/m² Ancho: 10 m Separación: 9 m	Fase inicial	Fase 8- Servei

9. ELEMENTOS DE APOYO

PUNTALES

Descripción	Fase inicial	Fase final
Cota: 4.92 m Rigidez axil: 33600 t/m Separación: 7.5 m	Fase 7- Forjat -1-BIGUES RECOLZAMENT	Fase 8- Servei

ANCLAJES ACTIVOS

Descripción	Fase inicial	Fase final
Cota: 4.32 m Rigidez axil: 1960 t/m Carga: 60.00 t Ángulo: 30 grados Separación: 2.50 m	FASE 2- Anclaje	Fase 7- Forjat -1-BIGUES RECOLZAMENT

FORJADOS

Descripción	Fase de construcción	Fase de servicio
Cota: 2.57 m Canto: 20 cm Cortante fase constructiva: 2 t/m Cortante fase de servicio: 2 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 4- Llosa de fonamentació	Fase 8- Servei

10. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE INICIAL

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	-2.15	-0.00	0.24	0.00	1.94	0.00
4.52	-2.13	1.50	0.22	0.22	-0.68	0.00
3.52	-2.12	3.00	-0.37	0.05	-0.30	0.00
2.52	-2.11	4.50	-0.49	-0.43	0.09	0.00
1.52	-2.09	6.00	-0.23	-0.79	0.35	0.00
0.52	-2.06	7.50	0.06	-0.82	0.20	0.00
-0.48	-2.02	9.00	0.21	-0.66	0.07	0.00
-1.48	-1.96	10.50	0.24	-0.43	-0.02	0.00
-2.48	-1.89	12.00	0.20	-0.21	-0.07	0.00
-3.48	-1.83	13.50	0.12	-0.05	-0.10	0.00
-4.48	-1.76	15.00	0.00	0.00	-0.11	0.00
Máximos	-1.76 Cota: -4.48 m	15.00 Cota: -4.48 m	0.24 Cota: 5.52 m	0.24 Cota: 4.27 m	1.94 Cota: 5.52 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-2.15 Cota: 5.52 m	-0.00 Cota: 5.52 m	-0.50 Cota: 2.77 m	-0.84 Cota: 1.02 m	-0.68 Cota: 4.52 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 2: FASE 1- EXCAVACION ANCLAJE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	-11.97	-0.00	0.24	-0.00	1.94	0.00
4.52	-10.36	1.50	2.17	1.17	2.30	0.00
3.52	-8.77	3.00	4.84	4.93	3.27	0.00
2.52	-7.27	4.50	3.91	9.72	-3.38	0.00
1.52	-5.94	6.00	0.98	11.71	-2.22	0.00
0.52	-4.81	7.50	-0.95	11.42	-1.49	0.00
-0.48	-3.88	9.00	-2.22	9.63	-0.93	0.00
-1.48	-3.12	10.50	-2.99	6.90	-0.53	0.00
-2.48	-2.47	12.00	-3.13	3.73	0.54	0.00
-3.48	-1.89	13.50	-2.21	1.10	1.53	0.00
-4.48	-1.33	15.00	-0.31	-0.00	2.51	0.00
Máximos	-1.33 Cota: -4.48 m	15.00 Cota: -4.48 m	5.66 Cota: 3.27 m	11.82 Cota: 1.27 m	3.27 Cota: 3.52 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-11.97 Cota: 5.52 m	-0.00 Cota: 5.52 m	-3.20 Cota: -1.98 m	-0.00 Cota: 5.52 m	-3.38 Cota: 2.52 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 3: FASE 2- ANCLAJE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	-5.01	-0.00	0.53	-0.00	4.25	0.00
4.52	-4.81	1.50	6.90	3.66	7.85	0.00
3.77	-4.70	14.62	-8.07	0.32	7.51	0.00
2.77	-4.55	16.12	-2.03	-3.55	4.19	0.00
1.77	-4.34	17.62	0.43	-3.79	1.35	0.00
0.77	-4.07	19.12	1.39	-2.68	0.35	0.00
-0.23	-3.75	20.62	1.45	-1.20	-0.36	0.00
-1.23	-3.41	22.12	0.90	-0.05	-0.73	0.00
-2.23	-3.07	23.62	0.17	0.39	-0.61	0.00
-3.23	-2.73	25.12	-0.25	0.26	-0.11	0.00
-4.23	-2.40	26.62	-0.17	0.02	0.41	0.00
Máximos	-2.32 Cota: -4.48 m	27.00 Cota: -4.48 m	8.86 Cota: 4.32 m	5.43 Cota: 4.32 m	8.82 Cota: 5.02 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-5.01 Cota: 5.52 m	-0.00 Cota: 5.52 m	-11.92 Cota: 4.27 m	-3.91 Cota: 2.27 m	-0.74 Cota: -1.73 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 4: FASE 3- EXCAVACIÓ DEFINITIVA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	-5.83	-0.00	0.43	-0.00	3.44	0.00
4.52	-5.79	1.50	6.13	3.23	6.87	0.00
3.77	-5.80	14.97	-10.21	-1.39	6.41	0.00
2.77	-5.79	16.47	-4.05	-7.70	6.35	0.00
1.77	-5.64	17.97	2.09	-7.87	2.56	0.00
0.77	-5.36	19.47	2.62	-5.11	-0.66	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
-0.23	-4.99	20.97	1.95	-2.91	-0.67	0.00
-1.23	-4.56	22.47	1.30	-1.38	-0.61	0.00
-2.23	-4.12	23.97	0.72	-0.45	-0.51	0.00
-3.23	-3.67	25.47	0.25	-0.03	-0.39	0.00
-4.23	-3.21	26.97	-0.05	0.01	0.06	0.00
Máximos	-3.10 Cota: -4.48 m	27.34 Cota: -4.48 m	7.85 Cota: 4.32 m	4.80 Cota: 4.32 m	7.93 Cota: 5.02 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-5.83 Cota: 5.52 m	-0.00 Cota: 5.52 m	-13.53 Cota: 4.27 m	-8.54 Cota: 2.27 m	-0.67 Cota: 0.27 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 5: FASE 4- LLOSA DE FONAMENTACIÓ

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	-5.83	0.00	0.43	0.00	3.44	0.00
4.52	-5.79	1.50	6.13	3.23	6.87	0.00
3.77	-5.80	14.97	-10.21	-1.39	6.41	0.00
2.77	-5.79	16.47	-4.05	-7.70	6.35	0.00
2.02	-5.69	19.79	0.60	-8.39	5.95	0.00
1.02	-5.44	21.29	2.78	-5.77	-0.65	0.00
0.02	-5.09	22.79	2.11	-3.40	-0.67	0.00
-0.98	-4.67	24.29	1.45	-1.70	-0.63	0.00
-1.98	-4.23	25.79	0.85	-0.63	-0.54	0.00
-2.98	-3.78	27.29	0.36	-0.10	-0.42	0.00
-3.98	-3.33	28.79	-0.01	0.02	-0.13	0.00
Máximos	-3.10 Cota: -4.48 m	29.54 Cota: -4.48 m	7.85 Cota: 4.32 m	4.80 Cota: 4.32 m	7.93 Cota: 5.02 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-5.83 Cota: 5.52 m	0.00 Cota: 5.52 m	-13.53 Cota: 4.27 m	-8.54 Cota: 2.27 m	-0.67 Cota: 0.27 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 6: FASE 7- FORJAT -1-BIGUES RECOLZAMENT

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	-5.82	0.00	0.43	0.00	3.44	0.00
4.77	-5.80	1.12	4.17	1.70	7.83	0.00
4.02	-5.79	14.59	-11.85	1.16	6.57	0.00
3.02	-5.80	16.09	-5.53	-6.68	5.92	0.00
2.27	-5.73	19.42	-0.92	-8.54	6.06	0.00
1.27	-5.51	20.92	2.90	-6.46	-0.50	0.00
0.27	-5.18	22.42	2.28	-3.93	-0.67	0.00
-0.73	-4.78	23.92	1.61	-2.07	-0.65	0.00
-1.73	-4.34	25.42	1.00	-0.84	-0.57	0.00
-2.73	-3.89	26.92	0.47	-0.19	-0.45	0.00
-3.73	-3.44	28.42	0.07	0.02	-0.32	0.00
Máximos	-3.10 Cota: -4.48 m	29.54 Cota: -4.48 m	7.85 Cota: 4.32 m	4.80 Cota: 4.32 m	8.11 Cota: 4.92 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-5.82 Cota: 5.52 m	0.00 Cota: 5.52 m	-13.53 Cota: 4.27 m	-8.54 Cota: 2.27 m	-0.67 Cota: 0.27 m	0.00 Cota: 5.52 m

FASE 7: FASE 8- SERVEI

BÁSICA

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
5.52	-8.37	15.00	3.49	-0.00	1.94	0.00
4.77	-7.69	16.13	-2.92	2.22	5.93	0.00
3.77	-6.82	17.63	2.51	2.74	5.39	0.00
2.77	-6.00	19.13	7.96	8.65	6.13	0.00
2.02	-5.48	21.85	-5.25	8.91	6.16	0.00
1.02	-4.93	23.35	-2.44	6.00	0.38	0.00
0.02	-4.47	24.85	-1.98	3.83	0.55	0.00
-0.98	-4.09	26.35	-1.43	2.19	0.54	0.00
-1.98	-3.74	27.85	-0.92	1.09	0.44	0.00
-2.98	-3.41	29.35	-0.53	0.42	0.31	0.00
-3.98	-3.09	30.85	-0.27	0.06	0.33	0.00
Máximos	-2.93 Cota: -4.48 m	31.60 Cota: -4.48 m	11.04 Cota: 2.47 m	11.58 Cota: 2.47 m	6.25 Cota: 2.47 m	0.00 Cota: 5.52 m
Mínimos	-8.37 Cota: 5.52 m	15.00 Cota: 5.52 m	-6.79 Cota: 2.27 m	-0.00 Cota: 5.52 m	0.21 Cota: -3.73 m	0.00 Cota: 5.52 m

11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

Puntales

Cota: 4.92 m	
Fase	Resultado
Fase 7- Forjat -1-BIGUES RECOLZAMENT	Carga puntual: 0.00 t Carga lineal: 0.00 t/m
Fase 8- Servei	Carga puntual: 67.85 t Carga lineal: 9.05 t/m

Anclajes activos

Cota: 4.32 m	
Fase	Resultado
FASE 2- Anclaje	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.00 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.00 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 51.96 t Carga lineal (En proyección horizontal): 20.78 t/m
Fase 3- Excavació definitiva	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 61.72 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.69 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 53.45 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.38 t/m
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 61.72 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.69 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 53.45 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.38 t/m
Fase 7- Forjat -1-BIGUES RECOLZAMENT	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 61.72 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.69 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 53.45 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.38 t/m

Forjados

Cota: 2.57 m	
Fase	Resultado
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga lineal: 0.73 t/m
Fase 7- Forjat -1-BIGUES RECOLZAMENT	Carga lineal: 0.00 t/m
Fase 8- Servei	Carga lineal: 17.83 t/m

12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

Armado vertical trasdós	Armado vertical intradós	Armado base horizontal	Rigidizador vertical	Rigidizador horizontal
Ø16c/15 Refuerzos: - Ø12 L(470), D(215) D: Distancia desde coronación	Ø16c/15	Ø16c/30	2Ø16	4Ø16

13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 2 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 28.4 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.00111	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00069 Calculado: 0.00111	Cumple
Longitud de patilla horizontal: *Criterio de CYPE: La longitud de la patilla debe ser mayor de 12 veces el diámetro*	Mínimo: 19 cm Calculado: 34 cm	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012	
- Trasdós:	Calculado: 0.00223	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00223	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008	
- Trasdós:	Calculado: 0.00223	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00223	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00094	
- Trasdós:	Calculado: 0.00223	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00223	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Criterio de CYPE*	Calculado: 0.00223	
- Trasdós:	Mínimo: 9e-005	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00572	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 6.1 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 13.4 cm	Cumple

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 2 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por módulo de pantalla*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 37.88 t Calculado: 54.13 t	No cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Rigidizadores horizontales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 2.5 m Calculado: 2.5 m	Cumple
Rigidizadores verticales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 1.5 m Calculado: 1.25 m	Cumple
Hay comprobaciones que no se cumplen		
Información adicional:		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -0.73 m, Md: 36.08 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: -9.82 t, Tensión máxima del acero: 2.616 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: 4.27 m		
- Los esfuerzos están mayorados y corresponden al ancho total del tramo definido. (Longitud tramo: 2.50 m)		

14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 2 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós:		
- Hipótesis básica: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 2	
- Fase inicial:	Calculado: 5.43	Cumple
- FASE 1- excavacion anclaje:	Calculado: 2.527	Cumple
- FASE 2- Anclaje:	Calculado: 4.73	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva:	Calculado: 2.92	Cumple
- Fase 4- Llosa de fonamentació:		No procede(1)
- Fase 7- Forjat -1-BIGUES RECOLZAMENT:		No procede(1)
- Fase 8- Servei:		No procede(1)
(1) *Existe más de un apoyo.*		
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5	
Hipótesis básica:		
- Fase inicial:	Calculado: 5.5	Cumple
- FASE 1- excavacion anclaje:	Calculado: 3.404	Cumple
- FASE 2- Anclaje:	Calculado: 3.766	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva:	Calculado: 2.546	Cumple
- Fase 4- Llosa de fonamentació:	Calculado: 2.546	Cumple
- Fase 7- Forjat -1-BIGUES RECOLZAMENT:	Calculado: 2.546	Cumple
- Fase 8- Servei:	Calculado: 2.753	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

15. MEDICIÓN

Referencia: Muro pantalla de hormigón armado		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	
Armado vertical trasdós	Longitud (m) Peso (kg)		15x10.25 15x16.18	153.75 242.67
Armado vertical trasdós - Refuerzos	Longitud (m) Peso (kg)	14x4.70 14x4.17		65.80 58.42
Armado vertical intradós	Longitud (m) Peso (kg)		15x10.25 15x16.18	153.75 242.67
Junta lateral positiva	Longitud (m) Peso (kg)		4x10.24 4x16.16	40.96 64.65
Junta lateral negativa	Longitud (m) Peso (kg)		3x10.24 3x16.16	30.72 48.49
Armado horizontal	Longitud (m) Peso (kg)		34x5.76 34x9.09	195.84 309.10
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)		2x10.71 2x16.90	21.42 33.81
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)		2x10.71 2x16.90	21.42 33.81

Referencia: Muro pantalla de hormigón armado		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	
Armado rigidizadores horizontales	Longitud (m) Peso (kg)		8x3.51 8x5.54	28.08 44.32
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	65.80 58.42	645.94 1019.52	 1077.94
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	72.38 64.26	710.53 1121.47	 1185.73

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)
Elemento	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Yc=1.5
Referencia: Muro pantalla de hormigón armado	64.26	1121.47	1185.73	15.00
Totales	64.26	1121.47	1185.73	15.00

DISSENY D'ANCORATGES AL TERRENY

0.0 DADES GENERALS

Tipus d'anclatge	PROVISIONAL	
	IR	
COEFICIENTS EN FUNCIÓ DEL TIPUS D'ANCORATGE		
F_1	1,20	
F_3	1,45	
DADES DE L'ANCORATGE		
Nombre de torrons 0,6''	4	
A_T	560 (secció del tirant, en mm²)	
Límit de rotura (f_{pk})	1898	N/mm²
Límit elàstic (f_{yk})	1670	N/mm²
Coeficients de minoració de l'acer, en funció del tipus d'ancoratge		
Límit de rotura de l'acer	1,25	
Límit elàstic de l'acer	1,10	
CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL D'INJECCIÓ AL BULB		
Fck	30	N/mm²
DADES DEL TERRENY		
Angle de fregament intern	30	º

1.0 CÀLCUL DE LA CÀRREGA LÍMIT DE L'ANCORATGE

$$Td = a \cdot T_v$$

T_d Càrrega d'utilització de l'ancoratge

α Coeficient de minoració, en funció del tipus d'ancoratge 0,65

T_v Càrrega límit de l'ancoratge 935200 N

T_d	607880	N	60,79 T

El nostre valor de càrrega P_N (càrrega nominal de l'ancoratge) ha de ser inferior al valor de T_d

P_N 60 T Ok!

2.0 MAJORACIÓ DE LES CÀRREGUES ACTUANTS

$$P_{ND} = F_1 \cdot P_N$$

P_{ND} = 72 T

3.0 COMPROVACIÓ TENSIÓ ADMISSIBLE DE L'ACER

(1) Pnd / At < fpk /1,25

1285,72 N/mm² < 1518,4 N/mm² Ok

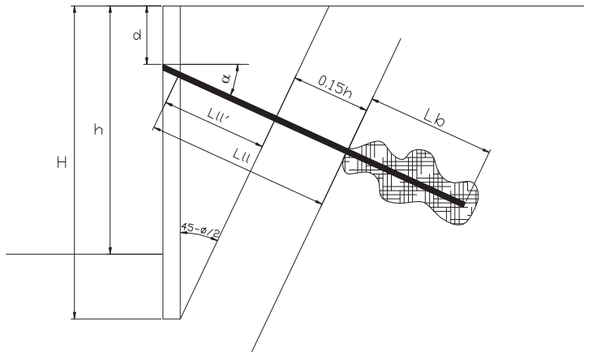
(2) Pnd / At < fyk /1,1

1285,72 N/mm² < 1518,19 N/mm² Ok

CÀLCUL DE L_{ll}

Per determinar la Longitud lliure (Lll) hem de determinar la cunya de trencament del terreny.

4.0 GEOMETRIA BÀSICA



H	15,00	m
h	7,44	m
d	5,00	m
α	30	º

5.0 CÀLCUL LONGITUD LLIURE

Per trigonometria, deduïm que $L_{ll'}$ serà igual a

$$L_{ll'} = \frac{tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right) \cdot (H - d))}{\left[tg(90 - \alpha) + tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)\right] \cdot \cos(90 - \alpha)}$$

$L_{ll'}$ 5,00 m

L_{ll} 6,12 m

Hem de determinar que la zona on comença l'ancoratge del bulb és amb un terreny estable. Per això determinem la profunditat a la que començarà l'ancoratge del bulb, és a dir, Lb

Profunditat on comença Lb 8,06 m de la superfície

Si hem d'augmentar la profunditat, podem determinar la longitud Lll a partir de la profunditat on ens interessa tenir l'ancoratge.

Cota mínima 7,75 m

Lll 5,50 m

La longitud lliure no tindrà un valor inferior a 6,00m

CÀLCUL DE L_b

6.0 COMPROVACIÓ DEL LLISCAMENT DEL TIRANT AMB EL MATERIAL D'INJECCIÓ

Per la comprovació de seguretat davant el lliscament del tirant amb el material d'injecció dins el bulb, minorarem l'adherència entre aquests dos per un coeficient de 1,20.

$$\frac{P_{ND}}{L_b \cdot p_T} \leq \frac{\tau_{\lim}}{1.20}$$

Lb és la longitud de càlcul del bulb

p_t és el perímetre nominal del tirant 83,89 mm

$\tau_{lim} = 6,9\ (f_{ck}/2,25)^{(2/3)}$ 38,80 N/mm²

Per tal de que es compleixi la condició, la longitud mínima del bulb ha de ser:

0,27 m

Si la longitud és superior a 14.0 m, haurem d'augmentar la longitud per tenir en compte la possible rotura del bulb.

7.0 COMPROVACIÓ DE SEGURETAT DAVANT L'ARRANCAMENT DEL BULB

Per la comprovació de seguretat davant l'arrancament del bulb, es minorarà l'adherència entre el terreny que rodeja al bulb d'anclatge per determinar el valor de a_{adm}

$$\frac{P_{ND}}{(\Pi \cdot D_N \cdot L_b)} \leq a_{adm}$$

D_N diàmetre nominal del bulb 140 mm

a_{adm} Adherència admissible davant al lliscament o arrancament del terrenys que rodeja al bulb

$a_{adm} = a_{lim}/F3$

El valor de a_{lim} el determinem dels àbacs 3.2, 3.3, 3.4 i 3.5 de la "*Guia para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carreteras*" (Veure taules adjuntes a l'annex)

a_{lim}	0,22	N/mm²
a_{adm}	0,15	N/mm²

En funció d'això, la nostra Lb haurà de ser major a

L_b 10,79 m

Segons les dues comprovacions realitzades, agafarem el valor de Lb major

L_b	**10,79**	**m**

Lb no, tindrà en cap cas una longitud inferior a 5.0 m

8.0 RESUM

L_{ll}	7,00	m
L_b	11,00	m
Longitud total ancoratge	18,00	m
Diàmetre nominal del Bulb	140	mm
Secció de l'ancoratge a utilitzar	560	mm
Resistència material injecció	30	N/mm²

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES..... 2
2. ACCIONES..... 2
3. DATOS GENERALES..... 2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6. GEOMETRÍA..... 3
7. ESQUEMA DE LAS FASES..... 3
8. CARGAS..... 8
9. ELEMENTOS DE APOYO..... 8
10. RESULTADOS DE LAS FASES..... 8
11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO..... 12
12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 12
13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 13
14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)..... 15
15. MEDICIÓN..... 15

1. NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-30, Yc=1.5
Acero: B 500 S, Ys=1.15
Clase de exposición: XA1
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.60
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.60
Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 9.33 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.50 m
Tipología: Muro pantalla de hormigón armado

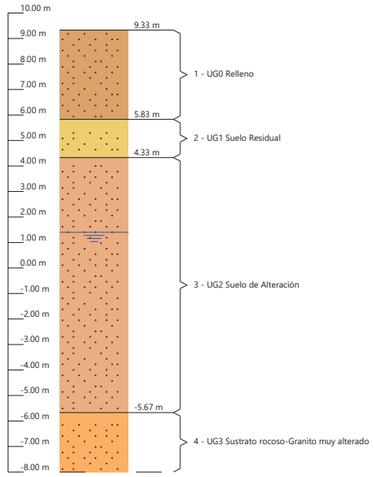
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 0.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %
Profundidad del nivel freático: 7.93 m

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - UG0 Relleno	9.33 m	Densidad aparente: 1.8 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.33 Reposo trasdós: 0.50 Pasivo trasdós: 3.00 Activo intradós: 0.33 Reposo intradós: 0.50 Pasivo intradós: 3.00
2 - UG1 Suelo Residual	5.83 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 32 grados Cohesión: 1.20 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.31 Reposo trasdós: 0.47 Pasivo trasdós: 3.25 Activo intradós: 0.31 Reposo intradós: 0.47 Pasivo intradós: 3.25
3 - UG2 Suelo de Alteración	4.33 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 34 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.28 Reposo trasdós: 0.44 Pasivo trasdós: 3.54 Activo intradós: 0.28 Reposo intradós: 0.44 Pasivo intradós: 3.54
4 - UG3 Sustrato rocoso-Granito muy alterado	-5.67 m	Densidad aparente: 2.1 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 33 grados Cohesión: 0.70 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós: 0.46 Pasivo trasdós: 3.39 Activo intradós: 0.29 Reposo intradós: 0.46 Pasivo intradós: 3.39

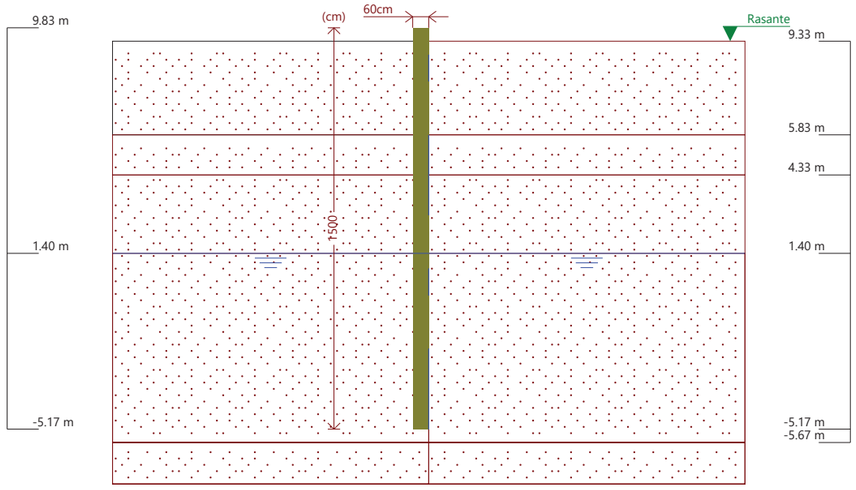
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



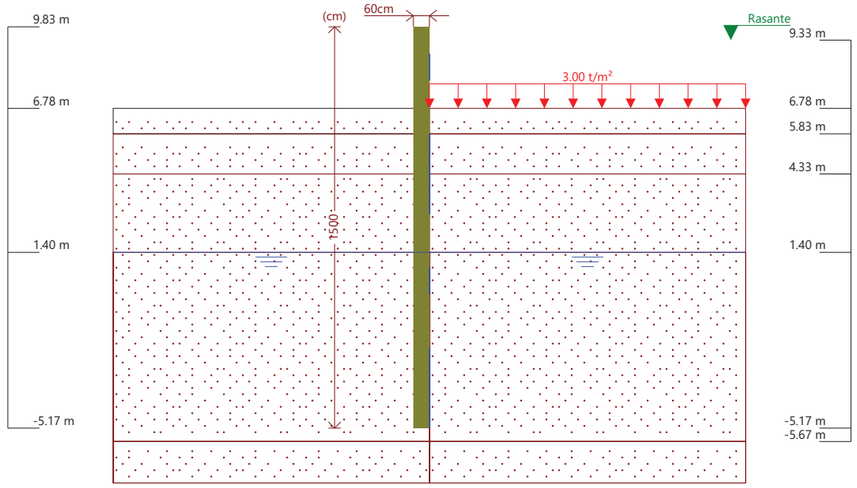
6. GEOMETRÍA

Altura total: 15.00 m
Espesor: 60 cm
Longitud tramo: 2.50 m

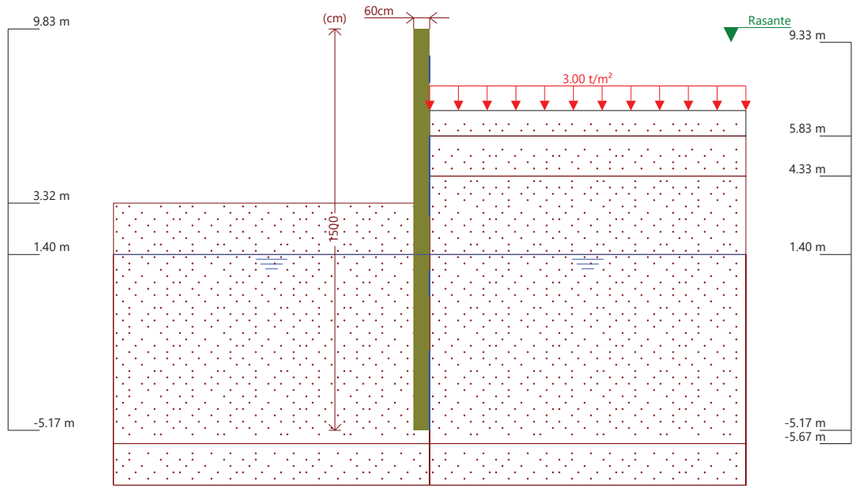
7. ESQUEMA DE LAS FASES



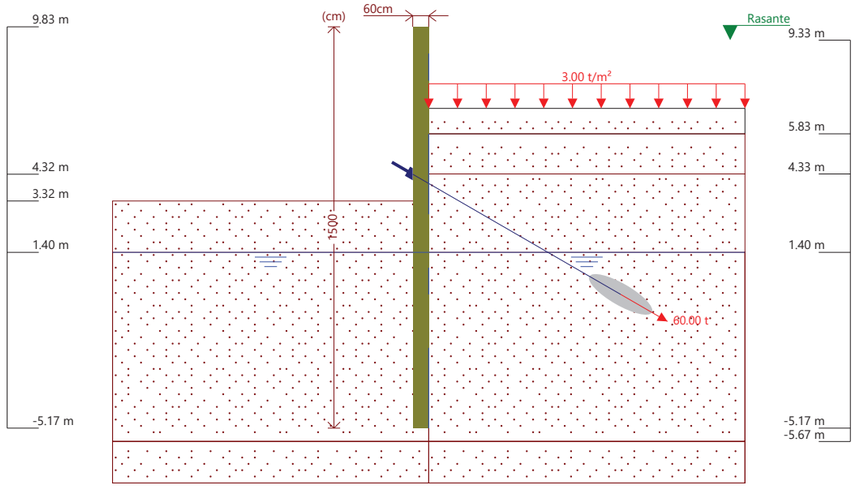
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Fase inicial	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 9.33 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



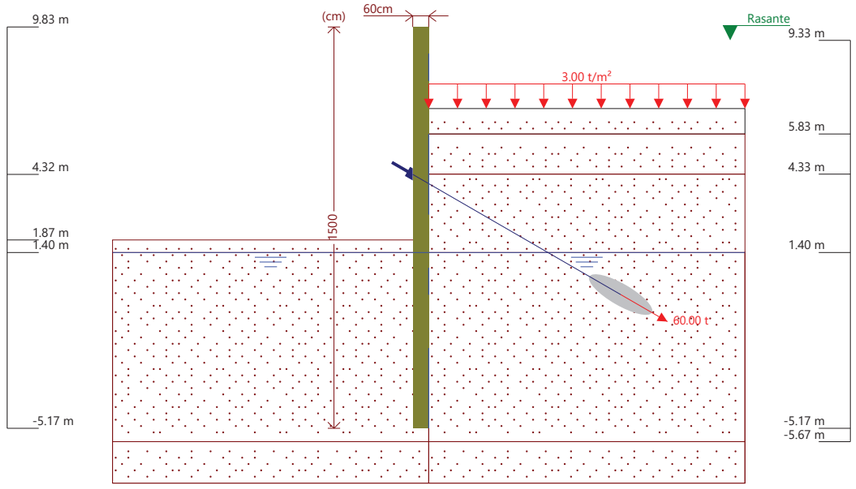
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	Fase 0-edificio existente	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): 6.78 m Cota de excavación (Intradós): 6.78 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



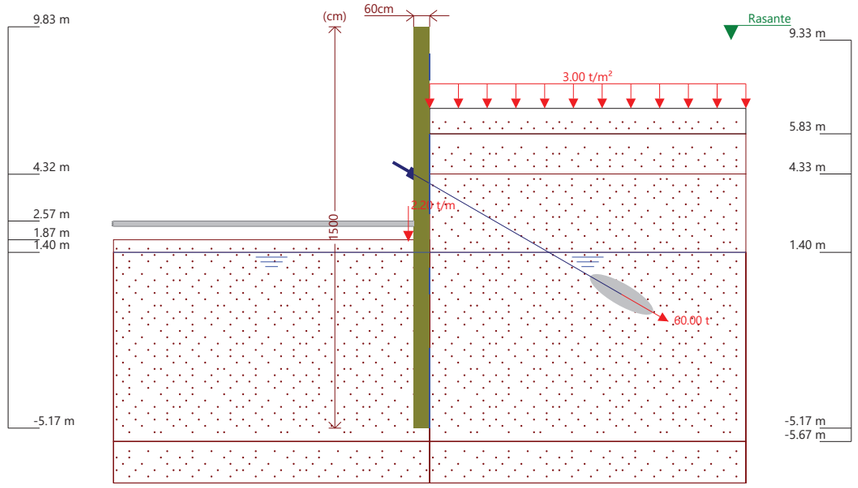
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	FASE 1- excavacion anclaje	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): 6.78 m Cota de excavación (Intradós): 3.32 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



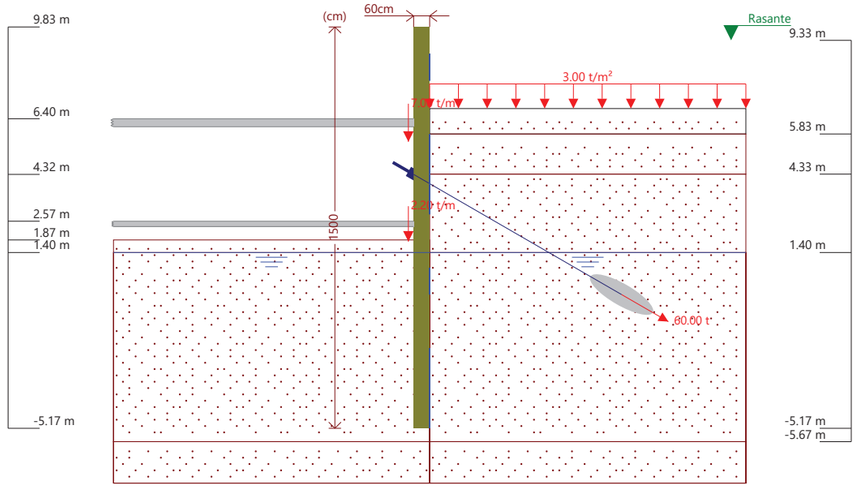
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	FASE 2- Anclaje	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): 6.78 m Cota de excavación (Intradós): 3.32 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



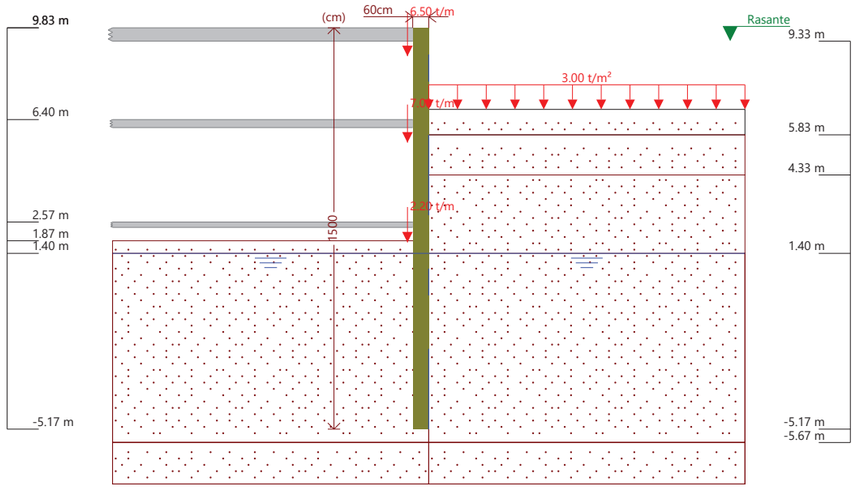
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 5	Fase 3- Excavació definitiva	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): 6.78 m Cota de excavación (Intradós): 1.87 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



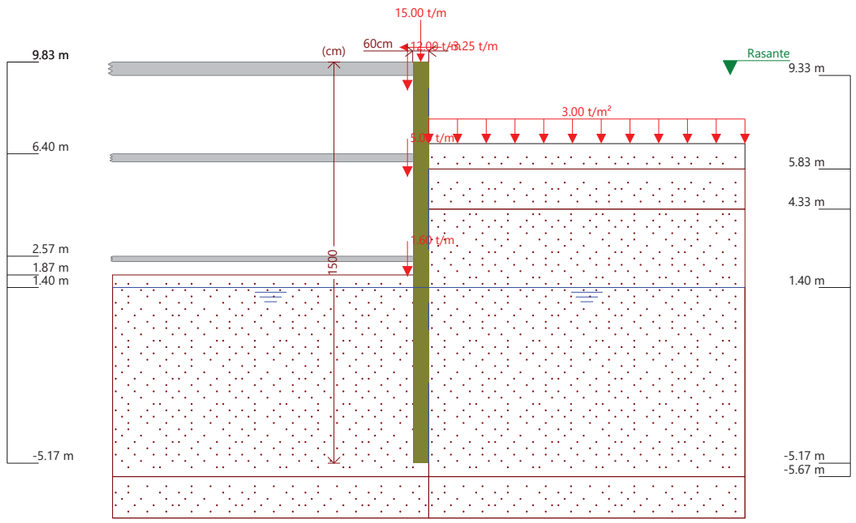
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 6	Fase 4- Llosa de fonamentació	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): 6.78 m Cota de excavación (Intradós): 1.87 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 7	Fase 7- Forjat -1	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): 6.78 m Cota de excavación (Intradós): 1.87 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 8	Fase 8- Forjat PB	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación (Trasdós): 6.78 m Cota de excavación (Intradós): 1.87 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 9	Fase 9- Servei	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación (Trasdós): 6.78 m Cota de excavación (Intradós): 1.87 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24

8. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 3 t/m²	Fase 0-edificio existente	Fase 9- Servei

9. ELEMENTOS DE APOYO

ANCLAJES ACTIVOS

Descripción	Fase inicial	Fase final
Cota: 4.32 m Rigidez axil: 1960 t/m Carga: 60.00 t Ángulo: 30 grados Separación: 2.50 m	FASE 2- Anclaje	Fase 7- Forjat -1

FORJADOS

Descripción	Fase de construcción	Fase de servicio
Cota: 2.57 m Canto: 20 cm Cortante fase constructiva: 2 t/m Cortante fase de servicio: 2 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 4- Llosa de fonamentació	Fase 9- Servei
Cota: 6.40 m Canto: 30 cm Cortante fase constructiva: 7 t/m Cortante fase de servicio: 5 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 7- Forjat -1	Fase 9- Servei
Cota: 9.83 m Canto: 50 cm Cortante fase constructiva: 7 t/m Cortante fase de servicio: 12 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 8- Forjat PB	Fase 9- Servei

10. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE INICIAL

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.58	0.00	1.87	0.00	0.00	0.00	0.00
7.08	0.00	4.12	0.00	0.00	0.00	0.00
5.58	0.00	6.37	0.00	0.00	0.00	0.00
4.08	0.00	8.62	0.00	0.00	0.00	0.00
2.58	0.00	10.87	0.00	0.00	0.00	0.00
1.08	0.00	13.12	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.42	0.00	15.37	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.92	0.00	17.62	0.00	0.00	0.00	0.00
-3.42	0.00	19.87	0.00	0.00	0.00	0.00
-4.92	0.00	22.12	0.00	0.00	0.00	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
Máximos	0.00 Cota: 9.83 m	22.50 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 2: FASE 0-EDIFICIO EXISTENTE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-0.76	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-0.74	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
6.58	-0.72	4.87	0.00	0.00	0.06	0.00
5.08	-0.70	7.12	0.05	0.07	0.01	0.00
3.58	-0.68	9.37	0.03	0.14	-0.04	0.00
2.08	-0.67	11.62	-0.02	0.14	-0.02	0.00
0.58	-0.66	13.87	-0.03	0.10	-0.00	0.00
-0.92	-0.66	16.12	-0.03	0.06	0.00	0.00
-2.42	-0.66	18.37	-0.02	0.03	0.01	0.00
-3.92	-0.66	20.62	-0.01	0.01	0.01	0.00
Máximos	-0.66 Cota: -3.17 m	22.50 Cota: -5.17 m	0.07 Cota: 4.33 m	0.15 Cota: 2.83 m	0.07 Cota: 6.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-0.76 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-0.03 Cota: 0.08 m	-0.00 Cota: 9.58 m	-0.06 Cota: 4.33 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 3: FASE 1- EXCAVACION ANCLAJE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-10.06	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	-8.79	2.25	-0.00	0.00	0.00	0.00
6.58	-7.30	4.87	0.00	0.00	0.54	0.00
5.08	-6.03	7.12	0.76	0.77	0.58	0.00
3.58	-4.78	9.37	2.65	3.24	2.07	0.00
2.08	-3.67	11.62	1.89	7.61	-1.84	0.00
0.58	-2.83	13.87	-0.57	8.20	-1.35	0.00
-0.92	-2.30	16.12	-1.89	5.99	-0.31	0.00
-2.42	-1.98	18.37	-1.92	3.01	0.32	0.00
-3.92	-1.78	20.62	-1.17	0.71	0.72	0.00
Máximos	-1.64 Cota: -5.17 m	22.50 Cota: -5.17 m	3.72 Cota: 3.08 m	8.40 Cota: 1.08 m	2.21 Cota: 3.33 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-10.06 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-2.03 Cota: -1.67 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-2.14 Cota: 2.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 4: FASE 2- ANCLAJE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-4.44	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	-3.80	2.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00
6.58	-3.04	4.88	-0.00	-0.00	4.80	0.00
5.08	-2.41	7.13	7.07	6.61	4.19	0.00
3.83	-2.08	21.00	-8.11	9.34	4.84	0.00
2.33	-1.98	23.25	-2.54	2.77	1.78	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.83	-2.00	25.50	-0.74	0.78	0.48	0.00
-0.67	-2.04	27.75	-0.29	0.11	0.21	0.00
-2.17	-2.09	30.00	-0.05	-0.09	0.11	0.00
-3.67	-2.14	32.25	0.05	-0.06	0.01	0.00
-5.17	-2.19	34.50	0.00	0.00	-0.08	0.00
Máximos	-1.98 Cota: 2.08 m	34.50 Cota: -5.17 m	11.46 Cota: 4.32 m	13.61 Cota: 4.32 m	4.89 Cota: 6.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-4.44 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-9.33 Cota: 4.08 m	-0.10 Cota: -2.42 m	-0.08 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 5: FASE 3- EXCAVACIÓ DEFINITIVA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-4.10	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-3.66	2.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00
6.58	-3.16	4.88	-0.00	-0.00	4.68	0.00
5.08	-2.74	7.13	6.76	6.37	3.86	0.00
3.83	-2.58	21.15	-9.18	8.23	4.34	0.00
2.33	-2.64	23.40	-2.90	0.02	3.98	0.00
0.83	-2.72	25.65	0.04	-0.88	0.30	0.00
-0.67	-2.77	27.90	0.20	-0.63	0.02	0.00
-2.17	-2.80	30.15	0.19	-0.32	-0.03	0.00
-3.67	-2.82	32.40	0.12	-0.09	-0.06	0.00
-5.17	-2.83	34.65	0.00	0.00	-0.09	0.00
Máximos	-2.58 Cota: 3.83 m	34.65 Cota: -5.17 m	10.76 Cota: 4.32 m	12.99 Cota: 4.32 m	4.70 Cota: 6.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-4.10 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-10.28 Cota: 4.08 m	-0.89 Cota: 1.08 m	-0.09 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 6: FASE 4- LLOSA DE FONAMENTACIÓ

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-4.10	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	-3.66	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
6.58	-3.16	4.88	0.00	0.00	4.68	0.00
5.08	-2.74	7.13	6.76	6.37	3.86	0.00
3.83	-2.58	21.15	-9.18	8.23	4.34	0.00
2.47	-2.63	23.19	-2.90	0.43	4.12	0.00
1.08	-2.71	27.47	-0.08	-0.89	0.49	0.00
-0.42	-2.77	29.72	0.19	-0.68	0.03	0.00
-1.92	-2.80	31.97	0.20	-0.37	-0.03	0.00
-3.42	-2.81	34.22	0.14	-0.12	-0.06	0.00
-4.92	-2.83	36.47	0.03	-0.00	-0.08	0.00
Máximos	-2.58 Cota: 3.83 m	36.85 Cota: -5.17 m	10.76 Cota: 4.32 m	12.99 Cota: 4.32 m	4.70 Cota: 6.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-4.10 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-10.28 Cota: 4.08 m	-0.89 Cota: 1.08 m	-0.09 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 7: FASE 7- FORJAT -1

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-4.10	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	-3.66	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
6.58	-3.16	4.88	0.00	0.00	4.68	0.00
5.33	-2.80	13.75	5.79	4.68	3.86	0.00
4.08	-2.58	27.77	-10.28	10.52	4.40	0.00
2.58	-2.62	30.02	-3.91	0.75	4.03	0.00
1.33	-2.70	34.10	-0.26	-0.87	0.69	0.00
-0.17	-2.76	36.35	0.18	-0.73	0.05	0.00
-1.67	-2.79	38.60	0.21	-0.42	-0.02	0.00
-3.17	-2.81	40.85	0.15	-0.15	-0.06	0.00
-4.67	-2.82	43.10	0.05	-0.01	-0.08	0.00
Máximos	-2.58 Cota: 3.83 m	43.85 Cota: -5.17 m	10.76 Cota: 4.32 m	12.99 Cota: 4.32 m	4.79 Cota: 6.25 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-4.10 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-10.28 Cota: 4.08 m	-0.89 Cota: 1.08 m	-0.09 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 8: FASE 8- FORJAT PB

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-3.24	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-3.17	8.75	0.00	-0.00	0.00	0.00
6.58	-3.09	11.37	-0.00	-0.00	4.75	0.00
5.33	-3.03	20.25	-2.61	-3.00	3.63	0.00
3.83	-2.86	22.50	3.02	-2.10	4.06	0.00
2.47	-2.65	24.54	9.05	6.46	4.11	0.00
1.08	-2.57	28.82	-1.65	2.82	0.78	0.00
-0.42	-2.59	31.07	-0.87	1.10	0.39	0.00
-1.92	-2.65	33.32	-0.37	0.26	0.26	0.00
-3.42	-2.73	35.57	-0.07	-0.00	0.12	0.00
-4.92	-2.80	37.82	0.02	-0.00	-0.03	0.00
Máximos	-2.57 Cota: 0.83 m	38.20 Cota: -5.17 m	9.05 Cota: 2.47 m	6.46 Cota: 2.47 m	4.78 Cota: 6.25 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-3.24 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-5.62 Cota: 6.08 m	-3.62 Cota: 4.83 m	-0.06 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 9: FASE 9- SERVEI

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-4.12	15.00	3.25	0.00	0.00	0.00
8.33	-3.60	29.25	1.57	2.78	0.00	0.00
6.58	-3.14	31.87	1.57	5.53	4.71	0.00
5.33	-2.96	38.75	-4.57	1.22	3.70	0.00
3.83	-2.80	41.00	1.16	-0.75	4.11	0.00
2.47	-2.64	43.04	7.23	5.32	4.11	0.00
1.08	-2.60	46.72	-1.35	2.12	0.72	0.00
-0.42	-2.62	48.97	-0.67	0.77	0.32	0.00
-1.92	-2.68	51.22	-0.26	0.14	0.21	0.00
-3.42	-2.74	53.47	-0.03	-0.02	0.08	0.00
-4.92	-2.80	55.72	0.02	-0.00	-0.04	0.00
Máximos	-2.60 Cota: 1.08 m	56.10 Cota: -5.17 m	7.23 Cota: 2.47 m	6.64 Cota: 6.25 m	4.78 Cota: 6.25 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-4.12 Cota: 9.83 m	15.00 Cota: 9.83 m	-7.61 Cota: 6.08 m	-1.07 Cota: 4.33 m	-0.06 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

Selección de listados
PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24

11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

Anclajes activos

Cota: 4.32 m	
Fase	Resultado
FASE 2- Anclaje	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.00 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.00 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 51.96 t Carga lineal (En proyección horizontal): 20.78 t/m
Fase 3- Excavació definitiva	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.74 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.29 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 52.60 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.04 t/m
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.74 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.29 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 52.60 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.04 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.74 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.29 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 52.60 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.04 t/m

Forjados

Cota: 2.57 m	
Fase	Resultado
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga lineal: -0.05 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga lineal: -0.05 t/m
Fase 8- Forjat PB	Carga lineal: 13.69 t/m
Fase 9- Servei	Carga lineal: 11.54 t/m

Cota: 6.40 m	
Fase	Resultado
Fase 7- Forjat -1	Carga lineal: -0.08 t/m
Fase 8- Forjat PB	Carga lineal: 8.34 t/m
Fase 9- Servei	Carga lineal: 11.89 t/m

Cota: 9.83 m	
Fase	Resultado
Fase 8- Forjat PB	SE PRODUCE DESPEGUE: 0.79 mm
Fase 9- Servei	Carga lineal: 1.68 t/m

12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

Armado vertical trasdós	Armado vertical intradós	Armado base horizontal	Rigidizador vertical	Rigidizador horizontal
Ø16c/25 Refuerzos: - Ø12 L(220), D(440) D: Distancia desde coronación	Ø16c/25	Ø16c/30	2Ø16	6Ø16

13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 3_v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 28.4 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.00111	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00041 Calculado: 0.00111	Cumple
Longitud de patilla horizontal: *Criterio de CYPE: La longitud de la patilla debe ser mayor de 12 veces el diámetro*	Mínimo: 19 cm Calculado: 34 cm	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012	
- Trasdós:	Calculado: 0.00134	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00134	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008	
- Trasdós:	Calculado: 0.00134	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00134	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00094	
- Trasdós:	Calculado: 0.00134	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00134	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0.00019	
- Trasdós:	Calculado: 0.00134	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00134	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00343	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 11.1 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 23.4 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 25 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por módulo de pantalla*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 37.07 t Calculado: 41.1 t	No cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*	Mínimo: 0.56 m	
- Base trasdós:	Calculado: 0.6 m	Cumple
- Base intradós:	Calculado: 0.6 m	Cumple
Rigidizadores horizontales:		

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 3_v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 2.5 m Calculado: 2.5 m	Cumple
Rigidizadores verticales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 1.5 m Calculado: 1.25 m	Cumple
Hay comprobaciones que no se cumplen		
Información adicional:		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 3.83 m, Md: 37.37 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: -32.44 t, Tensión máxima del acero: 4.423 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: 4.08 m		
- Los esfuerzos están mayorados y corresponden al ancho total del tramo definido. (Longitud tramo: 2.50 m)		

14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 3_v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós:		
- Hipótesis básica: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 2	
- Fase inicial:	Calculado: 16.7	Cumple
- Fase 0-edificio existente:	Calculado: 12.379	Cumple
- FASE 1- excavacion anclaje:	Calculado: 3.921	Cumple
- FASE 2- Anclaje:	Calculado: 6.467	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva:	Calculado: 4.091	Cumple
- Fase 4- Llosa de fonamentació:		No procede(1)
- Fase 7- Forjat -1:		No procede(1)
- Fase 8- Forjat PB:		No procede(1)
- Fase 9- Servei:		No procede(1)
(1) *Existe más de un apoyo.*		
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós:		
Hipótesis básica:		
- Fase inicial:		No procede(1)
- Fase 0-edificio existente: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 7.338	Cumple
- FASE 1- excavacion anclaje: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.48	Cumple
- FASE 2- Anclaje: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.95	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.513	Cumple
- Fase 4- Llosa de fonamentació: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.513	Cumple
- Fase 7- Forjat -1: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.513	Cumple
- Fase 8- Forjat PB: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.609	Cumple
- Fase 9- Servei: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.591	Cumple
(1) *No se ha movilizado el empuje pasivo en el intradós.*		
Se cumplen todas las comprobaciones		

15. MEDICIÓN

Referencia: Muro pantalla de hormigón armado		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	
Armado vertical trasdós	Longitud (m) Peso (kg)		10x4.32 10x6.82	43.20 68.18
Armado vertical trasdós	Longitud (m) Peso (kg)		10x11.53 10x18.20	115.30 181.98
Armado vertical trasdós - Refuerzos	Longitud (m) Peso (kg)	9x2.20 9x1.95		19.80 17.58

Referencia: Muro pantalla de hormigón armado		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	
Armado vertical intradós	Longitud (m) Peso (kg)		10x4.32 10x6.82	43.20 68.18
Armado vertical intradós	Longitud (m) Peso (kg)		10x11.53 10x18.20	115.30 181.98
Junta lateral positiva	Longitud (m) Peso (kg)		2x4.31 2x6.80	8.62 13.61
Junta lateral positiva	Longitud (m) Peso (kg)		2x11.53 2x18.20	23.06 36.40
Junta lateral negativa	Longitud (m) Peso (kg)		1x4.31 1x6.80	4.31 6.80
Junta lateral negativa	Longitud (m) Peso (kg)		1x11.53 1x18.20	11.53 18.20
Armado horizontal	Longitud (m) Peso (kg)		51x5.76 51x9.09	293.76 463.65
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)		2x10.04 2x15.85	20.08 31.69
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)		2x7.72 2x12.18	15.44 24.37
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)		2x10.04 2x15.85	20.08 31.69
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)		2x7.72 2x12.18	15.44 24.37
Armado rigidizadores horizontales	Longitud (m) Peso (kg)		12x3.51 12x5.54	42.12 66.48
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	19.80 17.58	771.44 1217.58	1235.16
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	21.78 19.34	848.58 1339.34	1358.68

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)
Elemento	Ø12	Ø16	Total	HA-30, Yc=1.5
Referencia: Muro pantalla de hormigón armado	19.34	1339.34	1358.68	22.50
Totales	19.34	1339.34	1358.68	22.50

DISSENY D'ANCORATGES AL TERRENY

0.0 DADES GENERALS

Tipus d'anclatge	PROVISIONAL	
	IR	
COEFICIENTS EN FUNCIÓ DEL TIPUS D'ANCORATGE		
F_1	1,20	
F_3	1,45	
DADES DE L'ANCORATGE		
Nombre de torrons 0,6''	4	
A_T	560 (secció del tirant, en mm²)	
Límit de rotura (f_{pk})	1898	N/mm²
Límit elàstic (f_{yk})	1670	N/mm²
Coeficients de minoració de l'acer, en funció del tipus d'ancoratge		
Límit de rotura de l'acer	1,25	
Límit elàstic de l'acer	1,10	
CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL D'INJECCIÓ AL BULB		
Fck	30	N/mm²
DADES DEL TERRENY		
Angle de fregament intern	30	º

1.0 CÀLCUL DE LA CÀRREGA LÍMIT DE L'ANCORATGE

$$Td = a \cdot T_v$$

T_d Càrrega d'utilització de l'ancoratge

α Coeficient de minoració, en funció del tipus d'ancoratge 0,65

T_v Càrrega límit de l'ancoratge 935200 N

T_d	607880	N	60,79 T

El nostre valor de càrrega P_N (càrrega nominal de l'ancoratge) ha de ser inferior al valor de T_d

P_N 60 T Ok!

2.0 MAJORACIÓ DE LES CÀRREGUES ACTUANTS

$$P_{ND} = F_1 \cdot P_N$$

P_{ND} = 72 T

3.0 COMPROVACIÓ TENSIÓ ADMISSIBLE DE L'ACER

(1) Pnd / At < fpk /1,25

1285,72 N/mm² < 1518,4 N/mm² Ok

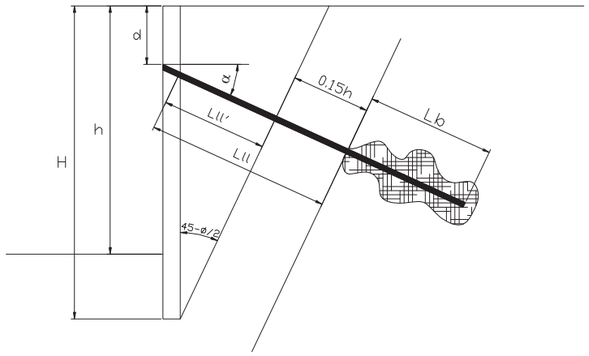
(2) Pnd / At < fyk /1,1

1285,72 N/mm² < 1518,19 N/mm² Ok

CÀLCUL DE L_{ll}

Per determinar la Longitud lliure (Lll) hem de determinar la cunya de trencament del terreny.

4.0 GEOMETRIA BÀSICA



H	15,00	m
h	7,44	m
d	5,00	m
α	30	º

5.0 CÀLCUL LONGITUD LLIURE

Per trigonometria, deduïm que $L_{ll'}$ serà igual a

$$L_{ll'} = \frac{tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right) \cdot (H - d))}{\left[tg(90 - \alpha) + tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)\right] \cdot \cos(90 - \alpha)}$$

$L_{ll'}$ 5,00 m

L_{ll} 6,12 m

Hem de determinar que la zona on comença l'ancoratge del bulb és amb un terreny estable. Per això determinem la profunditat a la que començarà l'ancoratge del bulb, és a dir, Lb

Profunditat on comença Lb 8,06 m de la superfície

Si hem d'augmentar la profunditat, podem determinar la longitud Lll a partir de la profunditat on ens interessa tenir l'ancoratge.

Cota mínima 7,75 m

Lll 5,50 m

La longitud lliure no tindrà un valor inferior a 6,00m

CÀLCUL DE L_b

6.0 COMPROVACIÓ DEL LLISCAMENT DEL TIRANT AMB EL MATERIAL D'INJECCIÓ

Per la comprovació de seguretat davant el lliscament del tirant amb el material d'injecció dins el bulb, minorarem l'adherència entre aquests dos per un coeficient de 1,20.

$$\frac{P_{ND}}{L_b \cdot p_T} \leq \frac{\tau_{\lim}}{1.20}$$

Lb és la longitud de càlcul del bulb

p_t és el perímetre nominal del tirant 83,89 mm

$\tau_{lim} = 6,9\ (f_{ck}/2,25)^{(2/3)}$ 38,80 N/mm²

Per tal de que es compleixi la condició, la longitud mínima del bulb ha de ser:

0,27 m

Si la longitud és superior a 14.0 m, haurem d'augmentar la longitud per tenir en compte la possible rotura del bulb.

7.0 COMPROVACIÓ DE SEGURETAT DAVANT L'ARRANCAMENT DEL BULB

Per la comprovació de seguretat davant l'arrancament del bulb, es minorarà l'adherència entre el terreny que rodeja al bulb d'anclatge per determinar el valor de a_{adm}

$$\frac{P_{ND}}{(\Pi \cdot D_N \cdot L_b)} \leq a_{adm}$$

D_N diàmetre nominal del bulb 140 mm

a_{adm} Adherència admissible davant al lliscament o arrancament del terrenys que rodeja al bulb

$a_{adm} = a_{lim}/F3$

El valor de a_{lim} el determinem dels àbacs 3.2, 3.3, 3.4 i 3.5 de la "*Guia para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carreteras*" (Veure taules adjuntes a l'annex)

a_{lim}	0,22	N/mm²
a_{adm}	0,15	N/mm²

En funció d'això, la nostra Lb haurà de ser major a

L_b 10,79 m

Segons les dues comprovacions realitzades, agafarem el valor de Lb major

L_b	**10,79**	**m**

Lb no, tindrà en cap cas una longitud inferior a 5.0 m

8.0 RESUM

L_{ll}	7,00	m
L_b	11,00	m
Longitud total ancoratge	18,00	m
Diàmetre nominal del Bulb	140	mm
Secció de l'ancoratge a utilitzar	560	mm
Resistència material injecció	30	N/mm²

DISSENY D'ANCORATGES AL TERRENY

0.0 DADES GENERALS

Tipus d'anclatge	PROVISIONAL	
	IR	
COEFICIENTS EN FUNCIÓ DEL TIPUS D'ANCORATGE		
F_1	1,20	
F_3	1,45	
DADES DE L'ANCORATGE		
Nombre de torrons 0,6''	4	
A_T	560 (secció del tirant, en mm²)	
Límit de rotura (f_{pk})	1898	N/mm²
Límit elàstic (f_{yk})	1670	N/mm²
Coeficients de minoració de l'acer, en funció del tipus d'ancoratge		
Límit de rotura de l'acer	1,25	
Límit elàstic de l'acer	1,10	
CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL D'INJECCIÓ AL BULB		
Fck	30	N/mm²
DADES DEL TERRENY		
Angle de fregament intern	30	º

1.0 CÀLCUL DE LA CÀRREGA LÍMIT DE L'ANCORATGE

$$Td = a \cdot T_v$$

T_d Càrrega d'utilització de l'ancoratge
α Coeficient de minoració, en funció del tipus d'ancoratge 0,65
T_v Càrrega límit de l'ancoratge 935200 N

T_d	607880	N	60,79 T

El nostre valor de càrrega P_N (càrrega nominal de l'ancoratge) ha de ser inferior al valor de T_d

P_N 45 T Ok!

2.0 MAJORACIÓ DE LES CÀRREGUES ACTUANTS

$$P_{ND} = F_1 \cdot P_N$$

P_{ND} = 54 T

3.0 COMPROVACIÓ TENSIÓ ADMISSIBLE DE L'ACER

(1) Pnd / At < fpk /1,25

964,29 N/mm² < 1518,4 N/mm² Ok

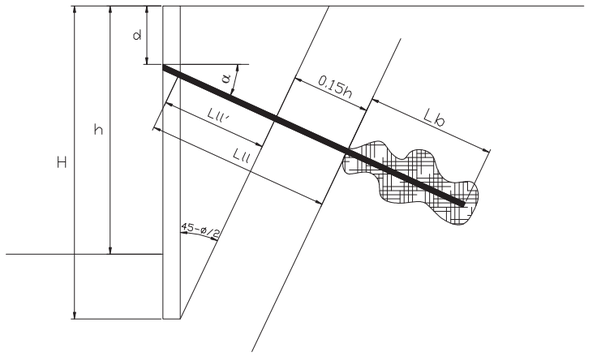
(2) Pnd / At < fyk /1,1

964,29 N/mm² < 1518,19 N/mm² Ok

CÀLCUL DE L_{ll}

Per determinar la Longitud lliure (Lll) hem de determinar la cunya de trencament del terreny.

4.0 GEOMETRIA BÀSICA



H	15,00	m
h	7,44	m
d	1,60	m
α	30	º

5.0 CÀLCUL LONGITUD LLIURE

Per trigonometria, deduïm que $L_{ll'}$ serà igual a

$$L_{ll'} = \frac{tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right) \cdot (H - d))}{\left[tg(90 - \alpha) + tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)\right] \cdot \cos(90 - \alpha)}$$

$L_{ll'}$ 6,70 m
L_{ll} 7,82 m

Hem de determinar que la zona on comença l'ancoratge del bulb és amb un terreny estable. Per això determinem la profunditat a la que començarà l'ancoratge del bulb, és a dir, Lb

Profunditat on comença Lb 5,51 m de la superfície

Si hem d'augmentar la profunditat, podem determinar la longitud Lll a partir de la profunditat on ens interessa tenir l'ancoratge.

Cota minima 4,35 m
Lll 5,50 m

La longitud lliure no tindrà un valor inferior a 6,00m

CÀLCUL DE L_b

6.0 COMPROVACIÓ DEL LLISCAMENT DEL TIRANT AMB EL MATERIAL D'INJECCIÓ

Per la comprovació de seguretat davant el lliscament del tirant amb el material d'injecció dins el bulb, minorarem l'adherència entre aquests dos per un coeficient de 1,20.

$$\frac{P_{ND}}{L_b \cdot p_T} \leq \frac{\tau_{\lim}}{1.20}$$

Lb és la longitud de càlcul del bulb

p_t és el perímetre nominal del tirant 83,89 mm

$\tau_{lim} = 6,9\ (f_{ck}/2,25)^{(2/3)}$ 38,80 N/mm²

Per tal de que es compleixi la condició, la longitud mínima del bulb ha de ser:

0,20 m

Si la longitud és superior a 14.0 m, haurem d'augmentar la longitud per tenir en compte la possible rotura del bulb.

7.0 COMPROVACIÓ DE SEGURETAT DAVANT L'ARRANCAMENT DEL BULB

Per la comprovació de seguretat davant l'arrancament del bulb, es minorarà l'adherència entre el terreny que rodeja al bulb d'anclatge per determinar el valor de a_{adm}

$$\frac{P_{ND}}{(\Pi \cdot D_N \cdot L_b)} \leq a_{adm}$$

D_N diàmetre nominal del bulb 140 mm

a_{adm} Adherència admissible davant al lliscament o arrancament del terrenys que rodeja al bulb

$a_{adm} = a_{lim}/F3$

El valor de a_{lim} el determinem dels àbacs 3.2, 3.3, 3.4 i 3.5 de la "*Guia para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carreteras*" (Veure taules adjuntes a l'annex)

a_{lim}	0,22	N/mm²
a_{adm}	0,15	N/mm²

En funció d'això, la nostra Lb haurà de ser major a

L_b 8,09 m

Segons les dues comprovacions realitzades, agafarem el valor de Lb major

L_b	**8,09**	**m**

Lb no, tindrà en cap cas una longitud inferior a 5.0 m

8.0 RESUM

L_{ll}	8,00	m
L_b	9,00	m
Longitud total ancoratge	17,00	m
Diàmetre nominal del Bulb	140	mm
Secció de l'ancoratge a utilitzar	560	mm
Resistència material injecció	30	N/mm²

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES..... 2
2. ACCIONES..... 2
3. DATOS GENERALES..... 2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6. GEOMETRÍA..... 3
7. ESQUEMA DE LAS FASES..... 3
8. CARGAS..... 9
9. ELEMENTOS DE APOYO..... 9
10. RESULTADOS DE LAS FASES..... 9
11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO..... 13
12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 15
13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 15
14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)..... 17
15. MEDICIÓN..... 17

1. NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero: B 500 S, Ys=1.15
Clase de exposición: XS1
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.60
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.60
Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 9.33 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.50 m
Tipología: Muro pantalla de hormigón armado

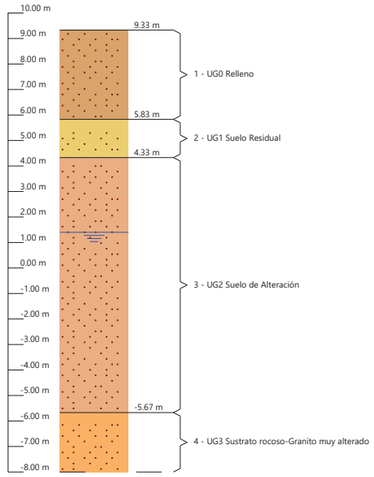
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 0.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %
Profundidad del nivel freático: 7.93 m

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - UG0 Relleno	9.33 m	Densidad aparente: 1.8 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.33 Reposo trasdós: 0.50 Pasivo trasdós: 3.00 Activo intradós: 0.33 Reposo intradós: 0.50 Pasivo intradós: 3.00
2 - UG1 Suelo Residual	5.83 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 32 grados Cohesión: 1.20 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.31 Reposo trasdós: 0.47 Pasivo trasdós: 3.25 Activo intradós: 0.31 Reposo intradós: 0.47 Pasivo intradós: 3.25
3 - UG2 Suelo de Alteración	4.33 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 34 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.28 Reposo trasdós: 0.44 Pasivo trasdós: 3.54 Activo intradós: 0.28 Reposo intradós: 0.44 Pasivo intradós: 3.54
4 - UG3 Sustrato rocoso-Granito muy alterado	-5.67 m	Densidad aparente: 2.1 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 33 grados Cohesión: 0.70 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós: 0.46 Pasivo trasdós: 3.39 Activo intradós: 0.29 Reposo intradós: 0.46 Pasivo intradós: 3.39

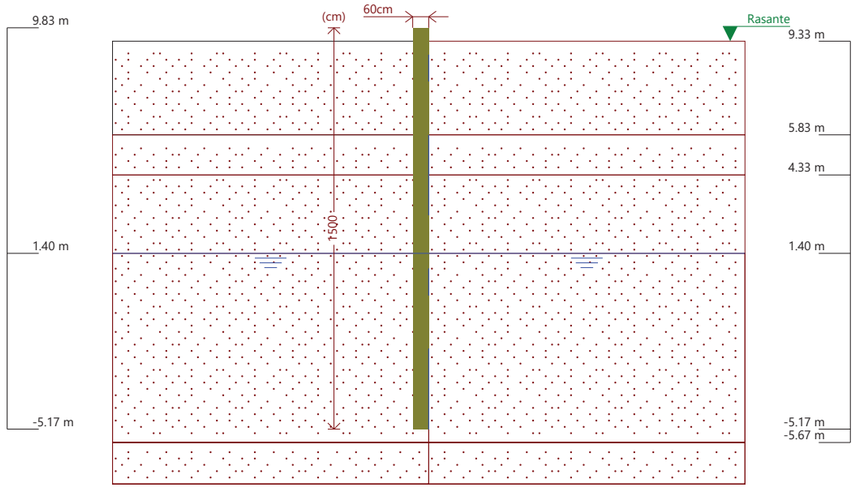
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



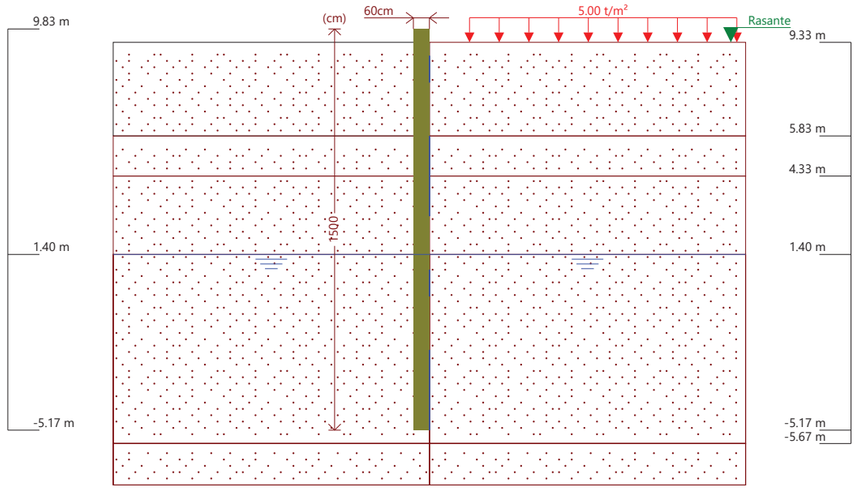
6. GEOMETRÍA

Altura total: 15.00 m
Espesor: 60 cm
Longitud tramo: 2.50 m

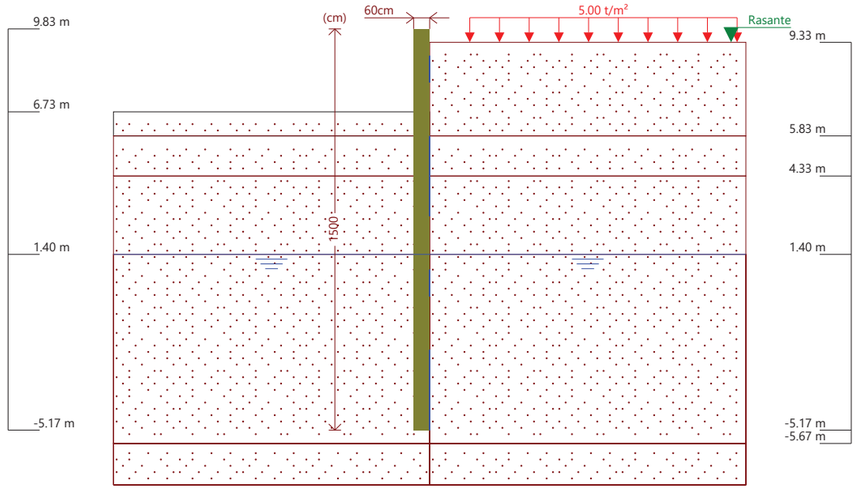
7. ESQUEMA DE LAS FASES



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Fase inicial	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 9.33 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



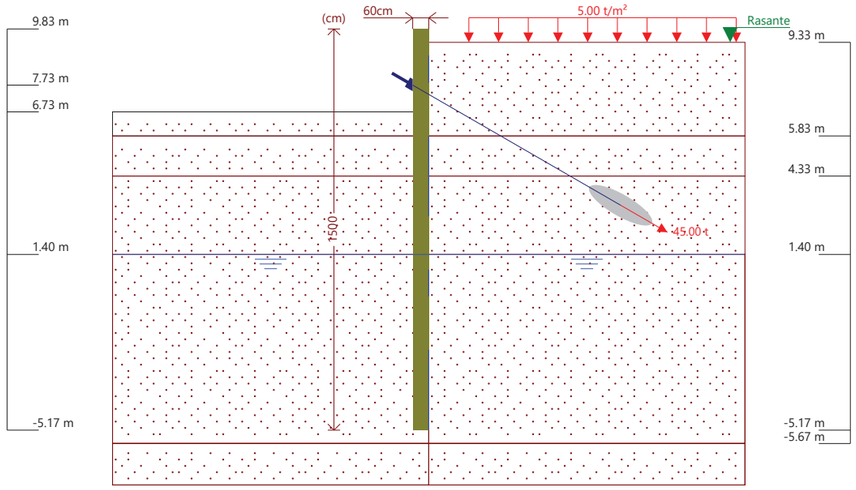
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	Fase 0-edificio existente	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 9.33 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



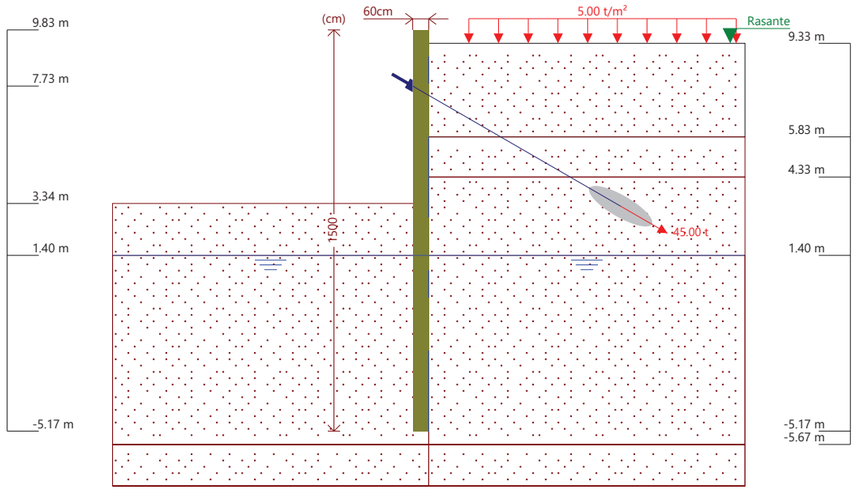
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	Fase 1- Excavación anclaje 1	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 6.73 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



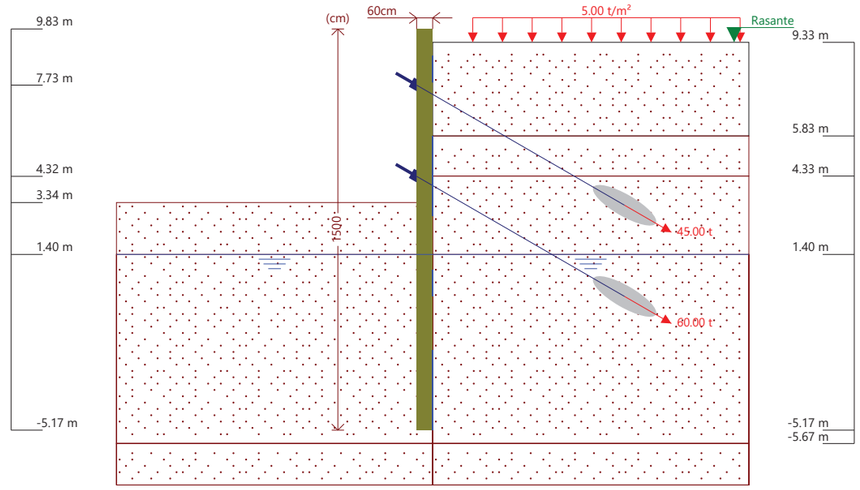
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	Fase 2- Anclaje 1	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 6.73 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



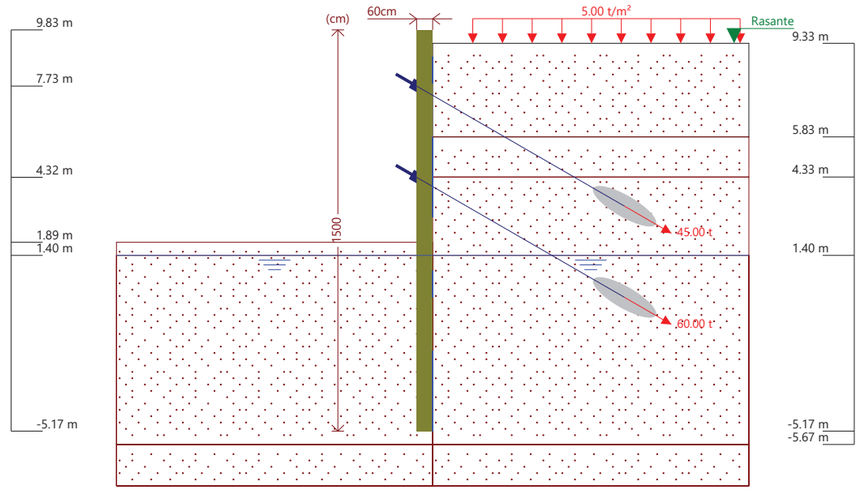
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 5	FASE 1- excavacion anclaje 2	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 3.34 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



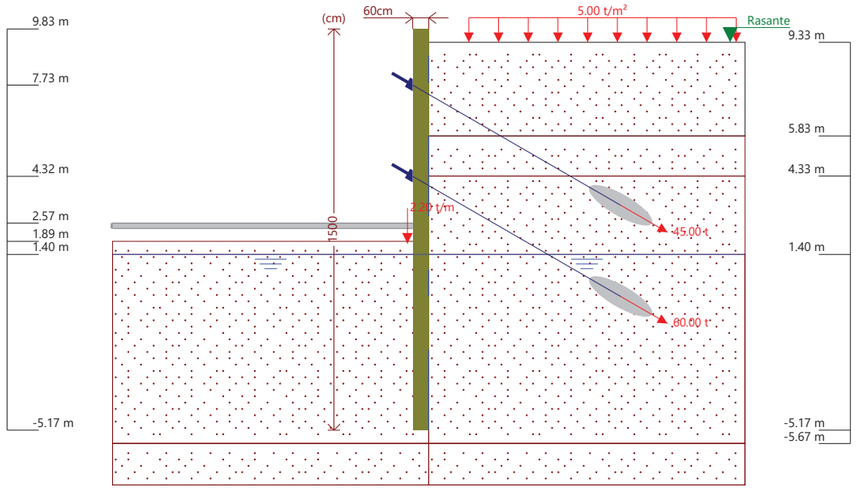
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 6	FASE 2- Anclaje 2	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 3.34 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



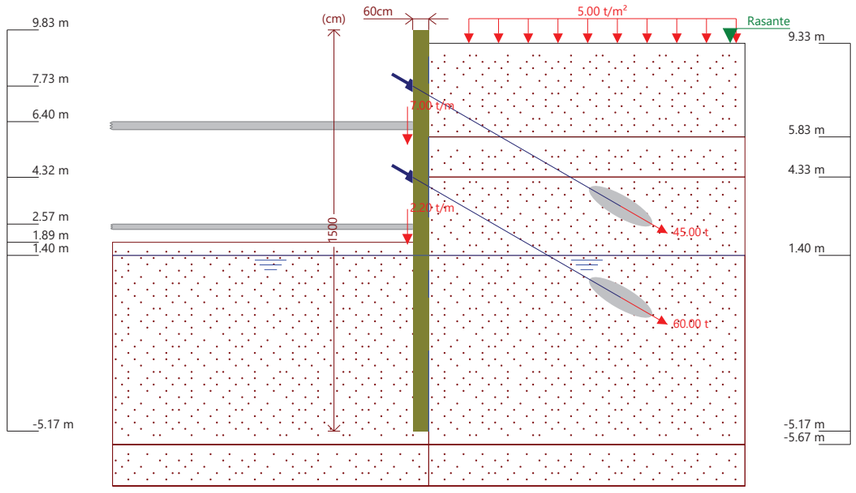
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 7	Fase 3- Excavació definitiva	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



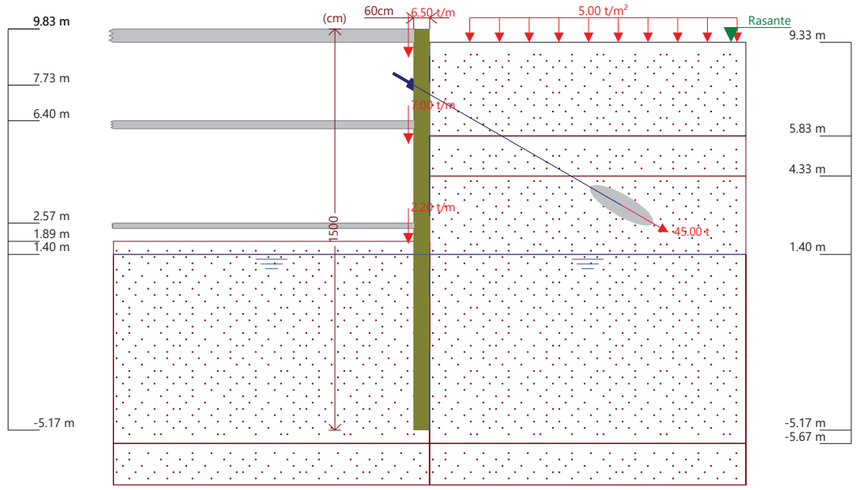
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 8	Fase 4- Llosa de fonamentació	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



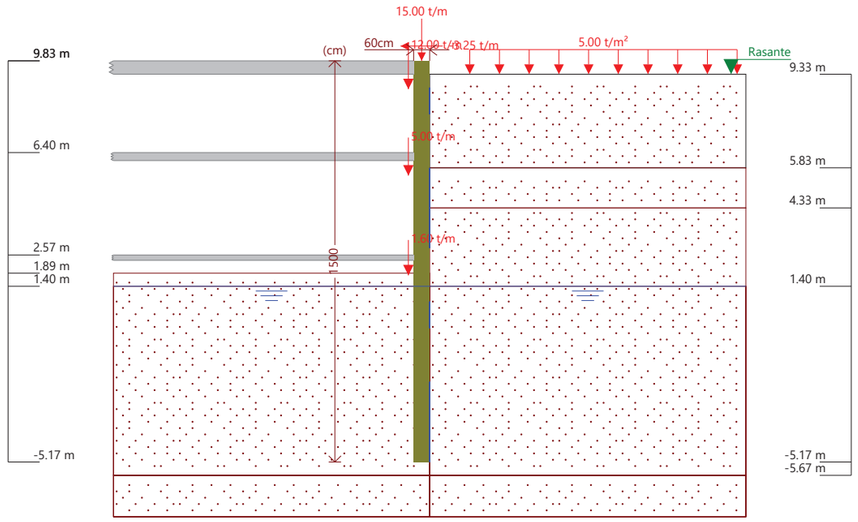
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 9	Fase 7- Forjat -1	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 10	Fase 8- Forjat PB	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 11	Fase 9- Servei	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

8. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 5 t/m² Ancho: 10 m Separación: 6.5 m	Fase 0-edificio existente	Fase 9- Servei

9. ELEMENTOS DE APOYO

ANCLAJES ACTIVOS

Descripción	Fase inicial	Fase final
Cota: 4.32 m Rigidez axil: 1960 t/m Carga: 60.00 t Ángulo: 30 grados Separación: 2.50 m	FASE 2- Anclaje 2	Fase 7- Forjat -1
Cota: 7.73 m Rigidez axil: 1230 t/m Carga: 45.00 t Ángulo: 30 grados Separación: 2.50 m	Fase 2- Anclaje 1	Fase 8- Forjat PB

FORJADOS

Descripción	Fase de construcción	Fase de servicio
Cota: 2.57 m Canto: 20 cm Cortante fase constructiva: 2 t/m Cortante fase de servicio: 2 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 4- Llosa de fonamentació	Fase 9- Servei
Cota: 6.40 m Canto: 30 cm Cortante fase constructiva: 7 t/m Cortante fase de servicio: 5 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 7- Forjat -1	Fase 9- Servei
Cota: 9.83 m Canto: 50 cm Cortante fase constructiva: 7 t/m Cortante fase de servicio: 12 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 8- Forjat PB	Fase 9- Servei

10. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE INICIAL

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.58	0.00	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00
7.08	0.00	4.13	0.00	0.00	0.00	0.00
5.58	0.00	6.38	0.00	0.00	0.00	0.00
4.08	0.00	8.63	0.00	0.00	0.00	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
2.58	0.00	10.88	0.00	0.00	0.00	0.00
1.08	0.00	13.13	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.42	0.00	15.38	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.92	0.00	17.63	0.00	0.00	0.00	0.00
-3.42	0.00	19.88	0.00	0.00	0.00	0.00
-4.92	0.00	22.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	0.00 Cota: 9.83 m	22.50 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 2: FASE 0-EDIFICIO EXISTENTE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-1.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-1.76	2.25	-0.66	-0.41	0.16	0.00
6.83	-1.59	4.50	0.03	-0.88	0.42	0.00
5.33	-1.40	6.75	0.34	-0.48	0.06	0.00
3.83	-1.18	9.00	0.35	0.06	-0.06	0.00
2.33	-0.97	11.25	0.22	0.49	-0.11	0.00
0.83	-0.77	13.50	0.05	0.67	-0.11	0.00
-0.67	-0.61	15.75	-0.09	0.62	-0.08	0.00
-2.17	-0.46	18.00	-0.17	0.40	-0.02	0.00
-3.67	-0.33	20.25	-0.16	0.14	0.05	0.00
-5.17	-0.21	22.50	0.00	-0.00	0.16	0.00
Máximos	-0.21 Cota: -5.17 m	22.50 Cota: -5.17 m	0.37 Cota: 4.58 m	0.68 Cota: 0.58 m	0.58 Cota: 7.58 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-1.90 Cota: 9.83 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-0.66 Cota: 8.33 m	-0.88 Cota: 7.08 m	-1.58 Cota: 9.08 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 3: FASE 1- EXCAVACIÓN ANCLAJE 1

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-16.89	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	-13.46	2.25	1.03	0.41	2.81	0.00
6.83	-10.06	4.50	6.45	6.40	4.26	0.00
5.33	-6.93	6.75	5.48	17.31	-4.40	0.00
3.83	-4.45	9.00	0.23	20.48	-2.24	0.00
2.33	-2.76	11.25	-2.59	18.21	-1.50	0.00
0.83	-1.77	13.50	-3.86	12.92	-0.03	0.00
-0.67	-1.28	15.75	-3.40	7.40	0.64	0.00
-2.17	-1.09	18.00	-2.31	3.21	0.79	0.00
-3.67	-1.02	20.25	-1.15	0.77	0.74	0.00
-5.17	-0.99	22.50	0.00	-0.00	0.67	0.00
Máximos	-0.99 Cota: -5.17 m	22.50 Cota: -5.17 m	8.10 Cota: 6.08 m	20.48 Cota: 3.83 m	4.26 Cota: 6.83 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-16.89 Cota: 9.83 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-3.87 Cota: 0.58 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-5.04 Cota: 5.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 4: FASE 2- ANCLAJE 1

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-11.82	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	-9.62	2.25	4.20	2.06	6.66	0.00
7.08	-7.85	13.13	-2.73	3.62	6.93	0.00
5.58	-5.87	15.37	3.92	7.08	-1.62	0.00
4.08	-4.17	17.63	1.50	10.78	-1.15	0.00
2.58	-2.88	19.88	-0.35	11.45	-1.36	0.00
1.08	-2.03	22.13	-2.00	9.31	-0.49	0.00
-0.42	-1.54	24.38	-2.25	5.97	0.17	0.00
-1.92	-1.28	26.63	-1.79	2.94	0.44	0.00
-3.42	-1.14	28.88	-1.06	0.89	0.53	0.00
-4.92	-1.04	31.13	-0.22	0.02	0.59	0.00
Máximos	-1.02 Cota: -5.17 m	31.50 Cota: -5.17 m	9.35 Cota: 7.73 m	11.54 Cota: 3.08 m	7.08 Cota: 7.73 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-11.82 Cota: 9.83 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-6.24 Cota: 7.58 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-1.79 Cota: 4.58 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 5: FASE 1- EXCAVACION ANCLAJE 2

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-12.93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-12.13	2.25	2.46	1.13	4.14	0.00
7.08	-11.51	13.78	-9.21	-2.84	4.16	0.00
5.58	-10.65	16.03	-2.87	-11.05	3.70	0.00
4.08	-9.37	18.28	3.05	-10.32	4.63	0.00
2.58	-7.71	20.53	7.42	-0.72	-2.27	0.00
1.08	-6.02	22.78	3.13	6.67	-2.52	0.00
-0.42	-4.57	25.03	-0.07	8.40	-1.63	0.00
-1.92	-3.45	27.28	-2.09	6.41	-0.98	0.00
-3.42	-2.57	29.53	-2.54	2.59	0.59	0.00
-4.92	-1.79	31.78	-0.78	0.07	1.99	0.00
Máximos	-1.66 Cota: -5.17 m	32.15 Cota: -5.17 m	7.56 Cota: 2.83 m	8.42 Cota: -0.17 m	4.74 Cota: 3.58 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-12.93 Cota: 9.83 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-11.17 Cota: 7.58 m	-11.80 Cota: 4.83 m	-3.26 Cota: 2.33 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 6: FASE 2- ANCLAJE 2

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-12.38	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	-10.95	2.25	3.29	1.58	5.33	0.00
7.08	-9.82	13.48	-6.12	0.22	5.85	0.00
5.58	-8.47	15.73	3.09	-0.94	5.88	0.00
4.32	-7.31	17.62	12.41	8.69	6.88	0.00
2.83	-6.15	31.85	-0.24	2.54	3.14	0.00
1.33	-5.09	34.10	0.74	3.70	-0.30	0.00
-0.17	-4.18	36.35	0.14	4.32	-0.54	0.00
-1.67	-3.43	38.60	-0.78	3.75	-0.71	0.00
-3.17	-2.82	40.85	-1.44	1.85	0.10	0.00
-4.67	-2.29	43.10	-0.71	0.16	1.02	0.00
Máximos	-2.12 Cota: -5.17 m	43.85 Cota: -5.17 m	12.41 Cota: 4.32 m	8.69 Cota: 4.32 m	6.89 Cota: 4.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-12.38 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-8.86 Cota: 7.58 m	-2.13 Cota: 6.33 m	-0.73 Cota: -1.92 m	0.00 Cota: 9.83 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24

FASE 7: FASE 3- EXCAVACIÓ DEFINITIVA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-11.94	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-10.88	2.25	3.47	1.69	5.40	0.00
7.08	-10.05	13.49	-6.03	0.54	5.61	0.00
5.58	-9.08	15.74	2.59	-0.92	5.27	0.00
4.32	-8.24	17.95	10.76	7.42	5.95	0.00
2.83	-7.40	32.18	-3.38	-2.89	5.52	0.00
1.33	-6.46	34.43	3.08	-1.40	-0.26	0.00
-0.17	-5.47	36.68	1.38	1.89	-1.17	0.00
-1.67	-4.55	38.93	-0.10	2.59	-0.74	0.00
-3.17	-3.72	41.18	-0.96	1.62	-0.35	0.00
-4.67	-2.96	43.43	-0.71	0.16	0.95	0.00
Máximos	-2.71 Cota: -5.17 m	44.18 Cota: -5.17 m	10.76 Cota: 4.32 m	7.42 Cota: 4.32 m	6.06 Cota: 6.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-11.94 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-10.57 Cota: 4.08 m	-3.55 Cota: 2.33 m	-1.46 Cota: 0.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 8: FASE 4- LLOSA DE FONAMENTACIÓ

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-11.94	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	-10.88	2.25	3.47	1.69	5.40	0.00
7.08	-10.05	13.49	-6.03	0.54	5.61	0.00
5.58	-9.08	15.74	2.59	-0.92	5.27	0.00
4.32	-8.24	17.95	10.76	7.42	5.95	0.00
2.83	-7.40	32.18	-3.38	-2.89	5.52	0.00
1.58	-6.63	36.26	2.78	-2.17	1.20	0.00
0.08	-5.63	38.51	1.69	1.55	-1.24	0.00
-1.42	-4.70	40.76	0.10	2.61	-0.81	0.00
-2.92	-3.86	43.01	-0.85	1.86	-0.41	0.00
-4.42	-3.09	45.26	-0.89	0.34	0.72	0.00
Máximos	-2.71 Cota: -5.17 m	46.38 Cota: -5.17 m	10.76 Cota: 4.32 m	7.42 Cota: 4.32 m	6.06 Cota: 6.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-11.94 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-10.57 Cota: 4.08 m	-3.55 Cota: 2.33 m	-1.46 Cota: 0.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 9: FASE 7- FORJAT -1

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-11.94	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-10.88	2.25	3.47	1.69	5.40	0.00
7.08	-10.05	13.49	-6.03	0.54	5.61	0.00
5.83	-9.25	22.37	1.29	-1.57	5.21	0.00
4.33	-8.25	24.62	9.27	7.31	5.95	0.00
3.08	-7.54	38.81	-4.78	-2.05	5.61	0.00
1.83	-6.79	42.88	2.04	-2.86	2.95	0.00
0.33	-5.80	45.13	2.01	1.13	-1.31	0.00
-1.17	-4.85	47.38	0.32	2.59	-0.88	0.00
-2.67	-3.99	49.63	-0.74	2.07	-0.47	0.00
-4.17	-3.21	51.88	-1.01	0.56	0.50	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
Máximos	-2.71 Cota: -5.17 m	53.38 Cota: -5.17 m	10.76 Cota: 4.32 m	7.42 Cota: 4.32 m	6.07 Cota: 6.25 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-11.94 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-10.57 Cota: 4.08 m	-3.55 Cota: 2.33 m	-1.46 Cota: 0.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 10: FASE 8- FORJAT PB

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-11.29	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-10.49	8.75	3.89	1.94	5.78	0.00
7.08	-9.89	19.93	-5.13	1.69	5.77	0.00
5.83	-9.35	28.81	-7.76	-3.44	5.10	0.00
4.33	-8.57	31.06	-0.12	-8.39	5.62	0.00
2.83	-7.48	33.31	8.19	-1.26	5.44	0.00
1.58	-6.52	37.38	1.15	2.14	1.41	0.00
0.08	-5.46	39.63	0.49	3.77	-0.89	0.00
-1.42	-4.54	41.88	-0.59	3.48	-0.49	0.00
-2.92	-3.75	44.13	-1.14	2.07	-0.20	0.00
-4.42	-3.05	46.38	-0.94	0.35	0.81	0.00
Máximos	-2.70 Cota: -5.17 m	47.51 Cota: -5.17 m	10.90 Cota: 2.47 m	5.79 Cota: 7.73 m	6.06 Cota: 6.25 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-11.29 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	-9.27 Cota: 6.08 m	-8.39 Cota: 4.33 m	-1.15 Cota: 0.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 11: FASE 9- SERVEI

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-11.94	15.00	3.25	0.00	0.00	0.00
8.33	-10.97	29.25	-0.64	-2.59	5.30	0.00
6.83	-9.93	31.50	7.36	3.41	5.71	0.00
5.58	-9.17	38.37	-9.44	1.99	5.18	0.00
4.08	-8.31	40.62	-1.52	-5.33	5.68	0.00
2.58	-7.28	42.87	6.84	-0.25	5.42	0.00
1.33	-6.38	46.35	1.96	1.38	-0.09	0.00
-0.17	-5.35	48.60	0.59	3.27	-0.92	0.00
-1.67	-4.44	50.85	-0.53	3.10	-0.53	0.00
-3.17	-3.66	53.10	-1.12	1.73	-0.21	0.00
-4.67	-2.94	55.35	-0.73	0.16	1.00	0.00
Máximos	-2.70 Cota: -5.17 m	56.10 Cota: -5.17 m	11.73 Cota: 6.25 m	9.11 Cota: 6.25 m	6.05 Cota: 6.25 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-11.94 Cota: 9.83 m	15.00 Cota: 9.83 m	-12.24 Cota: 6.08 m	-5.36 Cota: 3.83 m	-1.24 Cota: 0.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

Selección de listados
PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24

Anclajes activos

Cota: 4.32 m	
Fase	Resultado
FASE 2- Anclaje 2	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.00 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.00 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 51.96 t Carga lineal (En proyección horizontal): 20.78 t/m
Fase 3- Excavació definitiva	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 61.58 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.63 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 53.33 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.33 t/m
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 61.58 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.63 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 53.33 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.33 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 61.58 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.63 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 53.33 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.33 t/m

Cota: 7.73 m	
Fase	Resultado
Fase 2- Anclaje 1	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 45.00 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 18.00 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 38.97 t Carga lineal (En proyección horizontal): 15.59 t/m
FASE 1- excavacion anclaje 2	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 48.27 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 19.31 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 41.81 t Carga lineal (En proyección horizontal): 16.72 t/m
FASE 2- Anclaje 2	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 46.75 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 18.70 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 40.49 t Carga lineal (En proyección horizontal): 16.19 t/m
Fase 3- Excavació definitiva	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 46.83 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 18.73 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 40.56 t Carga lineal (En proyección horizontal): 16.22 t/m
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 46.83 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 18.73 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 40.56 t Carga lineal (En proyección horizontal): 16.22 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 46.83 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 18.73 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 40.56 t Carga lineal (En proyección horizontal): 16.22 t/m
Fase 8- Forjat PB	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 46.53 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 18.61 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 40.30 t Carga lineal (En proyección horizontal): 16.12 t/m

Forjados

Cota: 2.57 m	
Fase	Resultado
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga lineal: 0.46 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga lineal: 0.00 t/m
Fase 8- Forjat PB	Carga lineal: 13.22 t/m
Fase 9- Servei	Carga lineal: 10.01 t/m

Cota: 6.40 m	
Fase	Resultado
Fase 7- Forjat -1	Carga lineal: 0.00 t/m
Fase 8- Forjat PB	Carga lineal: 10.02 t/m
Fase 9- Servei	Carga lineal: 23.97 t/m

Cota: 9.83 m	
Fase	Resultado
Fase 8- Forjat PB	SE PRODUCE DESPEGUE: 0.61 mm
Fase 9- Servei	Carga lineal: 7.30 t/m

12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

Armado vertical trasdós	Armado vertical intradós	Armado base horizontal	Rigidizador vertical	Rigidizador horizontal
Ø20c/30 Refuerzos: - Ø16 L(665), D(305) D: Distancia desde coronación	Ø12c/15 Refuerzos: - Ø12 L(345), D(315) D: Distancia desde coronación	Ø16c/30	2Ø20	6Ø20

13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 4_v2 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 28.4 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.00111	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00057 Calculado: 0.00111	Cumple
Longitud de patilla horizontal: *Criterio de CYPE: La longitud de la patilla debe ser mayor de 12 veces el diámetro*	Mínimo: 19 cm Calculado: 34 cm	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012	
- Trasdós:	Calculado: 0.00174	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008	
- Trasdós:	Calculado: 0.00174	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00094	
- Trasdós:	Calculado: 0.00174	Cumple

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 4_v2 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós:	Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0.00019	
- Trasdós:	Calculado: 0.00174	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00125	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00537	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 13.2 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 6.3 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por módulo de pantalla*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 35.71 t Calculado: 44.68 t	No cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.84 m Calculado: 0.85 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.42 m Calculado: 0.45 m	Cumple
Rigidizadores horizontales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 20 mm Calculado: 20 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 2.5 m Calculado: 2.5 m	Cumple
Rigidizadores verticales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 20 mm Calculado: 20 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 1.5 m Calculado: 1.25 m	Cumple
Hay comprobaciones que no se cumplen		
Información adicional:		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 3.83 m, Md: 81.91 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 0.91 t, Tensión máxima del acero: 4.432 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: 7.58 m		
- Los esfuerzos están mayorados y corresponden al ancho total del tramo definido. (Longitud tramo: 2.50 m)		

14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 4_v2 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós:		
- Hipótesis básica: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 2	
- Fase inicial:	Calculado: 16.7	Cumple
- Fase 0-edificio existente:	Calculado: 7.722	Cumple
- Fase 1- Excavación anclaje 1:	Calculado: 4.453	Cumple
- Fase 2- Anclaje 1:	Calculado: 8.302	Cumple
- FASE 1- excavacion anclaje 2:	Calculado: 4.187	Cumple
- FASE 2- Anclaje 2:		No procede(1)
- Fase 3- Excavació definitiva:		No procede(1)
- Fase 4- Llosa de fonamentació:		No procede(1)
- Fase 7- Forjat -1:		No procede(1)
- Fase 8- Forjat PB:		No procede(1)
- Fase 9- Servei:		No procede(1)
(1) *Existe más de un apoyo.*		
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós:		
Hipótesis básica:		
- Fase inicial:		No procede(1)
- Fase 0-edificio existente: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 6.978	Cumple
- Fase 1- Excavación anclaje 1: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 5.28	Cumple
- Fase 2- Anclaje 1: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 5.503	Cumple
- FASE 1- excavacion anclaje 2: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.376	Cumple
- FASE 2- Anclaje 2: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.686	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.61	Cumple
- Fase 4- Llosa de fonamentació: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.61	Cumple
- Fase 7- Forjat -1: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.61	Cumple
- Fase 8- Forjat PB: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.661	Cumple
- Fase 9- Servei: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.646	Cumple
(1) *No se ha movilizado el empuje pasivo en el intradós.*		
Se cumplen todas las comprobaciones		

15. MEDICIÓN

Referencia: Muro pantalla de hormigón armado		B 500 S, Ys=1.15			Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	Ø20	
Armado vertical trasdós	Longitud (m) Peso (kg)			8x4.77 8x11.76	38.16 94.11
Armado vertical trasdós	Longitud (m) Peso (kg)			8x11.33 8x27.94	90.64 223.53
Armado vertical trasdós - Refuerzos	Longitud (m) Peso (kg)		7x6.65 7x10.50		46.55 73.47
Armado vertical intradós	Longitud (m) Peso (kg)	15x4.07 15x3.61			61.05 54.20
Armado vertical intradós	Longitud (m) Peso (kg)	15x11.63 15x10.33			174.45 154.88
Armado vertical intradós - Refuerzos	Longitud (m) Peso (kg)	14x3.45 14x3.06			48.30 42.88
Junta lateral positiva	Longitud (m) Peso (kg)	5x4.05 5x3.60			20.25 17.98
Junta lateral positiva	Longitud (m) Peso (kg)	5x11.63 5x10.33			58.15 51.63
Junta lateral negativa	Longitud (m) Peso (kg)	3x4.05 3x3.60			12.15 10.79
Junta lateral negativa	Longitud (m) Peso (kg)	3x11.63 3x10.33			34.89 30.98
Armado horizontal	Longitud (m) Peso (kg)		51x5.76 51x9.09		293.76 463.65
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)			2x10.04 2x24.76	20.08 49.52
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)			2x7.72 2x19.04	15.44 38.08
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)			2x10.04 2x24.76	20.08 49.52
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m) Peso (kg)			2x7.72 2x19.04	15.44 38.08
Armado rigidizadores horizontales	Longitud (m) Peso (kg)			12x3.55 12x8.75	42.60 105.06
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	409.24 363.34	340.31 537.12	242.44 597.90	1498.36
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	450.16 399.67	374.34 590.84	266.68 657.69	1648.20

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)				Hormigón (m³)
Elemento	Ø12	Ø16	Ø20	Total	HA-25, Yc=1.5
Referencia: Muro pantalla de hormigón armado	399.68	590.83	657.69	1648.20	22.50
Totales	399.68	590.83	657.69	1648.20	22.50

DISSENY D'ANCORATGES AL TERRENY

0.0 DADES GENERALS

Tipus d'anclatge	PROVISIONAL	
	IR	
COEFICIENTS EN FUNCIÓ DEL TIPUS D'ANCORATGE		
F_1	1,20	
F_3	1,45	
DADES DE L'ANCORATGE		
Nombre de torrons 0,6''	4	
A_T	560 (secció del tirant, en mm²)	
Límit de rotura (f_{pk})	1898	N/mm²
Límit elàstic (f_{yk})	1670	N/mm²
Coeficients de minoració de l'acer, en funció del tipus d'ancoratge		
Límit de rotura de l'acer	1,25	
Límit elàstic de l'acer	1,10	
CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL D'INJECCIÓ AL BULB		
Fck	30	N/mm²
DADES DEL TERRENY		
Angle de fregament intern	30	º

1.0 CÀLCUL DE LA CÀRREGA LÍMIT DE L'ANCORATGE

$$Td = a \cdot T_v$$

T_d Càrrega d'utilització de l'ancoratge

α Coeficient de minoració, en funció del tipus d'ancoratge 0,65

T_v Càrrega límit de l'ancoratge 935200 N

T_d	607880	N	60,79 T

El nostre valor de càrrega P_N (càrrega nominal de l'ancoratge) ha de ser inferior al valor de T_d

P_N 60 T Ok!

2.0 MAJORACIÓ DE LES CÀRREGUES ACTUANTS

$$P_{ND} = F_1 \cdot P_N$$

P_{ND} = 72 T

3.0 COMPROVACIÓ TENSIÓ ADMISSIBLE DE L'ACER

(1) Pnd / At < fpk /1,25

1285,72 N/mm² < 1518,4 N/mm² Ok

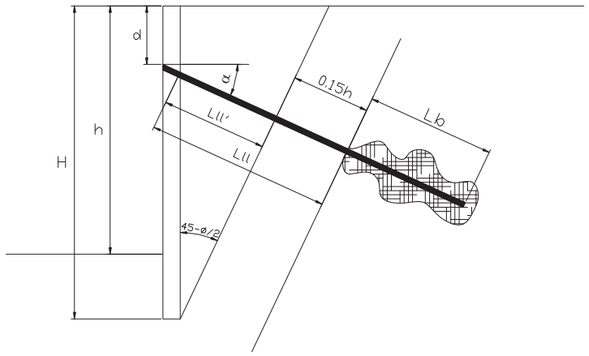
(2) Pnd / At < fyk /1,1

1285,72 N/mm² < 1518,19 N/mm² Ok

CÀLCUL DE L_{ll}

Per determinar la Longitud lliure (Lll) hem de determinar la cunya de trencament del terreny.

4.0 GEOMETRIA BÀSICA



H	15,00	m
h	7,44	m
d	5,00	m
α	30	º

5.0 CÀLCUL LONGITUD LLIURE

Per trigonometria, deduïm que $L_{ll'}$ serà igual a

$$L_{ll'} = \frac{tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right) \cdot (H - d))}{\left[tg(90 - \alpha) + tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)\right] \cdot \cos(90 - \alpha)}$$

$L_{ll'}$ 5,00 m

L_{ll} 6,12 m

Hem de determinar que la zona on comença l'ancoratge del bulb és amb un terreny estable. Per això determinem la profunditat a la que començarà l'ancoratge del bulb, és a dir, Lb

Profunditat on comença Lb 8,06 m de la superfície

Si hem d'augmentar la profunditat, podem determinar la longitud Lll a partir de la profunditat on ens interessa tenir l'ancoratge.

Cota mínima 7,75 m

Lll 5,50 m

La longitud lliure no tindrà un valor inferior a 6,00m

CÀLCUL DE L_b

6.0 COMPROVACIÓ DEL LLISCAMENT DEL TIRANT AMB EL MATERIAL D'INJECCIÓ

Per la comprovació de seguretat davant el lliscament del tirant amb el material d'injecció dins el bulb, minorarem l'adherència entre aquests dos per un coeficient de 1,20.

$$\frac{P_{ND}}{L_b \cdot p_T} \leq \frac{\tau_{\lim}}{1.20}$$

Lb és la longitud de càlcul del bulb

p_t és el perímetre nominal del tirant 83,89 mm

$\tau_{lim} = 6,9\ (f_{ck}/2,25)^{(2/3)}$ 38,80 N/mm²

Per tal de que es compleixi la condició, la longitud mínima del bulb ha de ser:

0,27 m

Si la longitud és superior a 14.0 m, haurem d'augmentar la longitud per tenir en compte la possible rotura del bulb.

7.0 COMPROVACIÓ DE SEGURETAT DAVANT L'ARRANCAMENT DEL BULB

Per la comprovació de seguretat davant l'arrancament del bulb, es minorarà l'adherència entre el terreny que rodeja al bulb d'anclatge per determinar el valor de a_{adm}

$$\frac{P_{ND}}{(\Pi \cdot D_N \cdot L_b)} \leq a_{adm}$$

D_N diàmetre nominal del bulb 140 mm

a_{adm} Adherència admissible davant al lliscament o arrancament del terrenys que rodeja al bulb

$a_{adm} = a_{lim}/F3$

El valor de a_{lim} el determinem dels àbacs 3.2, 3.3, 3.4 i 3.5 de la "*Guia para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carreteras*" (Veure taules adjuntes a l'annex)

a_{lim}	0,22	N/mm²
a_{adm}	0,15	N/mm²

En funció d'això, la nostra Lb haurà de ser major a

L_b 10,79 m

Segons les dues comprovacions realitzades, agafarem el valor de Lb major

L_b	**10,79**	**m**

Lb no, tindrà en cap cas una longitud inferior a 5.0 m

8.0 RESUM

L_{ll}	7,00	m
L_b	11,00	m
Longitud total ancoratge	18,00	m
Diàmetre nominal del Bulb	140	mm
Secció de l'ancoratge a utilitzar	560	mm
Resistència material injecció	30	N/mm²

DISSENY D'ANCORATGES AL TERRENY

0.0 DADES GENERALS

Tipus d'anclatge	PROVISIONAL	
	IR	
COEFICIENTS EN FUNCIÓ DEL TIPUS D'ANCORATGE		
F_1	1,20	
F_3	1,45	
DADES DE L'ANCORATGE		
Nombre de torrons 0,6''	4	
A_T	560 (secció del tirant, en mm²)	
Límit de rotura (f_{pk})	1898	N/mm²
Límit elàstic (f_{yk})	1670	N/mm²
Coeficients de minoració de l'acer, en funció del tipus d'ancoratge		
Límit de rotura de l'acer	1,25	
Límit elàstic de l'acer	1,10	
CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL D'INJECCIÓ AL BULB		
Fck	30	N/mm²
DADES DEL TERRENY		
Angle de fregament intern	30	º

1.0 CÀLCUL DE LA CÀRREGA LÍMIT DE L'ANCORATGE

$$Td = a \cdot T_v$$

T_d Càrrega d'utilització de l'ancoratge
α Coeficient de minoració, en funció del tipus d'ancoratge 0,65
T_v Càrrega límit de l'ancoratge 935200 N

T_d	607880	N	60,79 T

El nostre valor de càrrega P_N (càrrega nominal de l'ancoratge) ha de ser inferior al valor de T_d

P_N 45 T Ok!

2.0 MAJORACIÓ DE LES CÀRREGUES ACTUANTS

$$P_{ND} = F_1 \cdot P_N$$

P_{ND} = 54 T

3.0 COMPROVACIÓ TENSIÓ ADMISSIBLE DE L'ACER

(1) Pnd / At < fpk /1,25

964,29 N/mm² < 1518,4 N/mm² Ok

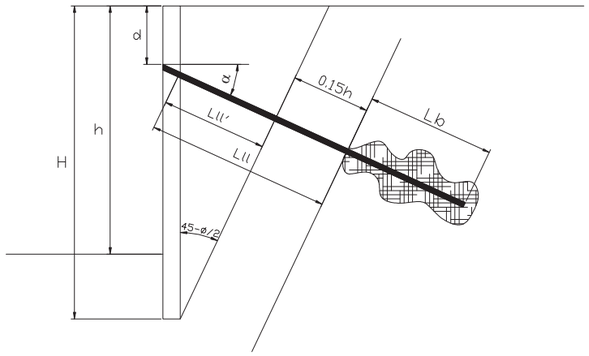
(2) Pnd / At < fyk /1,1

964,29 N/mm² < 1518,19 N/mm² Ok

CÀLCUL DE L_{ll}

Per determinar la Longitud lliure (Lll) hem de determinar la cunya de trencament del terreny.

4.0 GEOMETRIA BÀSICA



H	15,00	m
h	7,44	m
d	1,60	m
α	30	º

5.0 CÀLCUL LONGITUD LLIURE

Per trigonometria, deduïm que $L_{ll'}$ serà igual a

$$L_{ll'} = \frac{tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right) \cdot (H - d))}{\left[tg(90 - \alpha) + tg\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)\right] \cdot \cos(90 - \alpha)}$$

$L_{ll'}$ 6,70 m
L_{ll} 7,82 m

Hem de determinar que la zona on comença l'ancoratge del bulb és amb un terreny estable. Per això determinem la profunditat a la que començarà l'ancoratge del bulb, és a dir, Lb

Profunditat on comença Lb 5,51 m de la superfície

Si hem d'augmentar la profunditat, podem determinar la longitud Lll a partir de la profunditat on ens interessa tenir l'ancoratge.

Cota minima 4,35 m
Lll 5,50 m

La longitud lliure no tindrà un valor inferior a 6,00m

CÀLCUL DE L_b

6.0 COMPROVACIÓ DEL LLISCAMENT DEL TIRANT AMB EL MATERIAL D'INJECCIÓ

Per la comprovació de seguretat davant el lliscament del tirant amb el material d'injecció dins el bulb, minorarem l'adherència entre aquests dos per un coeficient de 1,20.

$$\frac{P_{ND}}{L_b \cdot p_T} \leq \frac{\tau_{\lim}}{1.20}$$

Lb és la longitud de càlcul del bulb

p_t és el perímetre nominal del tirant 83,89 mm

$\tau_{lim} = 6,9\ (f_{ck}/2,25)^{(2/3)}$ 38,80 N/mm²

Per tal de que es compleixi la condició, la longitud mínima del bulb ha de ser:

0,20 m

Si la longitud és superior a 14.0 m, haurem d'augmentar la longitud per tenir en compte la possible rotura del bulb.

7.0 COMPROVACIÓ DE SEGURETAT DAVANT L'ARRANCAMENT DEL BULB

Per la comprovació de seguretat davant l'arrancament del bulb, es minorarà l'adherència entre el terreny que rodeja al bulb d'anclatge per determinar el valor de a_{adm}

$$\frac{P_{ND}}{(\Pi \cdot D_N \cdot L_b)} \leq a_{adm}$$

D_N diàmetre nominal del bulb 140 mm

a_{adm} Adherència admissible davant al lliscament o arrancament del terrenys que rodeja al bulb

$a_{adm} = a_{lim}/F3$

El valor de a_{lim} el determinem dels àbacs 3.2, 3.3, 3.4 i 3.5 de la "*Guia para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carreteras*" (Veure taules adjuntes a l'annex)

a_{lim}	0,22	N/mm²
a_{adm}	0,15	N/mm²

En funció d'això, la nostra Lb haurà de ser major a

L_b 8,09 m

Segons les dues comprovacions realitzades, agafarem el valor de Lb major

L_b	**8,09**	**m**

Lb no, tindrà en cap cas una longitud inferior a 5.0 m

8.0 RESUM

L_{ll}	8,00	m
L_b	9,00	m
Longitud total ancoratge	17,00	m
Diàmetre nominal del Bulb	140	mm
Secció de l'ancoratge a utilitzar	560	mm
Resistència material injecció	30	N/mm²

ÍNDICE

1. NORMA Y MATERIALES..... 2
2. ACCIONES..... 2
3. DATOS GENERALES..... 2
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO..... 2
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO..... 3
6. GEOMETRÍA..... 3
7. ESQUEMA DE LAS FASES..... 3
8. CARGAS..... 9
9. ELEMENTOS DE APOYO..... 9
10. RESULTADOS DE LAS FASES..... 9
11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO..... 13
12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO..... 15
13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA..... 15
14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)..... 17
15. MEDICIÓN..... 17

1. NORMA Y MATERIALES

Norma de hormigón: Código Estructural (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero: B 500 S, Ys=1.15
Clase de exposición: XS1
Recubrimiento geométrico: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 20 mm

2. ACCIONES

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.60
Mayoración esfuerzos en servicio: 1.60
Sin análisis sísmico
Sin considerar acciones térmicas en puntales

3. DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 9.33 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.50 m
Tipología: Muro pantalla de hormigón armado

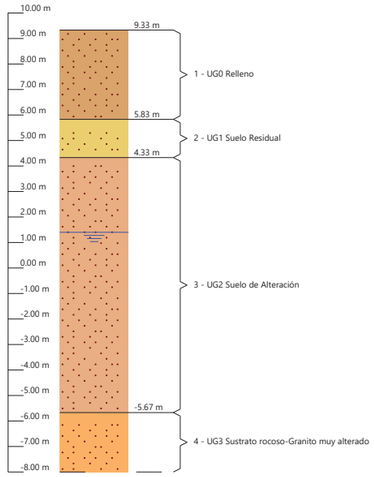
4. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 0.0 %
Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 0.0 %
Profundidad del nivel freático: 7.93 m

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1 - UG0 Relleno	9.33 m	Densidad aparente: 1.8 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.33 Reposo trasdós: 0.50 Pasivo trasdós: 3.00 Activo intradós: 0.33 Reposo intradós: 0.50 Pasivo intradós: 3.00
2 - UG1 Suelo Residual	5.83 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 32 grados Cohesión: 1.20 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.31 Reposo trasdós: 0.47 Pasivo trasdós: 3.25 Activo intradós: 0.31 Reposo intradós: 0.47 Pasivo intradós: 3.25
3 - UG2 Suelo de Alteración	4.33 m	Densidad aparente: 2.0 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 34 grados Cohesión: 0.50 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.28 Reposo trasdós: 0.44 Pasivo trasdós: 3.54 Activo intradós: 0.28 Reposo intradós: 0.44 Pasivo intradós: 3.54
4 - UG3 Sustrato rocoso-Granito muy alterado	-5.67 m	Densidad aparente: 2.1 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.0 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 33 grados Cohesión: 0.70 t/m² Módulo de balasto empuje activo: 1000.0 t/m³ Módulo de balasto empuje pasivo: 1000.0 t/m³ Gradiente módulo de balasto: 0.0 t/m4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós: 0.46 Pasivo trasdós: 3.39 Activo intradós: 0.29 Reposo intradós: 0.46 Pasivo intradós: 3.39

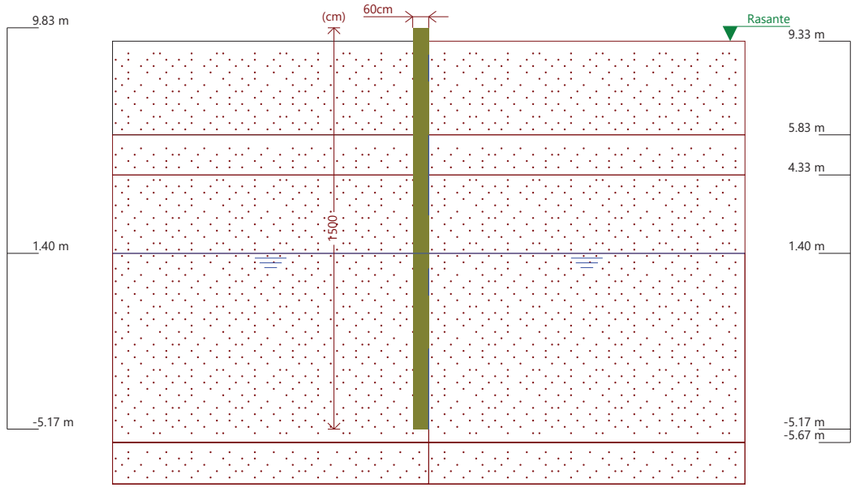
5. SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



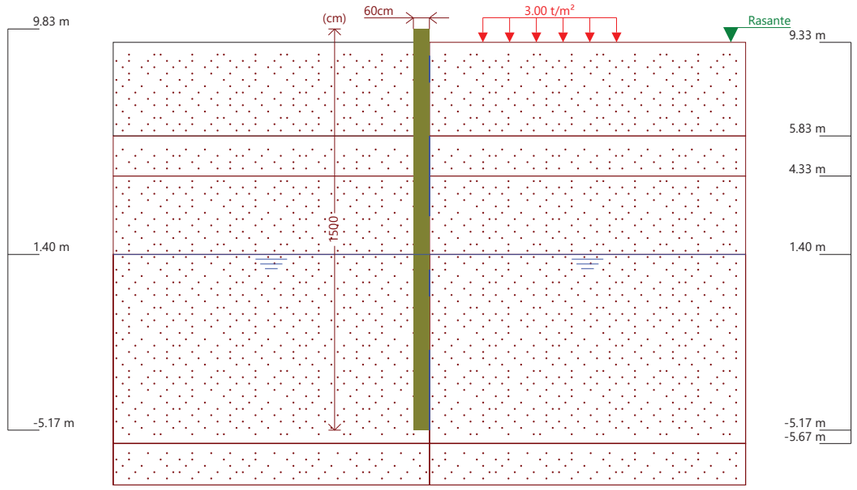
6. GEOMETRÍA

Altura total: 15.00 m
Espesor: 60 cm
Longitud tramo: 2.50 m

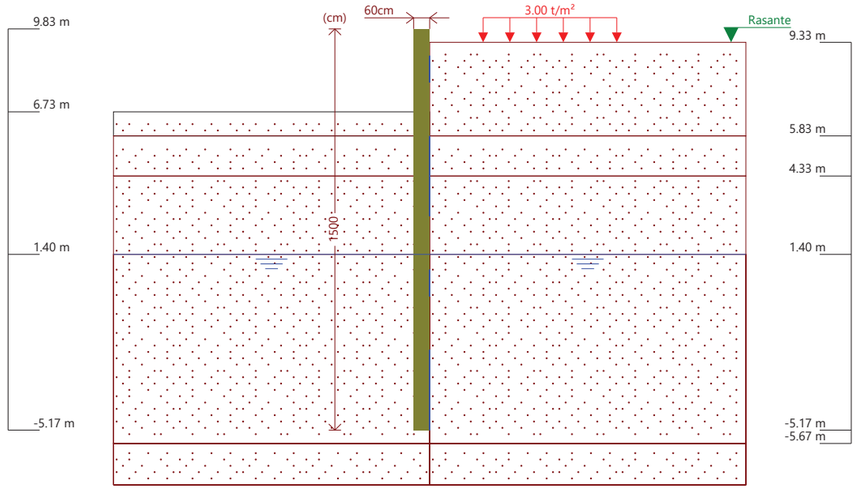
7. ESQUEMA DE LAS FASES



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Fase inicial	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 9.33 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



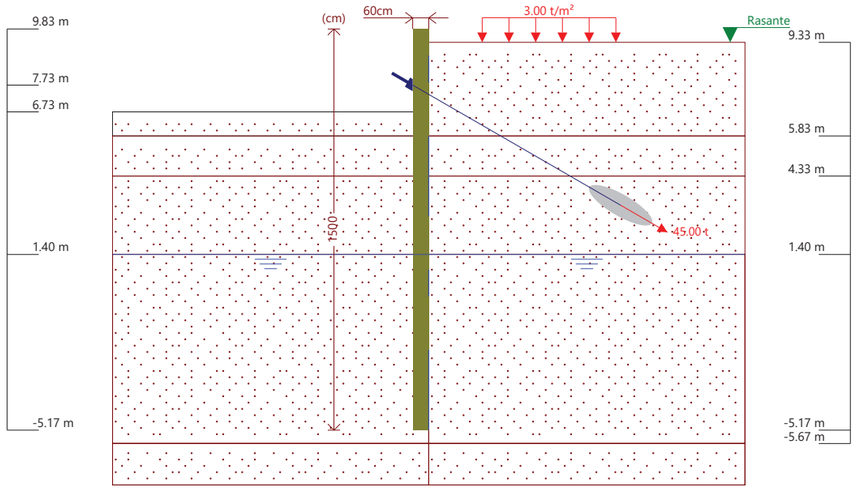
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 2	Fase 0-edificio existente	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 9.33 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



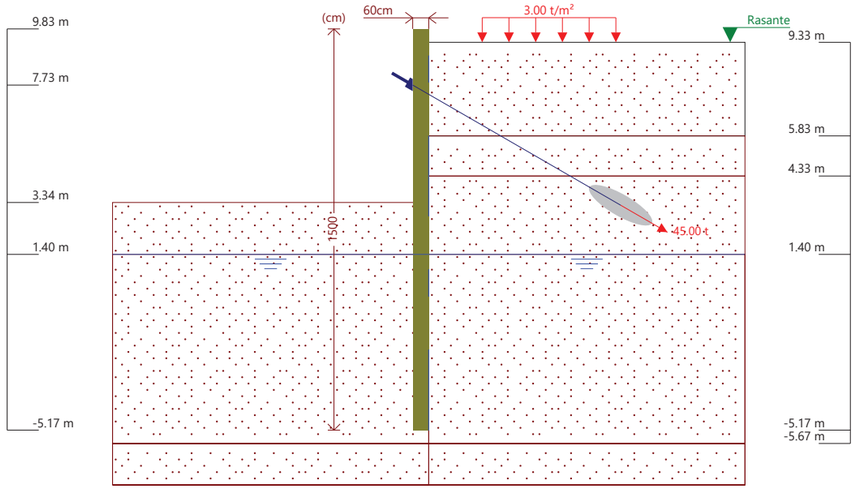
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 3	Fase 1- Excavación anclaje 1	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 6.73 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



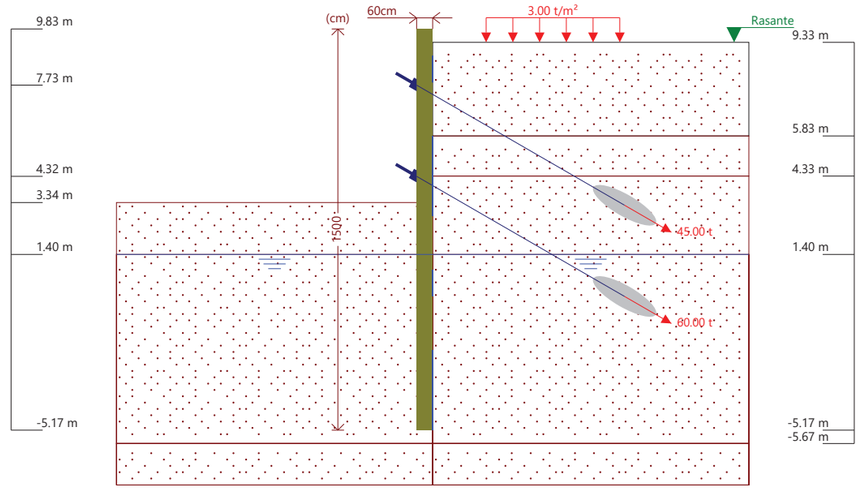
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 4	Fase 2- Anclaje 1	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 6.73 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



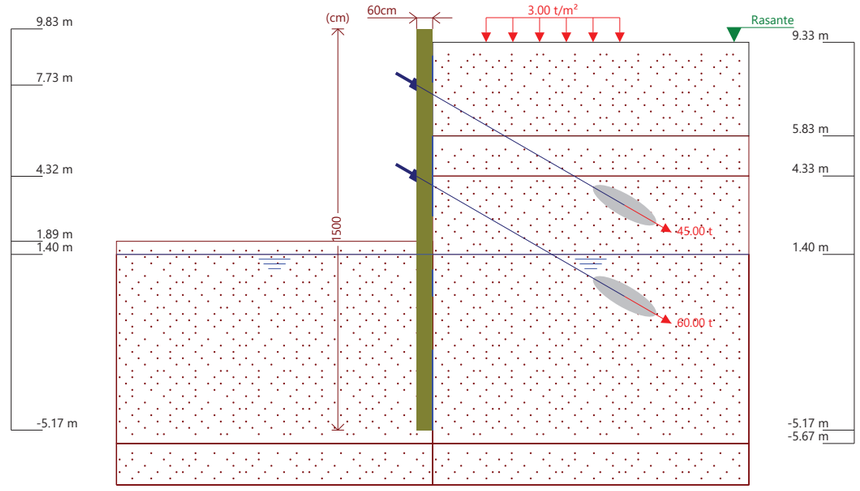
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 5	FASE 1- excavacion anclaje 2	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 3.34 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



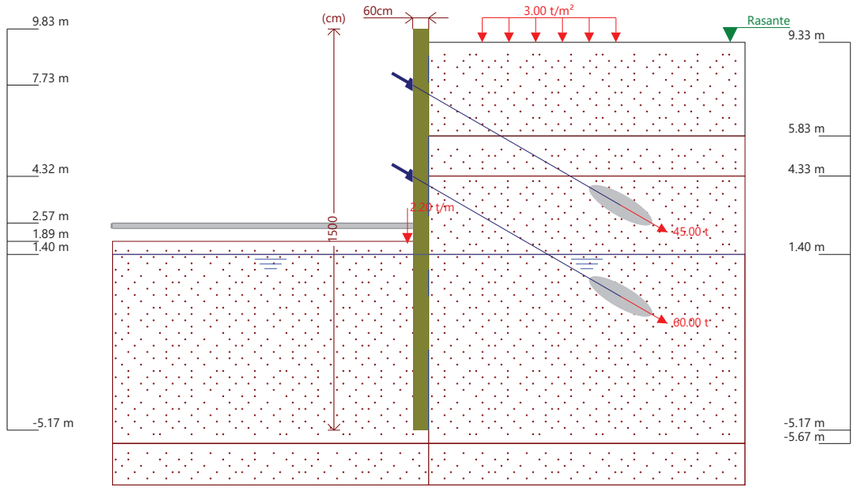
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 6	FASE 2- Anclaje 2	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 3.34 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



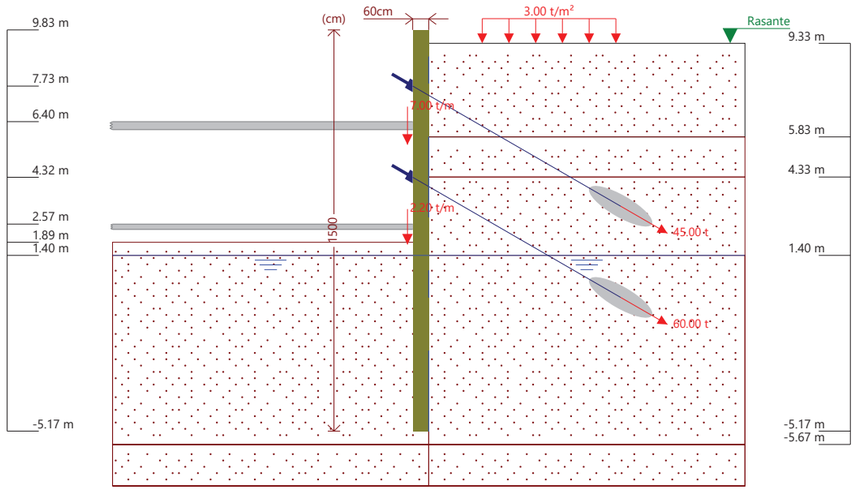
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 7	Fase 3- Excavació definitiva	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



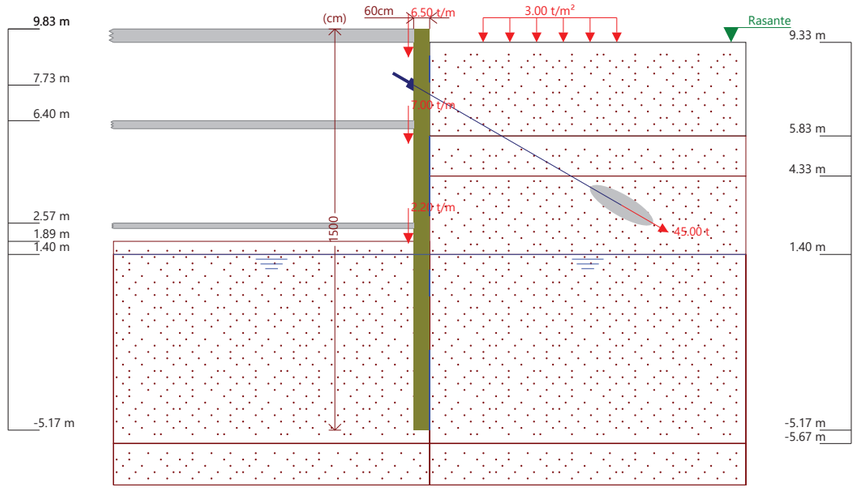
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 8	Fase 4- Llosa de fonamentació	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



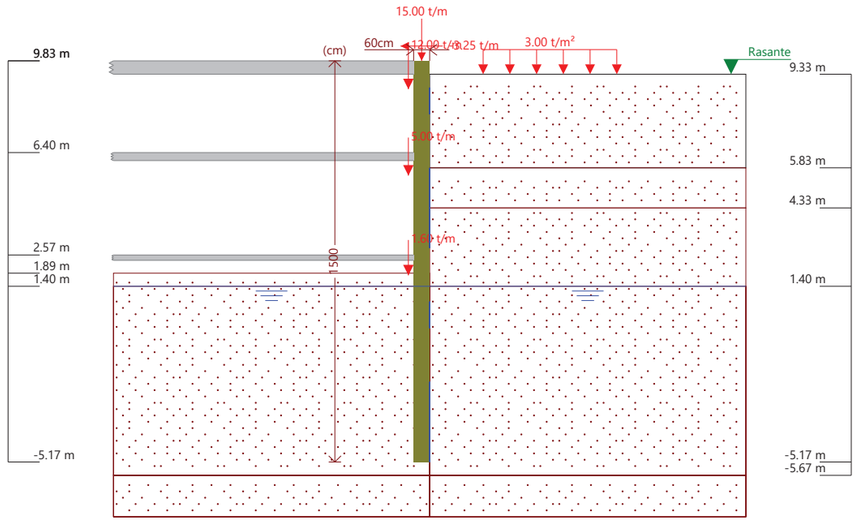
Referencias	Nombre	Descripción
Fase 9	Fase 7- Forjat -1	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 10	Fase 8- Forjat PB	Tipo de fase: Constructiva Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 11	Fase 9- Servei	Tipo de fase: Servicio Cota de excavación: 1.89 m Con nivel freático trasdós hasta la cota: 1.40 m Con nivel freático intradós hasta la cota: 1.40 m

8. CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
En banda	En superficie	Valor: 3 t/m² Ancho: 5 m Separación: 4.5 m	Fase 0-edificio existente	Fase 9- Servei

9. ELEMENTOS DE APOYO

ANCLAJES ACTIVOS

Descripción	Fase inicial	Fase final
Cota: 4.32 m Rigidez axil: 1960 t/m Carga: 60.00 t Ángulo: 30 grados Separación: 2.50 m	FASE 2- Anclaje 2	Fase 7- Forjat -1
Cota: 7.73 m Rigidez axil: 1230 t/m Carga: 45.00 t Ángulo: 30 grados Separación: 2.50 m	Fase 2- Anclaje 1	Fase 8- Forjat PB

FORJADOS

Descripción	Fase de construcción	Fase de servicio
Cota: 2.57 m Canto: 20 cm Cortante fase constructiva: 2 t/m Cortante fase de servicio: 2 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 4- Llosa de fonamentació	Fase 9- Servei
Cota: 6.40 m Canto: 30 cm Cortante fase constructiva: 7 t/m Cortante fase de servicio: 5 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 7- Forjat -1	Fase 9- Servei
Cota: 9.83 m Canto: 50 cm Cortante fase constructiva: 7 t/m Cortante fase de servicio: 12 t/m Rigidez axil: 1000000 t/m²	Fase 8- Forjat PB	Fase 9- Servei

10. RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE INICIAL

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.58	0.00	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00
7.08	0.00	4.13	0.00	0.00	0.00	0.00
5.58	0.00	6.38	0.00	0.00	0.00	0.00
4.08	0.00	8.63	0.00	0.00	0.00	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
2.58	0.00	10.88	0.00	0.00	0.00	0.00
1.08	0.00	13.13	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.42	0.00	15.38	0.00	0.00	0.00	0.00
-1.92	0.00	17.63	0.00	0.00	0.00	0.00
-3.42	0.00	19.88	0.00	0.00	0.00	0.00
-4.92	0.00	22.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	0.00 Cota: 9.83 m	22.50 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 2: FASE 0-EDIFICIO EXISTENTE

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-0.61	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-0.58	2.25	-0.41	-0.24	-0.05	0.00
6.83	-0.54	4.50	-0.12	-0.68	0.30	0.00
5.33	-0.48	6.75	0.22	-0.53	0.11	0.00
3.83	-0.39	9.00	0.28	-0.12	-0.04	0.00
2.33	-0.30	11.25	0.18	0.22	-0.09	0.00
0.83	-0.22	13.50	0.05	0.37	-0.08	0.00
-0.67	-0.15	15.75	-0.05	0.35	-0.05	0.00
-2.17	-0.10	18.00	-0.10	0.22	-0.01	0.00
-3.67	-0.05	20.25	-0.09	0.07	0.03	0.00
-5.17	-0.01	22.50	0.00	-0.00	0.08	0.00
Máximos	-0.01 Cota: -5.17 m	22.50 Cota: -5.17 m	0.28 Cota: 4.33 m	0.38 Cota: 0.33 m	0.31 Cota: 7.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-0.61 Cota: 9.83 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-0.42 Cota: 8.08 m	-0.69 Cota: 6.58 m	-0.82 Cota: 9.08 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 3: FASE 1- EXCAVACIÓN ANCLAJE 1

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-5.98	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-4.84	2.25	0.29	0.09	1.13	0.00
6.83	-3.70	4.50	2.87	2.56	2.31	0.00
5.33	-2.66	6.75	1.87	6.82	-1.92	0.00
3.83	-1.89	9.00	-0.39	7.46	-0.96	0.00
2.33	-1.40	11.25	-1.31	5.92	-0.21	0.00
0.83	-1.14	13.50	-1.37	3.83	0.15	0.00
-0.67	-1.03	15.75	-1.04	2.04	0.27	0.00
-2.17	-1.00	18.00	-0.64	0.82	0.26	0.00
-3.67	-1.00	20.25	-0.29	0.18	0.20	0.00
-5.17	-1.01	22.50	0.00	-0.00	0.15	0.00
Máximos	-1.00 Cota: -2.67 m	22.50 Cota: -5.17 m	3.45 Cota: 6.58 m	7.58 Cota: 4.33 m	2.31 Cota: 6.83 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-5.98 Cota: 9.83 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-1.41 Cota: 1.58 m	-0.00 Cota: 8.83 m	-1.96 Cota: 5.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 4: FASE 2- ANCLAJE 1

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-0.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-0.98	2.25	3.44	1.74	4.99	0.00
7.08	-1.10	13.13	-5.82	0.65	4.96	0.00
5.58	-1.27	15.37	-0.39	-2.54	1.16	0.00
4.08	-1.35	17.63	0.56	-2.12	0.15	0.00
2.58	-1.35	19.88	0.61	-1.18	-0.09	0.00
1.08	-1.30	22.13	0.42	-0.41	-0.16	0.00
-0.42	-1.24	24.38	0.19	0.01	-0.14	0.00
-1.92	-1.17	26.63	0.02	0.14	-0.08	0.00
-3.42	-1.11	28.88	-0.06	0.08	-0.01	0.00
-4.92	-1.05	31.13	-0.03	0.00	0.07	0.00
Máximos	-0.90 Cota: 9.83 m	31.50 Cota: -5.17 m	7.24 Cota: 7.73 m	5.12 Cota: 7.73 m	5.15 Cota: 7.73 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-1.36 Cota: 3.33 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-8.35 Cota: 7.58 m	-2.56 Cota: 5.33 m	-0.16 Cota: 0.83 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 5: FASE 1- EXCAVACION ANCLAJE 2

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-0.96	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	-1.64	2.25	3.06	1.55	4.33	0.00
7.08	-2.25	13.32	-7.59	-0.97	3.82	0.00
5.58	-2.95	15.57	-2.83	-7.83	1.88	0.00
4.08	-3.34	17.82	0.50	-9.37	3.03	0.00
2.58	-3.39	20.07	3.05	-5.49	-0.42	0.00
1.08	-3.22	22.32	2.10	-1.66	-0.84	0.00
-0.42	-2.99	24.57	0.81	0.36	-0.72	0.00
-1.92	-2.76	26.82	-0.03	0.77	-0.35	0.00
-3.42	-2.56	29.07	-0.33	0.39	-0.00	0.00
-4.92	-2.38	31.32	-0.13	0.01	0.33	0.00
Máximos	-0.96 Cota: 9.83 m	31.69 Cota: -5.17 m	6.29 Cota: 7.73 m	4.52 Cota: 7.73 m	4.33 Cota: 8.33 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-3.41 Cota: 3.08 m	-0.00 Cota: 9.83 m	-9.63 Cota: 7.58 m	-9.49 Cota: 4.33 m	-0.91 Cota: 0.33 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 6: FASE 2- ANCLAJE 2

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	-0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-0.36	2.25	3.71	1.83	5.61	0.00
7.08	-0.50	12.99	-4.56	1.80	5.57	0.00
5.58	-0.74	15.24	3.14	1.97	4.09	0.00
4.32	-1.00	17.13	9.90	10.00	5.26	0.00
2.83	-1.55	31.37	-4.62	-1.32	3.39	0.00
1.33	-2.07	33.62	-0.71	-4.48	1.56	0.00
-0.17	-2.42	35.87	0.81	-3.99	0.43	0.00
-1.67	-2.61	38.12	1.12	-2.42	-0.04	0.00
-3.17	-2.72	40.37	0.87	-0.91	-0.30	0.00
-4.67	-2.78	42.62	0.31	-0.06	-0.47	0.00
Máximos	-0.27 Cota: 9.83 m	43.37 Cota: -5.17 m	9.90 Cota: 4.32 m	10.00 Cota: 4.32 m	5.76 Cota: 7.73 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-2.80 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m	-10.89 Cota: 4.08 m	-4.56 Cota: 1.08 m	-0.52 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

Selección de listados

PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24

FASE 7: FASE 3- EXCAVACIÓ DEFINITIVA

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-0.27	2.25	3.74	1.84	5.70	0.00
7.08	-0.56	12.99	-4.48	1.90	5.50	0.00
5.58	-1.00	15.24	2.99	2.02	3.83	0.00
4.32	-1.42	17.28	9.24	9.57	4.83	0.00
2.83	-2.15	31.51	-5.75	-3.47	4.79	0.00
1.33	-2.76	33.76	0.04	-6.34	1.45	0.00
-0.17	-3.14	36.01	1.33	-4.91	0.26	0.00
-1.67	-3.32	38.26	1.41	-2.76	-0.19	0.00
-3.17	-3.40	40.51	0.98	-0.98	-0.39	0.00
-4.67	-3.43	42.76	0.32	-0.07	-0.50	0.00
Máximos	0.01 Cota: 9.83 m	43.51 Cota: -5.17 m	9.24 Cota: 4.32 m	9.57 Cota: 4.32 m	5.77 Cota: 7.73 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-3.45 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m	-11.80 Cota: 4.08 m	-6.35 Cota: 1.58 m	-0.53 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 8: FASE 4- LLOSA DE FONAMENTACIÓ

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-0.27	2.25	3.74	1.84	5.70	0.00
7.08	-0.56	12.99	-4.48	1.90	5.50	0.00
5.58	-1.00	15.24	2.99	2.02	3.83	0.00
4.32	-1.42	17.28	9.24	9.57	4.83	0.00
2.83	-2.15	31.51	-5.75	-3.47	4.79	0.00
1.58	-2.68	35.59	-0.40	-6.35	1.75	0.00
0.08	-3.09	37.84	1.24	-5.24	0.37	0.00
-1.42	-3.30	40.09	1.44	-3.11	-0.13	0.00
-2.92	-3.39	42.34	1.07	-1.23	-0.37	0.00
-4.42	-3.43	44.59	0.44	-0.15	-0.49	0.00
Máximos	0.01 Cota: 9.83 m	45.71 Cota: -5.17 m	9.24 Cota: 4.32 m	9.57 Cota: 4.32 m	5.77 Cota: 7.73 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-3.45 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m	-11.80 Cota: 4.08 m	-6.35 Cota: 1.58 m	-0.53 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 9: FASE 7- FORJAT -1

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.33	-0.27	2.25	3.74	1.84	5.70	0.00
7.08	-0.56	12.99	-4.48	1.90	5.50	0.00
5.83	-0.92	21.87	2.03	1.27	3.85	0.00
4.33	-1.42	24.12	8.03	9.48	4.83	0.00
3.08	-2.03	38.14	-6.95	-2.03	4.81	0.00
1.83	-2.59	42.21	-1.01	-6.24	2.40	0.00
0.33	-3.04	44.46	1.11	-5.55	0.51	0.00
-1.17	-3.28	46.71	1.46	-3.47	-0.07	0.00
-2.67	-3.38	48.96	1.16	-1.49	-0.34	0.00
-4.17	-3.42	51.21	0.56	-0.26	-0.47	0.00

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
Máximos	0.01 Cota: 9.83 m	52.71 Cota: -5.17 m	9.24 Cota: 4.32 m	9.58 Cota: 4.32 m	5.77 Cota: 7.73 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-3.45 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m	-11.80 Cota: 4.08 m	-6.34 Cota: 1.58 m	-0.53 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 10: FASE 8- FORJAT PB

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	0.76	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
8.33	0.16	8.75	3.86	1.87	6.13	0.00
7.08	-0.39	19.43	-3.84	2.49	5.67	0.00
5.83	-1.03	28.30	-6.66	-1.19	3.74	0.00
4.33	-1.75	30.55	-1.01	-6.27	4.50	0.00
2.83	-2.24	32.80	5.87	-1.80	4.70	0.00
1.58	-2.57	36.88	-2.04	-1.99	1.95	0.00
0.08	-2.92	39.13	0.03	-3.00	0.72	0.00
-1.42	-3.14	41.38	0.74	-2.23	0.18	0.00
-2.92	-3.29	43.63	0.79	-1.01	-0.16	0.00
-4.42	-3.39	45.88	0.39	-0.13	-0.40	0.00
Máximos	0.76 Cota: 9.83 m	47.00 Cota: -5.17 m	8.45 Cota: 7.73 m	5.80 Cota: 7.73 m	6.14 Cota: 8.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-3.43 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m	-7.87 Cota: 6.08 m	-6.27 Cota: 4.33 m	-0.51 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

FASE 11: FASE 9- SERVEI

BÁSICA

Cota (m)	Desplazamientos (mm)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
9.83	0.02	15.00	3.25	0.00	0.00	0.00
8.33	-0.35	29.25	-0.17	-2.00	5.62	0.00
6.83	-0.67	31.50	8.22	5.12	5.33	0.00
5.58	-1.09	38.37	-8.79	4.70	3.74	0.00
4.08	-1.75	40.62	-2.80	-3.40	4.63	0.00
2.58	-2.29	42.87	4.22	-1.47	4.74	0.00
1.33	-2.68	46.35	-1.08	-3.56	1.62	0.00
-0.17	-3.02	48.60	0.54	-3.54	0.51	0.00
-1.67	-3.22	50.85	0.97	-2.25	0.03	0.00
-3.17	-3.33	53.10	0.82	-0.87	-0.26	0.00
-4.67	-3.41	55.35	0.30	-0.06	-0.46	0.00
Máximos	0.02 Cota: 9.83 m	56.10 Cota: -5.17 m	12.11 Cota: 6.25 m	11.20 Cota: 6.25 m	5.67 Cota: 8.08 m	0.00 Cota: 9.83 m
Mínimos	-3.44 Cota: -5.17 m	15.00 Cota: 9.83 m	-10.96 Cota: 6.08 m	-3.93 Cota: 3.58 m	-0.52 Cota: -5.17 m	0.00 Cota: 9.83 m

11. RESULTADOS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO

Esfuerzos sin mayorar.

Selección de listados
PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA Fecha: 06/06/24

Anclajes activos

Cota: 4.32 m	
Fase	Resultado
FASE 2- Anclaje 2	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.00 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.00 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 51.96 t Carga lineal (En proyección horizontal): 20.78 t/m
Fase 3- Excavació definitiva	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.72 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.29 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 52.59 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.03 t/m
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.72 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.29 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 52.59 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.03 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 60.72 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 24.29 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 52.59 t Carga lineal (En proyección horizontal): 21.03 t/m

Cota: 7.73 m	
Fase	Resultado
Fase 2- Anclaje 1	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 45.00 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 18.00 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 38.97 t Carga lineal (En proyección horizontal): 15.59 t/m
FASE 1- excavacion anclaje 2	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 45.95 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 18.38 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 39.80 t Carga lineal (En proyección horizontal): 15.92 t/m
FASE 2- Anclaje 2	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 44.35 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 17.74 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 38.41 t Carga lineal (En proyección horizontal): 15.36 t/m
Fase 3- Excavació definitiva	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 44.33 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 17.73 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 38.39 t Carga lineal (En proyección horizontal): 15.36 t/m
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 44.33 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 17.73 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 38.39 t Carga lineal (En proyección horizontal): 15.36 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 44.33 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 17.73 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 38.39 t Carga lineal (En proyección horizontal): 15.36 t/m
Fase 8- Forjat PB	Carga puntual (En la dirección del anclaje): 44.00 t Carga lineal (En la dirección del anclaje): 17.60 t/m Carga puntual (En proyección horizontal): 38.11 t Carga lineal (En proyección horizontal): 15.24 t/m

Forjados

Cota: 2.57 m	
Fase	Resultado
Fase 4- Llosa de fonamentació	Carga lineal: 0.67 t/m
Fase 7- Forjat -1	Carga lineal: 0.00 t/m
Fase 8- Forjat PB	Carga lineal: 13.29 t/m
Fase 9- Servei	Carga lineal: 9.96 t/m

Cota: 6.40 m	
Fase	Resultado
Fase 7- Forjat -1	Carga lineal: -0.40 t/m
Fase 8- Forjat PB	Carga lineal: 9.41 t/m
Fase 9- Servei	Carga lineal: 23.08 t/m

Cota: 9.83 m	
Fase	Resultado
Fase 8- Forjat PB	SE PRODUCE DESPEGUE: 0.69 mm
Fase 9- Servei	Carga lineal: 6.75 t/m

12. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

Armado vertical trasdós	Armado vertical intradós	Armado base horizontal	Rigidizador vertical	Rigidizador horizontal
Ø16c/25 Refuerzos: - Ø12 L(390), D(260) D: Distancia desde coronación	Ø16c/25	Ø16c/30	2Ø16	6Ø16

13. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 5_v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Recubrimiento: *Norma Código Estructural. Artículo A19.4.4.1.3*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 28.4 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.3 (1)*	Mínimo: 0.001 Calculado: 0.00111	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (2)*	Mínimo: 0.00041 Calculado: 0.00111	Cumple
Longitud de patilla horizontal: *Criterio de CYPE: La longitud de la patilla debe ser mayor de 12 veces el diámetro*	Mínimo: 19 cm Calculado: 34 cm	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2(1)*	Mínimo: 0.0012	
- Trasdós:	Calculado: 0.00134	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00134	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Mínimo: 0.0008	
- Trasdós:	Calculado: 0.00134	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00134	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.00094	
- Trasdós:	Calculado: 0.00134	Cumple

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 5_v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
- Intradós:	Calculado: 0.00134	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 0.00019	
- Trasdós:	Calculado: 0.00134	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00134	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.6.2 (1)*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00343	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós, vertical:	Calculado: 11.1 cm	Cumple
- Intradós, vertical:	Calculado: 23.4 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.3.1.1 (3)*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós, vertical:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculado: 25 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por módulo de pantalla*		Cumple
Comprobación a cortante: *Norma Código Estructural. Artículo A19.6.2.2*	Máximo: 37.07 t Calculado: 47.19 t	No cumple
Comprobación de fisuración:	Máximo: 0.2 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma Código Estructural. Artículo 49.5.2*	Mínimo: 0.56 m	
- Base trasdós:	Calculado: 0.8 m	Cumple
- Base intradós:	Calculado: 0.8 m	Cumple
Rigidizadores horizontales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 2.5 m Calculado: 2.5 m	Cumple
Rigidizadores verticales:		
- Diámetro mínimo: *Criterio de CYPE. El diámetro del rigidizador debe ser como mínimo igual al mayor diámetro de la armadura base vertical.*	Mínimo: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Separación máxima: *Criterio NTE. Acondicionamiento del Terreno. Cimentaciones.*	Máximo: 1.5 m Calculado: 1.25 m	Cumple
Hay comprobaciones que no se cumplen		
Información adicional:		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: 4.33 m, Md: -37.96 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: -0.96 t, Tensión máxima del acero: 4.432 t/cm²		
- Sección crítica a cortante: Cota: 4.08 m		
- Los esfuerzos están mayorados y corresponden al ancho total del tramo definido. (Longitud tramo: 2.50 m)		

14. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (COEFICIENTES DE SEGURIDAD)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 5_v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)

Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós:		
- Hipótesis básica: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 2	
- Fase inicial:	Calculado: 16.7	Cumple
- Fase 0-edificio existente:	Calculado: 11.841	Cumple
- Fase 1- Excavación anclaje 1:	Calculado: 6.828	Cumple
- Fase 2- Anclaje 1:	Calculado: 9.941	Cumple
- FASE 1- excavacion anclaje 2:	Calculado: 5.014	Cumple
- FASE 2- Anclaje 2:		No procede(1)
- Fase 3- Excavació definitiva:		No procede(1)
- Fase 4- Llosa de fonamentació:		No procede(1)
- Fase 7- Forjat -1:		No procede(1)
- Fase 8- Forjat PB:		No procede(1)
- Fase 9- Servei:		No procede(1)
(1) *Existe más de un apoyo.*		
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós:		
Hipótesis básica:		
- Fase inicial:		No procede(1)
- Fase 0-edificio existente: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 7.778	Cumple
- Fase 1- Excavación anclaje 1: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 6.311	Cumple
- Fase 2- Anclaje 1: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 6.634	Cumple
- FASE 1- excavacion anclaje 2: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.149	Cumple
- FASE 2- Anclaje 2: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.624	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.216	Cumple
- Fase 4- Llosa de fonamentació: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.216	Cumple
- Fase 7- Forjat -1: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.216	Cumple
- Fase 8- Forjat PB: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.294	Cumple
- Fase 9- Servei: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.27	Cumple
(1) *No se ha movilizado el empuje pasivo en el intradós.*		
Se cumplen todas las comprobaciones		

15. MEDICIÓN

Referencia: Muro pantalla de hormigón armado		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	
Armado vertical trasdós	Longitud (m)		10x4.07	40.70
	Peso (kg)		10x6.42	64.24
Armado vertical trasdós	Longitud (m)		10x11.98	119.80
	Peso (kg)		10x18.91	189.08
Armado vertical trasdós - Refuerzos	Longitud (m)	9x3.90		35.10
	Peso (kg)	9x3.46		31.16
Armado vertical intradós	Longitud (m)		10x4.07	40.70
	Peso (kg)		10x6.42	64.24
Armado vertical intradós	Longitud (m)		10x11.98	119.80
	Peso (kg)		10x18.91	189.08
Junta lateral positiva	Longitud (m)		2x4.06	8.12
	Peso (kg)		2x6.41	12.82
Junta lateral positiva	Longitud (m)		2x11.98	23.96
	Peso (kg)		2x18.91	37.82
Junta lateral negativa	Longitud (m)		1x4.06	4.06
	Peso (kg)		1x6.41	6.41
Junta lateral negativa	Longitud (m)		1x11.98	11.98
	Peso (kg)		1x18.91	18.91
Armado horizontal	Longitud (m)		51x5.76	293.76
	Peso (kg)		51x9.09	463.65
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m)		2x10.04	20.08
	Peso (kg)		2x15.85	31.69
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m)		2x7.72	15.44
	Peso (kg)		2x12.18	24.37
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m)		2x10.04	20.08
	Peso (kg)		2x15.85	31.69
Armado rigidizadores verticales	Longitud (m)		2x7.72	15.44
	Peso (kg)		2x12.18	24.37
Armado rigidizadores horizontales	Longitud (m)		12x3.51	42.12
	Peso (kg)		12x5.54	66.48
Totales	Longitud (m)	35.10	776.04	
	Peso (kg)	31.16	1224.85	1256.01
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	38.61	853.64	
	Peso (kg)	34.28	1347.33	1381.61

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)
Elemento	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Yc=1.5
Referencia: Muro pantalla de hormigón armado	34.27	1347.34	1381.61	22.50
Totales	34.27	1347.34	1381.61	22.50

Datos generales

Cota de la rasante: 9.33 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Tipología: Cortina de micropilotes

Geometría

Altura total: 5.50 m
Diámetro: 20.00 cm
Separación: 40.00 cm
Serie de micropilotes: EA-95
Perfil: Ø 155,5

Comprobación

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Coeficientes de seguridad): PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 5_v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Relación entre el momento originado por los empujes pasivos en el intradós y el momento originado por los empujes activos en el trasdós: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 2	
Hipótesis básica:		
- Fase inicial:	Calculado: 25.063	Cumple
- Fase 0-edificio existente:	Calculado: 11.52	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva:	Calculado: 2.312	Cumple
- Fase 4- Llosa:	Calculado: 9.008	Cumple
- Fase 9- Servei:	Calculado: 9.008	Cumple
Relación entre el empuje pasivo total en el intradós y el empuje realmente movilizado en el intradós:		
Hipótesis básica:		
- Fase inicial:		No procede(1)
- Fase 0-edificio existente: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 6.883	Cumple
- Fase 3- Excavació definitiva: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.781	Cumple
- Fase 4- Llosa: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.781	Cumple
- Fase 9- Servei: *Valor introducido por el usuario.*	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.781	Cumple
(1) *No se ha movilizado el empuje pasivo en el intradós.*		
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA_tipo 5_v02 (PANTALLA-APARCAMENT-CALELLA)		
Comprobación	Valores	Estado
Esbeltez máxima:	Máximo: 200 Calculado: 100	Cumple
Tensión máxima:		
- Acero:	Máximo: 2.6 t/cm² Calculado: 2.369 t/cm²	Cumple
- Hormigón:	Máximo: 0.122 t/cm² Calculado: 0.097 t/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Esfuerzos para el cálculo de la tensión en el acero: Axil: 0.51 t; Momento: 2.24 t·m; Cortante: 0.60 t		
- Esfuerzos para el cálculo de la tensión en el hormigón: Axil: 0.51 t; Momento: 2.24 t·m; Cortante: 0.60 t		
- Esfuerzos mayorados por micropilote (Diámetro: 20.00 cm)		

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA..... 2

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA..... 2

3. NORMAS CONSIDERADAS..... 2

4. ACCIONES CONSIDERADAS..... 2
- 4.1. Gravitatorias..... 2
- 4.2. Viento..... 2
- 4.3. Sismo..... 4
- 4.4. Hipótesis de carga..... 5
- 4.5. Leyes de presiones sobre muros..... 5
- 4.6. Listado de cargas..... 5

5. ESTADOS LÍMITE..... 19

6. SITUACIONES DE PROYECTO..... 19
- 6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ) 20
- 6.2. Combinaciones..... 22

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS..... 45

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS..... 46
- 8.1. Pilares..... 46
- 8.2. Muros..... 48

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA..... 52

10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)..... 58

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN..... 62
- 11.1. Zapatas..... 62

12. MATERIALES UTILIZADOS..... 62
- 12.1. Hormigones..... 62
- 12.2. Aceros por elemento y posición..... 62
  - 12.2.1. Aceros en barras..... 62
  - 12.2.2. Aceros en perfiles..... 62

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2023

Número de licencia: 172586

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Clave: APARCAMENT CALELLA-24-06-06

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Altillo 2	0.00	0.00
Altillo	0.00	0.00
Planta 4,5	0.00	0.00
Rampa 11	0.00	0.00
Planta 4	0.00	0.00
Rampa 10	0.00	0.00
Planta 3,5	0.00	0.00
Rampa 9	0.00	0.00
Planta 3	0.00	0.00
Rampa 8	0.00	0.00
Planta 2,5	0.00	0.00
Rampa 7	0.00	0.00
Planta 2	0.00	0.00
Rampa 6	0.00	0.00
Planta 1,5	0.00	0.00
Rampa 5	0.00	0.00
Planta 1	0.00	0.00
Rampa 4	0.00	0.00
Planta 0,5	0.00	0.00
Rampa 3	0.00	0.00
Planta 0	0.00	0.00
Rampa 2	0.00	0.00
Planta -0,5	0.00	0.00
Rampa 1	0.00	0.00
Cimentación	0.00	0.00

4.2. Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.053	0.44	0.70	-0.38	0.30	0.70	-0.32

Presión estática

Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
Altillo 2	2.57	0.146	0.139
Altillo	2.44	0.139	0.132
Planta 4,5	2.39	0.136	0.129
Rampa 11	2.35	0.134	0.127
Planta 4	2.30	0.131	0.125
Rampa 10	2.26	0.129	0.122
Planta 3,5	2.21	0.126	0.119
Rampa 9	2.16	0.123	0.117
Planta 3	2.10	0.120	0.114
Rampa 8	2.04	0.116	0.110
Planta 2,5	1.97	0.112	0.106
Rampa 7	1.89	0.108	0.102
Planta 2	1.81	0.103	0.098
Rampa 6	1.71	0.097	0.092
Planta 1,5	1.59	0.091	0.086
Rampa 5	1.45	0.083	0.078
Planta 1	1.42	0.081	0.077
Rampa 4	1.42	0.081	0.077
Planta 0,5	1.42	0.081	0.077
Rampa 3	1.42	0.081	0.077
Planta 0	1.42	0.081	0.077
Rampa 2	1.42	0.081	0.077
Planta -0,5	1.42	0.081	0.077
Rampa 1	1.42	0.081	0.077

Anchos de banda

Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
Planta 1, Planta 1,5, Planta 2, Planta 2,5, Planta 3, Planta 3,5, Planta 4, Planta 4,5, Altillo y Altillo 2	46.00	31.00
Planta 0 y Planta 0,5	54.00	46.50
Rampa 1, Planta -0,5, Rampa 2, Rampa 3, Rampa 4, Rampa 5, Rampa 6, Rampa 7, Rampa 8, Rampa 9, Rampa 10 y Rampa 11	0.00	0.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento

Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Altillo 2	8.583	5.488
Altillo	10.858	6.943
Planta 4,5	4.693	3.000
Rampa 11	0.000	0.000
Planta 4	3.925	2.509
Rampa 10	0.000	0.000
Planta 3,5	3.764	2.406
Rampa 9	0.000	0.000
Planta 3	3.577	2.287
Rampa 8	0.000	0.000
Planta 2,5	3.356	2.146
Rampa 7	0.000	0.000
Planta 2	3.080	1.970
Rampa 6	0.000	0.000
Planta 1,5	2.714	1.735
Rampa 5	0.000	0.000
Planta 1	2.426	1.551
Rampa 4	0.000	0.000
Planta 0,5	1.752	1.432
Rampa 3	0.000	0.000
Planta 0	0.000	0.000
Rampa 2	0.000	0.000
Planta -0,5	0.000	0.000
Rampa 1	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

4.3. Sismo

Sin acción de sismo

4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecarga de uso
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Sobrecarga de uso
	Subpressió mínima	Sobrecarga de uso
	Subpressió màxima	Sobrecarga de uso
	Bombers	Accidental

4.5. Leyes de presiones sobre muros

No se ha definido ninguna ley de presiones

4.6. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Rampa 2	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.10,17.70) (8.80,17.70) (8.80,25.20) (8.10,25.20) (8.10,25.00) (7.50,25.00) (7.50,25.20) (4.20,25.20) (4.20,25.00) (3.60,25.00) (3.60,25.20) (0.30,25.20) (0.30,25.00) (-0.30,25.00) (-0.30,25.20) (-1.00,25.20) (-1.00,17.70) (-0.30,17.70) (-0.30,17.90) (0.30,17.90) (0.30,17.70) (3.60,17.70) (3.60,17.90) (4.20,17.90) (4.20,17.70) (7.50,17.70) (7.50,17.90) (8.10,17.90)
Planta 0	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(19.36,17.68) (22.94,17.68) (22.93,25.19) (19.39,25.23)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(19.55,40.20) (19.40,32.72) (22.92,32.70) (22.99,40.22)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(22.96,40.22) (22.96,46.02) (30.47,46.02) (30.47,40.25)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.47,40.25) (34.73,40.22) (34.71,32.69) (30.44,32.70)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(19.41,5.13) (22.99,5.13) (22.97,10.23) (19.39,10.17)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(19.52,-0.04) (22.95,-0.02) (22.97,-5.72) (19.61,-5.74)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.44,32.70) (22.94,32.72) (22.91,25.22) (30.46,25.17)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.43,25.16) (34.66,25.16) (34.69,17.64) (30.46,17.69)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.46,17.69) (22.95,17.71) (22.97,10.21) (30.40,12.71)

Listado de datos de la obra
APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.41,12.75) (34.77,10.94) (34.71,5.91) (30.45,5.93)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.45,5.93) (30.45,0.03) (22.96,-0.03) (22.94,5.16)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.41,0.05) (34.69,-0.70) (34.71,-5.86) (30.53,-5.76)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(42.20,6.53) (42.21,10.87) (49.77,10.79) (49.73,6.51)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(57.24,6.50) (57.19,10.74) (62.90,10.71) (62.91,6.06)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.81,30.26) (3.91,30.27) (3.88,25.16) (7.81,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.81,40.54) (8.81,35.47) (7.79,35.39) (7.81,30.29) (15.27,32.73) (15.31,40.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(6.75,40.47) (7.81,45.85) (5.47,45.88) (5.45,40.52)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.29,40.20) (15.30,45.86) (18.86,45.88) (18.87,40.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.31,32.70) (18.84,32.70) (18.84,25.21) (15.29,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.33,25.19) (8.76,25.23) (8.76,17.73) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,17.73) (15.33,10.18) (18.87,10.16) (18.86,17.68)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.78,17.71) (3.94,17.71) (3.90,10.18) (7.82,10.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,5.11) (15.23,-0.01) (18.86,-0.01) (18.86,5.14)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.80,10.21) (8.79,5.10) (15.27,5.09) (15.31,10.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(6.77,5.11) (5.52,5.12) (5.44,0.00) (7.77,-0.02)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(57.19,0.71) (57.19,-1.74) (57.19,-4.87) (57.19,-5.10) (62.84,-5.13) (62.88,0.67)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(49.70,0.71) (49.74,6.53) (57.22,6.51) (57.21,0.71)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(42.20,0.82) (42.25,6.57) (34.73,5.91) (34.71,0.80)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.76,-0.01) (15.23,0.01) (15.25,-5.67) (7.72,-5.71)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.96,40.22) (19.55,40.20) (19.53,45.95) (22.95,46.02)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.47,46.01) (34.64,45.94) (34.71,40.21) (30.49,40.25)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.46,40.24) (22.99,40.22) (22.93,32.71) (30.44,32.70)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.44,32.70) (30.46,25.15) (34.64,25.16) (34.70,32.69)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.92,25.21) (19.40,25.24) (19.41,32.72) (22.94,32.70)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.93,25.23) (30.43,25.18) (30.44,17.69) (22.94,17.71)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.94,17.71) (22.98,10.22) (19.39,10.17) (19.38,17.69)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.45,17.70) (34.67,17.65) (34.76,10.94) (30.41,12.74)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.41,12.74) (30.45,5.91) (23.00,5.16) (22.97,10.20)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.95,5.13) (19.44,5.14) (19.52,-0.02) (22.96,-0.02)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.43,0.03) (22.94,-0.01) (22.96,-5.71) (30.51,-5.75)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(34.67,-0.71) (30.44,0.04) (30.44,5.91) (34.72,5.91)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(34.72,5.91) (42.21,6.53) (42.20,10.81) (34.77,10.94)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(57.24,6.52) (49.73,6.52) (49.76,10.77) (57.20,10.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(7.81,30.28) (3.92,30.27) (3.91,35.40) (7.81,35.39)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.31,32.68) (15.29,40.20) (18.86,40.20) (18.84,32.68)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(6.76,5.10) (7.74,-0.03) (15.24,0.01) (15.26,5.09)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,10.18) (7.79,10.21) (7.78,17.69) (15.27,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,32.70) (7.80,30.28) (7.81,25.18) (15.29,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,10.19) (18.86,10.16) (18.85,5.12) (15.27,5.12)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,25.20) (18.83,25.21) (18.85,17.67) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.29,40.21) (8.87,40.52) (6.75,40.47) (7.81,45.85) (15.30,45.86)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(57.24,6.51) (57.21,0.71) (62.84,0.69) (62.85,6.10)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(49.74,6.53) (49.70,0.69) (42.18,0.78) (42.25,6.53)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.24,-0.01) (18.86,-0.01) (18.82,-5.72) (15.23,-5.68)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(7.76,-0.01) (3.93,-0.02) (3.89,-5.69) (7.75,-5.69)
Rampa 3	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.75,5.10) (0.75,5.30) (1.35,5.30) (1.35,5.10) (6.45,5.10) (6.45,5.30) (7.05,5.30) (7.05,5.10) (8.80,5.10) (8.80,10.20) (8.10,10.20) (8.10,10.00) (7.50,10.00) (7.50,10.20) (4.20,10.20) (4.20,10.00) (3.60,10.00) (3.60,10.20) (0.30,10.20) (0.30,10.00) (-0.30,10.00) (-0.30,10.20) (-1.00,10.20) (-1.00,5.10)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.10,35.40) (8.80,35.40) (8.80,40.50) (7.05,40.50) (7.05,40.30) (6.45,40.30) (6.45,40.50) (1.35,40.50) (1.35,40.30) (0.75,40.30) (0.75,40.50) (-1.00,40.50) (-1.00,35.40) (-0.30,35.40) (-0.30,35.60) (0.30,35.60) (0.30,35.40) (3.60,35.40) (3.60,35.60) (4.20,35.60) (4.20,35.40) (7.50,35.40) (7.50,35.60) (8.10,35.60)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Planta 0,5	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.00,-5.73) (-1.19,-5.73) (-1.19,-5.50) (-7.63,-5.46) (-7.51,-0.03) (0.01,0.01)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.01,30.36) (-7.48,32.70) (-7.50,40.20) (-1.03,40.49) (-1.00,35.41) (-0.01,35.40)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.02,30.36) (-0.02,25.23) (3.85,25.23) (3.91,30.34)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.49,40.20) (-11.45,40.22) (-11.45,45.85) (-7.52,45.85)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.50,25.20) (-11.46,25.17) (-11.44,32.70) (-7.47,32.70)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.02,40.48) (-0.01,45.86) (2.35,45.87) (2.35,40.51)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(0.04,10.18) (3.86,10.18) (3.90,17.68) (-0.00,17.69)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.52,10.21) (-7.51,17.68) (-11.44,17.70) (-11.47,10.16)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.53,5.09) (-11.43,5.11) (-11.47,-0.02) (-7.51,-0.03)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.05,5.11) (0.01,-0.00) (2.35,-0.00) (2.35,5.07)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.52,10.21) (-7.52,5.09) (-1.04,5.06) (-1.01,10.24)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-1.00,25.24) (-1.01,17.67) (-7.50,17.67) (-7.50,25.20)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.51,-0.02) (-11.45,-0.01) (-11.48,-5.49) (-7.63,-5.47)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.49,40.20) (-7.48,32.73) (-11.44,32.70) (-11.45,40.22)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.01,0.03) (-0.01,-5.73) (3.88,-5.76) (3.89,-0.02)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.49,40.20) (-7.52,45.85) (0.00,45.85) (1.03,40.49)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.01,30.36) (-0.01,35.40) (3.89,35.40) (3.90,30.34)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.02,25.23) (-7.50,25.20) (-7.47,32.71) (-0.01,30.37)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.51,25.20) (-7.51,17.68) (-11.44,17.70) (-11.46,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.53,5.09) (-11.43,5.10) (-11.47,10.16) (-7.52,10.21)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.03,0.01) (-7.51,-0.02) (-7.53,5.09) (1.06,5.10)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.04,10.17) (-7.53,10.24) (-7.55,17.67) (-0.01,17.69)
Rampa 4	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.80,25.20) (8.10,25.20) (8.10,25.00) (7.50,25.00) (7.50,25.20) (4.20,25.20) (4.20,25.00) (3.60,25.00) (3.60,25.20) (0.30,25.20) (0.30,25.00) (-0.30,25.00) (-0.30,25.20) (-1.00,25.20) (-1.00,17.70) (-0.30,17.70) (-0.30,17.90) (0.30,17.90) (0.30,17.70) (3.60,17.70) (3.60,17.90) (4.20,17.90) (4.20,17.70) (7.50,17.70) (7.50,17.90) (8.10,17.90) (8.10,17.70) (8.80,17.70)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Planta 1	Cargas muertas	Superficial	3.30	(4.03,-0.00) (11.05,-0.00) (11.05,-5.87) (4.06,-5.87)
	Cargas muertas	Superficial	1.65	(11.02,-0.04) (11.02,-5.80) (18.68,-5.80) (18.68,-0.00)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.25,0.00) (7.80,0.02) (7.79,-5.74) (15.36,-5.72)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(19.36,17.68) (22.94,17.68) (22.93,25.19) (19.39,25.23)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(19.55,40.20) (19.40,32.72) (22.92,32.70) (22.99,40.22)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(22.96,40.22) (22.96,46.02) (30.47,46.02) (30.47,40.25)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.47,40.25) (34.73,40.22) (34.71,32.69) (30.44,32.70)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(19.41,5.13) (22.99,5.13) (22.97,10.23) (19.39,10.17)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(19.52,-0.04) (22.95,-0.02) (22.97,-5.72) (19.61,-5.74)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.44,32.70) (22.94,32.72) (22.91,25.22) (30.46,25.17)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.43,25.16) (34.66,25.16) (34.69,17.64) (30.46,17.69)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.46,17.69) (22.95,17.71) (22.97,10.21) (30.40,12.71)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.41,12.75) (34.77,10.94) (34.71,5.91) (30.45,5.93)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.45,5.93) (30.45,0.03) (22.96,-0.03) (22.94,5.16)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(30.41,0.05) (34.69,-0.70) (34.71,-5.86) (30.53,-5.76)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.81,30.26) (3.91,30.27) (3.88,25.16) (7.81,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.81,40.54) (8.81,35.47) (7.79,35.39) (7.81,30.29) (15.27,32.73) (15.31,40.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(6.75,40.47) (7.81,45.85) (5.47,45.88) (5.45,40.52)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.29,40.20) (15.30,45.86) (18.86,45.88) (18.87,40.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.31,32.70) (18.84,32.70) (18.84,25.21) (15.29,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.33,25.19) (8.76,25.23) (8.76,17.73) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,17.73) (15.33,10.18) (18.87,10.16) (18.86,17.68)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.78,17.71) (3.94,17.71) (3.90,10.18) (7.82,10.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,5.11) (15.23,-0.01) (18.86,-0.01) (18.86,5.14)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.80,10.21) (8.79,5.10) (15.27,5.09) (15.31,10.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.82,0.03) (8.78,5.13) (6.83,5.10) (6.76,0.03)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(34.63,-0.69) (42.22,-0.76) (42.25,0.78) (34.80,0.90)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(49.70,-0.79) (53.82,-0.79) (53.82,0.73) (49.70,0.78)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(42.17,-0.74) (49.67,-0.76) (49.70,-4.96) (42.20,-4.94)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(7.81,0.04) (3.91,0.05) (3.88,-5.76) (7.78,-5.74)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.26,-0.00) (18.85,0.01) (18.85,-5.72) (15.37,-5.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.96,40.22) (19.55,40.20) (19.53,45.95) (22.95,46.02)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.47,46.01) (34.64,45.94) (34.71,40.21) (30.49,40.25)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.46,40.24) (22.99,40.22) (22.93,32.71) (30.44,32.70)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.44,32.70) (30.46,25.15) (34.64,25.16) (34.70,32.69)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.92,25.21) (19.40,25.24) (19.41,32.72) (22.94,32.70)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.93,25.23) (30.43,25.18) (30.44,17.69) (22.94,17.71)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.94,17.71) (22.98,10.22) (19.39,10.17) (19.38,17.69)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.45,17.70) (34.67,17.65) (34.76,10.94) (30.41,12.74)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.41,12.74) (30.45,5.91) (23.00,5.16) (22.97,10.20)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(22.95,5.13) (19.44,5.14) (19.52,-0.02) (22.96,-0.02)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(30.43,0.03) (22.94,-0.01) (22.96,-5.71) (30.51,-5.75)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(34.67,-0.71) (30.44,0.04) (30.44,5.91) (34.72,5.91)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(7.81,30.28) (3.92,30.27) (3.91,35.40) (7.81,35.39)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.31,32.68) (15.29,40.20) (18.86,40.20) (18.84,32.68)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,10.18) (7.79,10.21) (7.78,17.69) (15.27,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,32.70) (7.80,30.28) (7.81,25.18) (15.29,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,10.19) (18.86,10.16) (18.85,5.12) (15.27,5.12)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,25.20) (18.83,25.21) (18.85,17.67) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.29,40.21) (8.87,40.52) (6.75,40.47) (7.81,45.85) (15.30,45.86)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.80,5.12) (7.78,0.03) (15.28,0.02) (15.28,5.12)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(34.70,-0.71) (42.17,-0.76) (42.20,-4.93) (34.71,-4.98)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(49.68,-0.78) (53.81,-0.78) (53.78,-5.11) (49.69,-4.95)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(49.69,-0.76) (49.70,0.77) (42.24,0.78) (42.23,-0.73)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Bombers	Superficial	2.00	(18.85,-5.75) (18.85,-0.20) (18.65,-0.20) (18.65,-0.00) (15.60,-0.00) (15.60,-0.20) (15.00,-0.20) (15.00,-0.00) (8.10,-0.00) (8.10,-0.20) (7.50,-0.20) (7.50,-0.00) (4.20,-0.00) (4.20,-0.20) (4.05,-0.20) (4.05,-5.75) (6.94,-5.75)
	Bombers	Superficial	2.00	(34.70,-4.73) (34.70,2.59) (34.70,5.94) (34.70,13.14) (34.70,45.95) (19.55,45.95) (19.55,40.20) (19.40,32.70) (19.40,25.20) (19.40,17.70) (19.40,10.20) (19.40,5.10) (19.55,-0.00) (19.55,-5.75) (34.70,-5.75)
	Bombers	Superficial	2.00	(34.70,0.85) (34.70,-0.68) (34.70,-4.95) (53.80,-5.08) (53.80,-4.85) (53.80,0.73)
Rampa 5	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(4.20,35.40) (7.50,35.40) (7.50,35.60) (8.10,35.60) (8.10,35.40) (8.80,35.40) (8.80,40.50) (7.05,40.50) (7.05,40.30) (6.45,40.30) (6.45,40.50) (1.35,40.50) (1.35,40.30) (0.75,40.30) (0.75,40.50) (-1.00,40.50) (-1.00,35.40) (-0.30,35.40) (-0.30,35.60) (0.30,35.60) (0.30,35.40) (3.60,35.40) (3.60,35.60) (4.20,35.60)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.80,10.20) (8.10,10.20) (8.10,10.00) (7.50,10.00) (7.50,10.20) (4.20,10.20) (4.20,10.00) (3.60,10.00) (3.60,10.20) (0.30,10.20) (0.30,10.00) (-0.30,10.00) (-0.30,10.20) (-1.00,10.20) (-1.00,5.10) (0.75,5.10) (0.75,5.30) (1.35,5.30) (1.35,5.10) (6.45,5.10) (6.45,5.30) (7.05,5.30) (7.05,5.10) (8.80,5.10)
Planta 1,5	Cargas muertas	Superficial	2.20	(3.90,-0.20) (3.60,-0.20) (3.60,-0.00) (2.35,-0.00) (0.30,-0.00) (0.30,-0.20) (-0.30,-0.20) (-0.30,0.00) (-7.20,0.00) (-7.20,-0.20) (-7.80,-0.20) (-7.80,-0.00) (-11.25,-0.00) (-11.25,-0.20) (-11.48,-0.20) (-11.48,-5.47) (-1.23,-5.48) (-1.23,-5.75) (3.90,-5.75)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-1.00,25.24) (-1.01,17.67) (-7.50,17.67) (-7.50,25.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.52,10.21) (-7.52,5.09) (-1.04,5.06) (-1.01,10.24)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.05,5.11) (0.01,-0.00) (2.35,-0.00) (2.35,5.07)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.53,5.09) (-11.43,5.11) (-11.47,-0.02) (-7.51,-0.03)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.52,10.21) (-7.51,17.68) (-11.44,17.70) (-11.47,10.16)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(0.04,10.18) (3.86,10.18) (3.90,17.68) (-0.00,17.69)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.02,40.48) (-0.01,45.86) (2.35,45.87) (2.35,40.51)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.50,25.20) (-11.46,25.17) (-11.44,32.70) (-7.47,32.70)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.49,40.20) (-11.45,40.22) (-11.45,45.85) (-7.52,45.85)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.02,30.36) (-0.02,25.23) (3.85,25.23) (3.91,30.34)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.01,30.36) (-7.48,32.70) (-7.50,40.20) (-1.03,40.49) (-1.00,35.41) (-0.01,35.40)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.00,-5.73) (-1.19,-5.73) (-1.19,-5.50) (-7.63,-5.46) (-7.51,-0.03) (0.01,0.01)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.04,10.17) (-7.53,10.24) (-7.55,17.67) (-0.01,17.69)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.03,0.01) (-7.51,-0.02) (-7.53,5.09) (1.06,5.10)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.53,5.09) (-11.43,5.10) (-11.47,10.16) (-7.52,10.21)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.51,25.20) (-7.51,17.68) (-11.44,17.70) (-11.46,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.02,25.23) (-7.50,25.20) (-7.47,32.71) (-0.01,30.37)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.01,30.36) (-0.01,35.40) (3.89,35.40) (3.90,30.34)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.49,40.20) (-7.52,45.85) (0.00,45.85) (1.03,40.49)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.49,40.20) (-7.48,32.73) (-11.44,32.70) (-11.45,40.22)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.51,-0.02) (-11.45,-0.01) (-11.48,-5.49) (-7.63,-5.47)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.01,0.03) (-0.01,-5.73) (3.88,-5.76) (3.89,-0.02)
	Bombers	Superficial	2.00	(3.90,-0.20) (3.60,-0.20) (3.60,-0.00) (2.35,-0.00) (0.30,-0.00) (0.30,-0.20) (-0.30,-0.20) (-0.30,0.00) (-7.20,0.00) (-7.20,-0.20) (-7.80,-0.20) (-7.80,-0.00) (-11.25,-0.00) (-11.25,-0.20) (-11.48,-0.20) (-11.48,-5.47) (-1.23,-5.48) (-1.23,-5.75) (3.90,-5.75)
Rampa 6	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.80,25.20) (8.10,25.20) (8.10,25.00) (7.50,25.00) (7.50,25.20) (4.20,25.20) (4.20,25.00) (3.60,25.00) (3.60,25.20) (0.30,25.20) (0.30,25.00) (-0.30,25.00) (-0.30,25.20) (-1.00,25.20) (-1.00,17.70) (-0.30,17.70) (-0.30,17.90) (0.30,17.90) (0.30,17.70) (3.60,17.70) (3.60,17.90) (4.20,17.90) (4.20,17.70) (7.50,17.70) (7.50,17.90) (8.10,17.90) (8.10,17.70) (8.80,17.70)
Planta 2	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.81,30.26) (3.91,30.27) (3.88,25.16) (7.81,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.81,40.54) (8.81,35.47) (7.79,35.39) (7.81,30.29) (15.27,32.73) (15.31,40.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(6.75,40.47) (7.81,45.85) (5.47,45.88) (5.45,40.52)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.29,40.20) (15.30,45.86) (18.86,45.88) (18.87,40.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.31,32.70) (18.84,32.70) (18.84,25.21) (15.29,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.33,25.19) (8.76,25.23) (8.76,17.73) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,17.73) (15.33,10.18) (18.87,10.16) (18.86,17.68)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.78,17.71) (3.94,17.71) (3.90,10.18) (7.82,10.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,5.11) (15.23,-0.01) (18.86,-0.01) (18.86,5.14)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.80,10.21) (8.79,5.10) (15.27,5.09) (15.31,10.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(6.77,5.11) (5.52,5.12) (5.44,0.00) (7.77,-0.02)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(7.81,30.28) (3.92,30.27) (3.91,35.40) (7.81,35.39)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.31,32.68) (15.29,40.20) (18.86,40.20) (18.84,32.68)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(6.76,5.10) (7.74,-0.03) (15.24,0.01) (15.26,5.09)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,10.18) (7.79,10.21) (7.78,17.69) (15.27,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,32.70) (7.80,30.28) (7.81,25.18) (15.29,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,10.19) (18.86,10.16) (18.85,5.12) (15.27,5.12)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,25.20) (18.83,25.21) (18.85,17.67) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.29,40.21) (8.87,40.52) (6.75,40.47) (7.81,45.85) (15.30,45.86)
Rampa 7	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.30,35.40) (3.60,35.40) (3.60,35.60) (4.20,35.60) (4.20,35.40) (7.50,35.40) (7.50,35.60) (8.10,35.60) (8.10,35.40) (8.80,35.40) (8.80,40.50) (7.05,40.50) (7.05,40.30) (6.45,40.30) (6.45,40.50) (1.35,40.50) (1.35,40.30) (0.75,40.30) (0.75,40.50) (-1.00,40.50) (-1.00,35.40) (-0.30,35.40) (-0.30,35.60) (0.30,35.60)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(1.35,5.10) (6.45,5.10) (6.45,5.30) (7.05,5.30) (7.05,5.10) (8.80,5.10) (8.80,10.20) (8.10,10.20) (8.10,10.00) (7.50,10.00) (7.50,10.20) (4.20,10.20) (4.20,10.00) (3.60,10.00) (3.60,10.20) (0.30,10.20) (0.30,10.00) (-0.30,10.00) (-0.30,10.20) (-1.00,10.20) (-1.00,5.10) (0.75,5.10) (0.75,5.30) (1.35,5.30)
Planta 2,5	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-1.02,5.10) (-1.00,10.21) (-7.50,10.22) (-7.50,5.13)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.04,5.09) (2.37,5.08) (2.34,0.00) (-0.03,-0.02)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.51,40.20) (-7.50,32.70) (-0.01,30.30) (-0.01,35.41) (-0.98,35.42) (-1.02,40.41)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.50,40.19) (-11.45,40.16) (-11.44,45.83) (-7.51,45.83)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.02,40.48) (-0.03,45.82) (2.34,45.83) (2.37,40.49)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-11.48,32.72) (-7.50,32.70) (-7.50,25.19) (-11.40,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-11.46,17.72) (-11.46,10.23) (-7.50,10.19) (-7.54,17.72)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-11.48,5.12) (-7.50,5.09) (-7.50,0.00) (-11.44,0.00)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.01,25.22) (-0.01,30.30) (3.91,30.29) (3.88,25.19)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.04,17.70) (3.87,17.69) (3.89,10.20) (-0.03,10.22)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.57,25.24) (-1.06,25.24) (-0.99,17.65) (-7.54,17.78)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.51,40.20) (-7.51,45.83) (-0.02,45.82) (1.03,40.48)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,32.71) (-11.47,32.71) (-11.45,40.18) (-7.52,40.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-11.40,25.21) (-7.50,25.20) (-7.54,17.72) (-11.46,17.72)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,5.09) (-11.48,5.12) (-11.46,10.23) (-7.50,10.19)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.03,17.70) (-7.53,17.71) (-7.51,10.21) (-0.03,10.22)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.01,30.30) (-0.01,35.42) (3.92,35.39) (3.90,30.30)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,32.71) (0.00,30.29) (-0.01,25.23) (-7.53,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,5.11) (1.04,5.09) (-0.03,-0.04) (-7.50,0.01)
Rampa 8	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.80,25.20) (8.10,25.20) (8.10,25.00) (7.50,25.00) (7.50,25.20) (4.20,25.20) (4.20,25.00) (3.60,25.00) (3.60,25.20) (0.30,25.20) (0.30,25.00) (-0.30,25.00) (-0.30,25.20) (-1.00,25.20) (-1.00,17.70) (-0.30,17.70) (-0.30,17.90) (0.30,17.90) (0.30,17.70) (3.60,17.70) (3.60,17.90) (4.20,17.90) (4.20,17.70) (7.50,17.70) (7.50,17.90) (8.10,17.90) (8.10,17.70) (8.80,17.70)
Planta 3	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.81,30.26) (3.91,30.27) (3.88,25.16) (7.81,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.81,40.54) (8.81,35.47) (7.79,35.39) (7.81,30.29) (15.27,32.73) (15.31,40.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(6.75,40.47) (7.81,45.85) (5.47,45.88) (5.45,40.52)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.29,40.20) (15.30,45.86) (18.86,45.88) (18.87,40.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.31,32.70) (18.84,32.70) (18.84,25.21) (15.29,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.33,25.19) (8.76,25.23) (8.76,17.73) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,17.73) (15.33,10.18) (18.87,10.16) (18.86,17.68)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.78,17.71) (3.94,17.71) (3.90,10.18) (7.82,10.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,5.11) (15.23,-0.01) (18.86,-0.01) (18.86,5.14)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.80,10.21) (8.79,5.10) (15.27,5.09) (15.31,10.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(6.77,5.11) (5.52,5.12) (5.44,0.00) (7.77,-0.02)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(7.81,30.28) (3.92,30.27) (3.91,35.40) (7.81,35.39)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.31,32.68) (15.29,40.20) (18.86,40.20) (18.84,32.68)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(6.76,5.10) (7.74,-0.03) (15.24,0.01) (15.26,5.09)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,10.18) (7.79,10.21) (7.78,17.69) (15.27,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,32.70) (7.80,30.28) (7.81,25.18) (15.29,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,10.19) (18.86,10.16) (18.85,5.12) (15.27,5.12)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,25.20) (18.83,25.21) (18.85,17.67) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.29,40.21) (8.87,40.52) (6.75,40.47) (7.81,45.85) (15.30,45.86)
Rampa 9	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.10,35.40) (8.80,35.40) (8.80,40.50) (7.05,40.50) (7.05,40.30) (6.45,40.30) (6.45,40.50) (1.35,40.50) (1.35,40.30) (0.75,40.30) (0.75,40.50) (-1.00,40.50) (-1.00,35.40) (-0.30,35.40) (-0.30,35.60) (0.30,35.60) (0.30,35.40) (3.60,35.40) (3.60,35.60) (4.20,35.60) (4.20,35.40) (7.50,35.40) (7.50,35.60) (8.10,35.60)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.80,10.20) (8.10,10.20) (8.10,10.00) (7.50,10.00) (7.50,10.20) (4.20,10.20) (4.20,10.00) (3.60,10.00) (3.60,10.20) (0.30,10.20) (0.30,10.00) (-0.30,10.00) (-0.30,10.20) (-1.00,10.20) (-1.00,5.10) (0.75,5.10) (0.75,5.30) (1.35,5.30) (1.35,5.10) (6.45,5.10) (6.45,5.30) (7.05,5.30) (7.05,5.10) (8.80,5.10)
Planta 3,5	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-1.02,5.10) (-1.00,10.21) (-7.50,10.22) (-7.50,5.13)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.04,5.09) (2.37,5.08) (2.34,0.00) (-0.03,-0.02)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.51,40.20) (-7.50,32.70) (-0.01,30.30) (-0.01,35.41) (-0.98,35.42) (-1.02,40.41)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.50,40.19) (-11.45,40.16) (-11.44,45.83) (-7.51,45.83)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.02,40.48) (-0.03,45.82) (2.34,45.83) (2.37,40.49)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-11.48,32.72) (-7.50,32.70) (-7.50,25.19) (-11.40,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-11.46,17.72) (-11.46,10.23) (-7.50,10.19) (-7.54,17.72)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-11.48,5.12) (-7.50,5.09) (-7.50,0.00) (-11.44,0.00)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.01,25.22) (-0.01,30.30) (3.91,30.29) (3.88,25.19)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.04,17.70) (3.87,17.69) (3.89,10.20) (-0.03,10.22)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.57,25.24) (-1.06,25.24) (-0.99,17.65) (-7.54,17.78)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.51,40.20) (-7.51,45.83) (-0.02,45.82) (1.03,40.48)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,32.71) (-11.47,32.71) (-11.45,40.18) (-7.52,40.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-11.40,25.21) (-7.50,25.20) (-7.54,17.72) (-11.46,17.72)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,5.09) (-11.48,5.12) (-11.46,10.23) (-7.50,10.19)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.03,17.70) (-7.53,17.71) (-7.51,10.21) (-0.03,10.22)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.01,30.30) (-0.01,35.42) (3.92,35.39) (3.90,30.30)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,32.71) (0.00,30.29) (-0.01,25.23) (-7.53,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,5.11) (1.04,5.09) (-0.03,-0.04) (-7.50,0.01)
Rampa 10	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(8.80,25.20) (8.10,25.20) (8.10,25.00) (7.50,25.00) (7.50,25.20) (4.20,25.20) (4.20,25.00) (3.60,25.00) (3.60,25.20) (0.30,25.20) (0.30,25.00) (-0.30,25.00) (-0.30,25.20) (-1.00,25.20) (-1.00,17.70) (-0.30,17.70) (-0.30,17.90) (0.30,17.90) (0.30,17.70) (3.60,17.70) (3.60,17.90) (4.20,17.90) (4.20,17.70) (7.50,17.70) (7.50,17.90) (8.10,17.90) (8.10,17.70) (8.80,17.70)
Planta 4	Cargas muertas	Superficial	0.25	(19.05,-0.00) (19.05,5.10) (19.05,10.20) (19.05,17.70) (19.05,25.20) (19.05,32.70) (19.05,40.20) (19.05,45.85) (15.30,45.85) (8.10,45.85) (8.10,45.65) (7.50,45.65) (7.50,45.85) (5.75,45.85) (5.45,45.85) (5.45,40.50) (6.45,40.50) (6.45,40.70) (7.05,40.70) (7.05,40.50) (8.80,40.50) (8.80,35.40) (8.10,35.40) (8.10,35.20) (7.50,35.20) (7.50,35.40) (4.20,35.40) (4.20,35.20) (3.90,35.20) (3.90,30.50) (4.20,30.50) (4.20,30.10) (3.90,30.10) (3.90,25.40) (4.20,25.40) (4.20,25.20) (7.80,25.20) (8.80,25.20) (8.80,17.70) (7.80,17.70) (4.20,17.70) (4.20,17.50) (3.90,17.50) (3.90,10.40) (4.20,10.40) (4.20,10.20) (7.50,10.20) (7.50,10.40) (8.10,10.40) (8.10,10.20) (8.80,10.20) (8.80,5.10) (7.05,5.10) (7.05,4.90) (6.45,4.90) (6.45,5.10) (5.45,5.10) (5.45,-0.00) (7.50,-0.00) (7.50,0.20) (8.10,0.20) (8.10,-0.00) (15.30,-0.00) (18.85,-0.00)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.81,30.26) (3.91,30.27) (3.88,25.16) (7.81,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.81,40.54) (8.81,35.47) (7.79,35.39) (7.81,30.29) (15.27,32.73) (15.31,40.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(6.75,40.47) (7.81,45.85) (5.47,45.88) (5.45,40.52)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.29,40.20) (15.30,45.86) (18.86,45.88) (18.87,40.20)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.31,32.70) (18.84,32.70) (18.84,25.21) (15.29,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.33,25.19) (8.76,25.23) (8.76,17.73) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,17.73) (15.33,10.18) (18.87,10.16) (18.86,17.68)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(7.78,17.71) (3.94,17.71) (3.90,10.18) (7.82,10.20)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(8.80,10.21) (8.79,5.10) (15.27,5.09) (15.31,10.18)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(6.77,5.11) (5.52,5.12) (5.44,0.00) (7.77,-0.02)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(15.26,5.11) (15.23,-0.01) (18.86,-0.01) (18.86,5.14)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.29,40.21) (8.87,40.52) (6.75,40.47) (7.81,45.85) (15.30,45.86)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,25.20) (18.83,25.21) (18.85,17.67) (15.26,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(7.81,30.28) (3.92,30.27) (3.91,35.40) (7.81,35.39)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.34,10.18) (7.79,10.21) (7.78,17.69) (15.27,17.73)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(6.76,5.10) (7.74,-0.03) (15.24,0.01) (15.26,5.09)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,32.70) (7.80,30.28) (7.81,25.18) (15.29,25.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.32,10.19) (18.86,10.16) (18.85,5.12) (15.27,5.12)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(15.31,32.68) (15.29,40.20) (18.86,40.20) (18.84,32.68)
Rampa 11	Cargas muertas	Superficial	0.25	(0.75,5.10) (0.75,5.30) (1.35,5.30) (1.35,5.10) (6.45,5.10) (6.45,5.30) (7.05,5.30) (7.05,5.10) (8.80,5.10) (8.80,10.20) (7.80,10.20) (4.20,10.20) (4.20,10.00) (3.60,10.00) (3.60,10.20) (0.30,10.20) (0.30,10.00) (-0.30,10.00) (-0.30,10.20) (-1.00,10.20) (-1.00,5.10)
	Cargas muertas	Superficial	0.25	(7.80,35.40) (8.80,35.40) (8.80,40.50) (7.05,40.50) (7.05,40.30) (6.45,40.30) (6.45,40.50) (1.35,40.50) (1.35,40.30) (0.75,40.30) (0.75,40.50) (-1.00,40.50) (-1.00,35.40) (-0.30,35.40) (-0.30,35.60) (0.30,35.60) (0.30,35.40) (3.60,35.40) (3.60,35.60) (4.20,35.60) (4.20,35.40)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(7.80,35.40) (8.80,35.40) (8.80,40.50) (7.05,40.50) (7.05,40.30) (6.45,40.30) (6.45,40.50) (1.35,40.50) (1.35,40.30) (0.75,40.30) (0.75,40.50) (-1.00,40.50) (-1.00,35.40) (-0.30,35.40) (-0.30,35.60) (0.30,35.60) (0.30,35.40) (3.60,35.40) (3.60,35.60) (4.20,35.60) (4.20,35.40)

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.75,5.10) (0.75,5.30) (1.35,5.30) (1.35,5.10) (6.45,5.10) (6.45,5.30) (7.05,5.30) (7.05,5.10) (8.80,5.10) (8.80,10.20) (7.80,10.20) (4.20,10.20) (4.20,10.00) (3.60,10.00) (3.60,10.20) (0.30,10.20) (0.30,10.00) (-0.30,10.00) (-0.30,10.20) (-1.00,10.20) (-1.00,5.10)
Planta 4,5	Cargas muertas	Superficial	0.25	(-7.50,0.00) (-0.30,0.00) (-0.30,0.20) (0.30,0.20) (0.30,-0.00) (2.35,-0.00) (2.35,5.10) (1.35,5.10) (1.35,4.90) (0.75,4.90) (0.75,5.10) (-1.00,5.10) (-1.00,10.20) (0.00,10.20) (3.90,10.20) (3.90,17.70) (1.30,17.70) (1.30,25.20) (3.90,25.20) (3.90,30.30) (3.90,35.40) (0.00,35.40) (-1.00,35.40) (-1.00,40.50) (0.75,40.50) (0.75,40.70) (1.35,40.70) (1.35,40.50) (2.35,40.50) (2.35,45.85) (0.30,45.85) (0.30,45.65) (-0.30,45.65) (-0.30,45.85) (-7.50,45.85) (-11.45,45.85) (-11.45,40.20) (-11.45,32.70) (-11.45,25.20) (-11.45,17.70) (-11.45,15.55) (-11.45,10.92) (-11.45,10.20) (-11.45,5.10) (-11.45,-0.00)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.50,40.19) (-11.45,40.16) (-11.44,45.83) (-7.51,45.83)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.02,40.48) (-0.03,45.82) (2.34,45.83) (2.37,40.49)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-11.48,32.72) (-7.50,32.70) (-7.50,25.19) (-11.40,25.21)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-11.46,17.72) (-11.46,10.23) (-7.50,10.19) (-7.54,17.72)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-11.48,5.12) (-7.50,5.09) (-7.50,0.00) (-11.44,0.00)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.54,17.72) (-0.02,17.70) (0.03,25.22) (-7.50,25.19)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.04,17.70) (3.87,17.69) (3.89,10.20) (-0.03,10.22)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-0.01,25.22) (-0.01,30.30) (3.91,30.29) (3.88,25.19)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-7.51,40.20) (-7.50,32.70) (-0.01,30.30) (-0.01,35.41) (-0.98,35.42) (-1.02,40.41)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(1.04,5.09) (2.37,5.08) (2.34,0.00) (-0.03,-0.02)
	Sobrecàrrega vehicles (1)	Superficial	0.40	(-1.02,5.10) (-1.00,10.21) (-7.50,10.22) (-7.50,5.13)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.51,40.20) (-7.51,45.83) (-0.02,45.82) (1.03,40.48)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,32.71) (-11.47,32.71) (-11.45,40.18) (-7.52,40.18)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-11.40,25.21) (-7.50,25.20) (-7.54,17.72) (-11.46,17.72)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,5.09) (-11.48,5.12) (-11.46,10.23) (-7.50,10.19)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,5.11) (1.04,5.09) (-0.03,-0.04) (-7.50,0.01)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.03,17.70) (-7.53,17.71) (-7.51,10.21) (-0.03,10.22)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(0.01,25.20) (1.27,25.20) (1.30,17.70) (-0.03,17.70)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-0.01,30.30) (-0.01,35.42) (3.92,35.39) (3.90,30.30)
	Sobrecàrrega vehicles (2)	Superficial	0.40	(-7.50,32.71) (0.00,30.29) (-0.01,25.23) (-7.53,25.21)
Altillo	Sobrecarga de uso	Superficial	0.40	(7.05,5.10) (7.05,4.90) (6.45,4.90) (6.45,5.10) (5.44,5.10) (5.44,-0.00) (7.50,-0.00) (7.50,0.20) (7.90,0.20) (7.90,5.10)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.40	(7.05,40.50) (7.89,40.50) (7.89,45.65) (7.50,45.65) (7.50,45.85) (5.44,45.85) (5.44,40.50) (6.45,40.50) (6.45,40.70) (7.05,40.70)

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones accidentales

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_d}A_d+\gamma_{Q1}\psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_d}A_d+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
A_d	Acción accidental
γ_G	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{Ad}	Coeficiente parcial de seguridad de la acción accidental
$\psi_{p,1}$	Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Accidental				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Accidental				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.700	0.600
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Accidental				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Accidental (A)	1.000	1.000	-	-

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (1)
Sobrecàrrega vehicles (2)	Sobrecàrrega vehicles (2)
Subpressió mínima	Subpressió mínima
Subpressió màxima	Subpressió màxima
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
Bombers	Bombers

- **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
1	0.800	0.800														
2	1.350	1.350														
3	0.800	0.800	1.500													
4	1.350	1.350	1.500													
5	0.800	0.800		1.500												
6	1.350	1.350		1.500												
7	0.800	0.800	1.500	1.500												
8	1.350	1.350	1.500	1.500												
9	0.800	0.800			1.500											
10	1.350	1.350			1.500											
11	0.800	0.800	1.500		1.500											
12	1.350	1.350	1.500		1.500											
13	0.800	0.800		1.500	1.500											
14	1.350	1.350		1.500	1.500											
15	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500											
16	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500											
17	0.800	0.800				1.500										
18	1.350	1.350				1.500										
19	0.800	0.800	1.500			1.500										
20	1.350	1.350	1.500			1.500										
21	0.800	0.800		1.500		1.500										
22	1.350	1.350		1.500		1.500										
23	0.800	0.800	1.500	1.500		1.500										
24	1.350	1.350	1.500	1.500		1.500										
25	0.800	0.800			1.500	1.500										
26	1.350	1.350			1.500	1.500										
27	0.800	0.800	1.500		1.500	1.500										
28	1.350	1.350	1.500		1.500	1.500										
29	0.800	0.800		1.500	1.500	1.500										
30	1.350	1.350		1.500	1.500	1.500										
31	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500	1.500										
32	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500	1.500										
33	0.800	0.800					1.500									
34	1.350	1.350					1.500									
35	0.800	0.800	1.500				1.500									
36	1.350	1.350	1.500				1.500									
37	0.800	0.800		1.500			1.500									
38	1.350	1.350		1.500			1.500									
39	0.800	0.800	1.500	1.500			1.500									
40	1.350	1.350	1.500	1.500			1.500									
41	0.800	0.800			1.500		1.500									
42	1.350	1.350			1.500		1.500									
43	0.800	0.800	1.500		1.500		1.500									
44	1.350	1.350	1.500		1.500		1.500									
45	0.800	0.800		1.500	1.500		1.500									
46	1.350	1.350		1.500	1.500		1.500									
47	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500									
48	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500									
49	0.800	0.800						1.500								
50	1.350	1.350						1.500								
51	0.800	0.800	1.050					1.500								
52	1.350	1.350	1.050					1.500								
53	0.800	0.800		1.050				1.500								
54	1.350	1.350		1.050				1.500								
55	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500								
56	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500								
57	0.800	0.800			1.050			1.500								
58	1.350	1.350			1.050			1.500								
59	0.800	0.800	1.050		1.050			1.500								
60	1.350	1.350	1.050		1.050			1.500								
61	0.800	0.800		1.050	1.050			1.500								
62	1.350	1.350		1.050	1.050			1.500								
63	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050			1.500								
64	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050			1.500								
65	0.800	0.800				1.050		1.500								
66	1.350	1.350				1.050		1.500								
67	0.800	0.800	1.050			1.050		1.500								
68	1.350	1.350	1.050			1.050		1.500								
69	0.800	0.800		1.050		1.050		1.500								
70	1.350	1.350		1.050		1.050		1.500								
71	0.800	0.800	1.050	1.050		1.050		1.500								
72	1.350	1.350	1.050	1.050		1.050		1.500								
73	0.800	0.800			1.050	1.050		1.500								
74	1.350	1.350			1.050	1.050		1.500								
75	0.800	0.800	1.050		1.050	1.050		1.500								
76	1.350	1.350	1.050		1.050	1.050		1.500								
77	0.800	0.800		1.050	1.050	1.050		1.500								
78	1.350	1.350		1.050	1.050	1.050		1.500								
79	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.050		1.500								
80	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.050		1.500								
81	0.800	0.800					1.050	1.500								
82	1.350	1.350					1.050	1.500								
83	0.800	0.800	1.050				1.050	1.500								
84	1.350	1.350	1.050				1.050	1.500								
85	0.800	0.800		1.050			1.050	1.500								
86	1.350	1.350		1.050			1.050	1.500								
87	0.800	0.800	1.050	1.050			1.050	1.500								
88	1.350	1.350	1.050	1.050			1.050	1.500								
89	0.800	0.800			1.050		1.050	1.500								
90	1.350	1.350			1.050		1.050	1.500								
91	0.800	0.800	1.050		1.050		1.050	1.500								
92	1.350	1.350	1.050		1.050		1.050	1.500								
93	0.800	0.800		1.050	1.050		1.050	1.500								
94	1.350	1.350		1.050	1.050		1.050	1.500								
95	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.050	1.500								
96	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050	1.500								
97	0.800	0.800	1.500					0.900								
98	1.350	1.350	1.500					0.900								
99	0.800	0.800		1.500				0.900								
100	1.350	1.350		1.500				0.900								
101	0.800	0.800	1.500	1.500				0.900								
102	1.350	1.350	1.500	1.500				0.900								
103	0.800	0.800			1.500			0.900								
104	1.350	1.350			1.500			0.900								
105	0.800	0.800	1.500		1.500			0.900								
106	1.350	1.350	1.500		1.500			0.900								
107	0.800	0.800		1.500	1.500			0.900								
108	1.350	1.350		1.500	1.500			0.900								
109	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500			0.900								
110	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500			0.900								
111	0.800	0.800				1.500		0.900								
112	1.350	1.350				1.500		0.900								
113	0.800	0.800	1.500			1.500		0.900								
114	1.350	1.350	1.500			1.500		0.900								
115	0.800	0.800		1.500		1.500		0.900								
116	1.350	1.350		1.500		1.500		0.900								
117	0.800	0.800	1.500	1.500		1.500		0.900								
118	1.350	1.350	1.500	1.500		1.500		0.900								
119	0.800	0.800			1.500	1.500		0.900								
120	1.350	1.350			1.500	1.500		0.900								
121	0.800	0.800	1.500		1.500	1.500		0.900								
122	1.350	1.350	1.500		1.500	1.500		0.900								
123	0.800	0.800		1.500	1.500	1.500		0.900								
124	1.350	1.350		1.500	1.500	1.500		0.900								
125	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500	1.500		0.900								
126	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500	1.500		0.900								
127	0.800	0.800					1.500	0.900								
128	1.350	1.350					1.500	0.900								

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
129	0.800	0.800	1.500				1.500	0.900								
130	1.350	1.350	1.500				1.500	0.900								
131	0.800	0.800		1.500			1.500	0.900								
132	1.350	1.350		1.500			1.500	0.900								
133	0.800	0.800	1.500	1.500			1.500	0.900								
134	1.350	1.350	1.500	1.500			1.500	0.900								
135	0.800	0.800			1.500		1.500	0.900								
136	1.350	1.350			1.500		1.500	0.900								
137	0.800	0.800	1.500		1.500		1.500	0.900								
138	1.350	1.350	1.500		1.500		1.500	0.900								
139	0.800	0.800		1.500	1.500		1.500	0.900								
140	1.350	1.350		1.500	1.500		1.500	0.900								
141	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500	0.900								
142	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500	0.900								
143	0.800	0.800							1.500							
144	1.350	1.350							1.500							
145	0.800	0.800	1.050						1.500							
146	1.350	1.350	1.050						1.500							
147	0.800	0.800		1.050					1.500							
148	1.350	1.350		1.050					1.500							
149	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500							
150	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500							
151	0.800	0.800			1.050				1.500							
152	1.350	1.350			1.050				1.500							
153	0.800	0.800	1.050		1.050				1.500							
154	1.350	1.350	1.050		1.050				1.500							
155	0.800	0.800		1.050	1.050				1.500							
156	1.350	1.350		1.050	1.050				1.500							
157	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050				1.500							
158	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050				1.500							
159	0.800	0.800				1.050			1.500							
160	1.350	1.350				1.050			1.500							
161	0.800	0.800	1.050			1.050			1.500							
162	1.350	1.350	1.050			1.050			1.500							
163	0.800	0.800		1.050		1.050			1.500							
164	1.350	1.350		1.050		1.050			1.500							
165	0.800	0.800	1.050	1.050		1.050			1.500							
166	1.350	1.350	1.050	1.050		1.050			1.500							
167	0.800	0.800			1.050	1.050			1.500							
168	1.350	1.350			1.050	1.050			1.500							
169	0.800	0.800	1.050		1.050	1.050			1.500							
170	1.350	1.350	1.050		1.050	1.050			1.500							
171	0.800	0.800		1.050	1.050	1.050			1.500							
172	1.350	1.350		1.050	1.050	1.050			1.500							
173	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.050			1.500							
174	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.050			1.500							
175	0.800	0.800						1.050								
176	1.350	1.350						1.050								
177	0.800	0.800	1.050					1.050								
178	1.350	1.350	1.050					1.050								
179	0.800	0.800		1.050				1.050								
180	1.350	1.350		1.050				1.050								
181	0.800	0.800	1.050	1.050				1.050								
182	1.350	1.350	1.050	1.050				1.050								
183	0.800	0.800			1.050			1.050								
184	1.350	1.350			1.050			1.050								
185	0.800	0.800	1.050		1.050			1.050								
186	1.350	1.350	1.050		1.050			1.050								
187	0.800	0.800		1.050	1.050			1.050								
188	1.350	1.350		1.050	1.050			1.050								
189	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050			1.050								
190	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050			1.050								
191	0.800	0.800	1.500													
192	1.350	1.350	1.500													
193	0.800	0.800		1.500												
194	1.350	1.350		1.500												
195	0.800	0.800	1.500	1.500												
196	1.350	1.350	1.500	1.500												
197	0.800	0.800			1.500											
198	1.350	1.350			1.500											
199	0.800	0.800	1.500		1.500											
200	1.350	1.350	1.500		1.500											
201	0.800	0.800		1.500	1.500											
202	1.350	1.350		1.500	1.500											
203	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500											
204	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500											
205	0.800	0.800				1.500										
206	1.350	1.350				1.500										
207	0.800	0.800	1.500			1.500										
208	1.350	1.350	1.500			1.500										
209	0.800	0.800		1.500		1.500										
210	1.350	1.350		1.500		1.500										
211	0.800	0.800	1.500	1.500		1.500										
212	1.350	1.350	1.500	1.500		1.500										
213	0.800	0.800			1.500	1.500										
214	1.350	1.350			1.500	1.500										
215	0.800	0.800	1.500		1.500	1.500										
216	1.350	1.350	1.500		1.500	1.500										
217	0.800	0.800		1.500	1.500	1.500										
218	1.350	1.350		1.500	1.500	1.500										
219	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500	1.500										
220	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500	1.500										
221	0.800	0.800					1.500									
222	1.350	1.350					1.500									
223	0.800	0.800	1.500				1.500									
224	1.350	1.350	1.500				1.500									
225	0.800	0.800		1.500			1.500									
226	1.350	1.350		1.500			1.500									
227	0.800	0.800	1.500	1.500			1.500									
228	1.350	1.350	1.500	1.500			1.500									
229	0.800	0.800			1.500		1.500									
230	1.350	1.350			1.500		1.500									
231	0.800	0.800	1.500		1.500		1.500									
232	1.350	1.350	1.500		1.500		1.500									
233	0.800	0.800		1.500	1.500		1.500									
234	1.350	1.350		1.500	1.500		1.500									
235	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500									
236	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500									
237	0.800	0.800												1.500		
238	1.350	1.350												1.500		
239	0.800	0.800	1.050											1.500		
240	1.350	1.350	1.050											1.500		
241	0.800	0.800		1.050										1.500		
242	1.350	1.350		1.050										1.500		
243	0.800	0.800	1.050	1.050										1.500		
244	1.350	1.350	1.050	1.050										1.500		
245	0.800	0.800			1.050									1.500		
246	1.350	1.350			1.050									1.500		
247	0.800	0.800	1.050		1.050									1.500		
248	1.350	1.350	1.050		1.050									1.500		
249	0.800	0.800		1.050	1.050									1.500		
250	1.350	1.350		1.050	1.050									1.500		
251	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050									1.500		
252	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050									1.500		
253	0.800	0.800				1.050								1.500		
254	1.350	1.350				1.050								1.500		
255	0.800	0.800	1.050			1.050								1.500		
256	1.350	1.350	1.050			1.050								1.500		
257	0.800	0.800		1.050		1.050								1.500		
258	1.350	1.350		1.050		1.050								1.500		

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
259	0.800	0.800	1.050	1.050		1.050				1.500						
260	1.350	1.350	1.050	1.050		1.050				1.500						
261	0.800	0.800			1.050	1.050				1.500						
262	1.350	1.350			1.050	1.050				1.500						
263	0.800	0.800	1.050		1.050	1.050				1.500						
264	1.350	1.350	1.050		1.050	1.050				1.500						
265	0.800	0.800		1.050	1.050	1.050				1.500						
266	1.350	1.350		1.050	1.050	1.050				1.500						
267	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.050				1.500						
268	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.050				1.500						
269	0.800	0.800					1.050			1.500						
270	1.350	1.350					1.050			1.500						
271	0.800	0.800	1.050				1.050			1.500						
272	1.350	1.350	1.050				1.050			1.500						
273	0.800	0.800		1.050			1.050			1.500						
274	1.350	1.350		1.050			1.050			1.500						
275	0.800	0.800	1.050	1.050			1.050			1.500						
276	1.350	1.350	1.050	1.050			1.050			1.500						
277	0.800	0.800			1.050		1.050			1.500						
278	1.350	1.350			1.050		1.050			1.500						
279	0.800	0.800	1.050		1.050		1.050			1.500						
280	1.350	1.350	1.050		1.050		1.050			1.500						
281	0.800	0.800		1.050	1.050		1.050			1.500						
282	1.350	1.350		1.050	1.050		1.050			1.500						
283	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500						
284	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500						
285	0.800	0.800	1.500							0.900						
286	1.350	1.350	1.500							0.900						
287	0.800	0.800		1.500						0.900						
288	1.350	1.350		1.500						0.900						
289	0.800	0.800	1.500	1.500						0.900						
290	1.350	1.350	1.500	1.500						0.900						
291	0.800	0.800			1.500					0.900						
292	1.350	1.350			1.500					0.900						
293	0.800	0.800	1.500		1.500					0.900						
294	1.350	1.350	1.500		1.500					0.900						
295	0.800	0.800		1.500	1.500					0.900						
296	1.350	1.350		1.500	1.500					0.900						
297	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500					0.900						
298	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500					0.900						
299	0.800	0.800				1.500				0.900						
300	1.350	1.350				1.500				0.900						
301	0.800	0.800	1.500			1.500				0.900						
302	1.350	1.350	1.500			1.500				0.900						
303	0.800	0.800		1.500		1.500				0.900						
304	1.350	1.350		1.500		1.500				0.900						
305	0.800	0.800	1.500	1.500		1.500				0.900						
306	1.350	1.350	1.500	1.500		1.500				0.900						
307	0.800	0.800			1.500	1.500				0.900						
308	1.350	1.350			1.500	1.500				0.900						
309	0.800	0.800	1.500		1.500	1.500				0.900						
310	1.350	1.350	1.500		1.500	1.500				0.900						
311	0.800	0.800		1.500	1.500	1.500				0.900						
312	1.350	1.350		1.500	1.500	1.500				0.900						
313	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500	1.500				0.900						
314	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500	1.500				0.900						
315	0.800	0.800					1.500			0.900						
316	1.350	1.350					1.500			0.900						
317	0.800	0.800	1.500				1.500			0.900						
318	1.350	1.350	1.500				1.500			0.900						
319	0.800	0.800		1.500			1.500			0.900						
320	1.350	1.350		1.500			1.500			0.900						
321	0.800	0.800	1.500	1.500			1.500			0.900						
322	1.350	1.350	1.500	1.500			1.500			0.900						
323	0.800	0.800			1.500		1.500			0.900						
324	1.350	1.350			1.500		1.500			0.900						
325	0.800	0.800	1.500		1.500		1.500			0.900						
326	1.350	1.350	1.500		1.500		1.500			0.900						
327	0.800	0.800		1.500	1.500		1.500			0.900						
328	1.350	1.350		1.500	1.500		1.500			0.900						
329	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500			0.900						
330	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500			0.900						
331	0.800	0.800									1.500					
332	1.350	1.350									1.500					
333	0.800	0.800	1.050								1.500					
334	1.350	1.350	1.050								1.500					
335	0.800	0.800		1.050							1.500					
336	1.350	1.350		1.050							1.500					
337	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500					
338	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500					
339	0.800	0.800			1.050						1.500					
340	1.350	1.350			1.050						1.500					
341	0.800	0.800	1.050		1.050						1.500					
342	1.350	1.350	1.050		1.050						1.500					
343	0.800	0.800		1.050	1.050						1.500					
344	1.350	1.350		1.050	1.050						1.500					
345	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050						1.500					
346	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050						1.500					
347	0.800	0.800				1.050					1.500					
348	1.350	1.350				1.050					1.500					
349	0.800	0.800	1.050			1.050					1.500					
350	1.350	1.350	1.050			1.050					1.500					
351	0.800	0.800		1.050		1.050					1.500					
352	1.350	1.350		1.050		1.050					1.500					
353	0.800	0.800	1.050	1.050		1.050					1.500					
354	1.350	1.350	1.050	1.050		1.050					1.500					
355	0.800	0.800			1.050	1.050					1.500					
356	1.350	1.350			1.050	1.050					1.500					
357	0.800	0.800	1.050		1.050	1.050					1.500					
358	1.350	1.350	1.050		1.050	1.050					1.500					
359	0.800	0.800		1.050	1.050	1.050					1.500					
360	1.350	1.350		1.050	1.050	1.050					1.500					
361	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.050					1.500					
362	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.050					1.500					
363	0.800	0.800					1.050				1.500					
364	1.350	1.350					1.050				1.500					
365	0.800	0.800	1.050				1.050				1.500					
366	1.350	1.350	1.050				1.050				1.500					
367	0.800	0.800		1.050			1.050				1.500					
368	1.350	1.350		1.050			1.050				1.500					
369	0.800	0.800	1.050	1.050			1.050				1.500					
370	1.350	1.350	1.050	1.050			1.050				1.500					
371	0.800	0.800			1.050		1.050				1.500					
372	1.350	1.350			1.050		1.050				1.500					
373	0.800	0.800	1.050		1.050		1.050				1.500					
374	1.350	1.350	1.050		1.050		1.050				1.500					
375	0.800	0.800		1.050	1.050		1.050				1.500					
376	1.350	1.350		1.050	1.050		1.050				1.500					
377	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500					
378	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500					
379	0.800	0.800	1.500								0.900					
380	1.350	1.350	1.500								0.900					
381	0.800	0.800		1.500							0.900					
382	1.350	1.350		1.500							0.900					
383	0.800	0.800	1.500	1.500							0.900					
384	1.350	1.350	1.500	1.500							0.900					
385	0.800	0.800			1.500						0.900					
386	1.350	1.350			1.500						0.900					
387	0.800	0.800	1.500		1.500						0.900					
388	1.350	1.350	1.500		1.500						0.900					

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
389	0.800	0.800		1.500	1.500						0.900					
390	1.350	1.350		1.500	1.500						0.900					
391	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500						0.900					
392	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500						0.900					
393	0.800	0.800				1.500					0.900					
394	1.350	1.350				1.500					0.900					
395	0.800	0.800	1.500			1.500					0.900					
396	1.350	1.350	1.500			1.500					0.900					
397	0.800	0.800		1.500		1.500					0.900					
398	1.350	1.350		1.500		1.500					0.900					
399	0.800	0.800	1.500	1.500		1.500					0.900					
400	1.350	1.350	1.500	1.500		1.500					0.900					
401	0.800	0.800			1.500	1.500					0.900					
402	1.350	1.350			1.500	1.500					0.900					
403	0.800	0.800	1.500		1.500	1.500					0.900					
404	1.350	1.350	1.500		1.500	1.500					0.900					
405	0.800	0.800		1.500	1.500	1.500					0.900					
406	1.350	1.350		1.500	1.500	1.500					0.900					
407	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500	1.500					0.900					
408	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500	1.500					0.900					
409	0.800	0.800					1.500				0.900					
410	1.350	1.350					1.500				0.900					
411	0.800	0.800	1.500				1.500				0.900					
412	1.350	1.350	1.500				1.500				0.900					
413	0.800	0.800		1.500			1.500				0.900					
414	1.350	1.350		1.500			1.500				0.900					
415	0.800	0.800	1.500	1.500			1.500				0.900					
416	1.350	1.350	1.500	1.500			1.500				0.900					
417	0.800	0.800			1.500		1.500				0.900					
418	1.350	1.350			1.500		1.500				0.900					
419	0.800	0.800	1.500		1.500		1.500				0.900					
420	1.350	1.350	1.500		1.500		1.500				0.900					
421	0.800	0.800		1.500	1.500		1.500				0.900					
422	1.350	1.350		1.500	1.500		1.500				0.900					
423	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500				0.900					
424	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500				0.900					
425	0.800	0.800									1.500					
426	1.350	1.350									1.500					
427	0.800	0.800	1.050								1.500					
428	1.350	1.350	1.050								1.500					
429	0.800	0.800		1.050							1.500					
430	1.350	1.350		1.050							1.500					
431	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500					
432	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500					
433	0.800	0.800			1.050						1.500					
434	1.350	1.350			1.050						1.500					
435	0.800	0.800	1.050		1.050						1.500					
436	1.350	1.350	1.050		1.050						1.500					
437	0.800	0.800		1.050	1.050						1.500					
438	1.350	1.350		1.050	1.050						1.500					
439	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050						1.500					
440	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050						1.500					
441	0.800	0.800				1.050					1.500					
442	1.350	1.350				1.050					1.500					
443	0.800	0.800	1.050			1.050					1.500					
444	1.350	1.350	1.050			1.050					1.500					
445	0.800	0.800		1.050		1.050					1.500					
446	1.350	1.350		1.050		1.050					1.500					
447	0.800	0.800	1.050	1.050		1.050					1.500					
448	1.350	1.350	1.050	1.050		1.050					1.500					
449	0.800	0.800			1.050	1.050					1.500					
450	1.350	1.350			1.050	1.050					1.500					
451	0.800	0.800	1.050		1.050	1.050					1.500					
452	1.350	1.350	1.050		1.050	1.050					1.500					
453	0.800	0.800		1.050	1.050	1.050					1.500					
454	1.350	1.350		1.050	1.050	1.050					1.500					
455	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.050					1.500					
456	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.050					1.500					
457	0.800	0.800					1.050				1.500					
458	1.350	1.350					1.050				1.500					
459	0.800	0.800	1.050				1.050				1.500					
460	1.350	1.350	1.050				1.050				1.500					
461	0.800	0.800		1.050			1.050				1.500					
462	1.350	1.350		1.050			1.050				1.500					
463	0.800	0.800	1.050	1.050			1.050				1.500					
464	1.350	1.350	1.050	1.050			1.050				1.500					
465	0.800	0.800			1.050		1.050				1.500					
466	1.350	1.350			1.050		1.050				1.500					
467	0.800	0.800	1.050		1.050		1.050				1.500					
468	1.350	1.350	1.050		1.050		1.050				1.500					
469	0.800	0.800		1.050	1.050		1.050				1.500					
470	1.350	1.350		1.050	1.050		1.050				1.500					
471	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500					
472	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500					
473	0.800	0.800	1.500								0.900					
474	1.350	1.350	1.500								0.900					
475	0.800	0.800		1.500							0.900					
476	1.350	1.350		1.500							0.900					
477	0.800	0.800	1.500	1.500							0.900					
478	1.350	1.350	1.500	1.500							0.900					
479	0.800	0.800			1.500						0.900					
480	1.350	1.350			1.500						0.900					
481	0.800	0.800	1.500		1.500						0.900					
482	1.350	1.350	1.500		1.500						0.900					
483	0.800	0.800		1.500	1.500						0.900					
484	1.350	1.350		1.500	1.500						0.900					
485	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500						0.900					
486	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500						0.900					
487	0.800	0.800				1.500					0.900					
488	1.350	1.350				1.500					0.900					
489	0.800	0.800	1.500			1.500					0.900					
490	1.350	1.350	1.500			1.500					0.900					
491	0.800	0.800		1.500		1.500					0.900					
492	1.350	1.350		1.500		1.500					0.900					
493	0.800	0.800	1.500	1.500		1.500					0.900					
494	1.350	1.350	1.500	1.500		1.500					0.900					
495	0.800	0.800			1.500	1.500					0.900					
496	1.350	1.350			1.500	1.500					0.900					
497	0.800	0.800	1.500		1.500	1.500					0.900					
498	1.350	1.350	1.500		1.500	1.500					0.900					
499	0.800	0.800		1.500	1.500	1.500					0.900					
500	1.350	1.350		1.500	1.500	1.500					0.900					
501	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500	1.500					0.900					
502	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500	1.500					0.900					
503	0.800	0.800					1.500				0.900					
504	1.350	1.350					1.500				0.900					
505	0.800	0.800	1.500				1.500				0.900					
506	1.350	1.350	1.500				1.500				0.900					
507	0.800	0.800		1.500			1.500				0.900					
508	1.350	1.350		1.500			1.500				0.900					
509	0.800	0.800	1.500	1.500			1.500				0.900					
510	1.350	1.350	1.500	1.500			1.500				0.900					
511	0.800	0.800			1.500		1.500				0.900					
512	1.350	1.350			1.500		1.500				0.900					
513	0.800	0.800	1.500		1.500		1.500				0.900					
514	1.350	1.350	1.500		1.500		1.500				0.900					
515	0.800	0.800		1.500	1.500		1.500				0.900					
516	1.350	1.350		1.500	1.500		1.500				0.900					
517	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500				0.900					
518	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500				0.900					

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
519	0.800	0.800											1.500			
520	1.350	1.350											1.500			
521	0.800	0.800	1.050										1.500			
522	1.350	1.350	1.050										1.500			
523	0.800	0.800		1.050									1.500			
524	1.350	1.350		1.050									1.500			
525	0.800	0.800	1.050	1.050									1.500			
526	1.350	1.350	1.050	1.050									1.500			
527	0.800	0.800			1.050								1.500			
528	1.350	1.350			1.050								1.500			
529	0.800	0.800	1.050		1.050								1.500			
530	1.350	1.350	1.050		1.050								1.500			
531	0.800	0.800		1.050	1.050								1.500			
532	1.350	1.350		1.050	1.050								1.500			
533	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050								1.500			
534	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050								1.500			
535	0.800	0.800				1.050							1.500			
536	1.350	1.350				1.050							1.500			
537	0.800	0.800	1.050			1.050							1.500			
538	1.350	1.350	1.050			1.050							1.500			
539	0.800	0.800		1.050		1.050							1.500			
540	1.350	1.350		1.050		1.050							1.500			
541	0.800	0.800	1.050	1.050		1.050							1.500			
542	1.350	1.350	1.050	1.050		1.050							1.500			
543	0.800	0.800			1.050	1.050							1.500			
544	1.350	1.350			1.050	1.050							1.500			
545	0.800	0.800	1.050		1.050	1.050							1.500			
546	1.350	1.350	1.050		1.050	1.050							1.500			
547	0.800	0.800		1.050	1.050	1.050							1.500			
548	1.350	1.350		1.050	1.050	1.050							1.500			
549	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.050							1.500			
550	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.050							1.500			
551	0.800	0.800					1.050						1.500			
552	1.350	1.350					1.050						1.500			
553	0.800	0.800	1.050				1.050						1.500			
554	1.350	1.350	1.050				1.050						1.500			
555	0.800	0.800		1.050			1.050						1.500			
556	1.350	1.350		1.050			1.050						1.500			
557	0.800	0.800	1.050	1.050			1.050						1.500			
558	1.350	1.350	1.050	1.050			1.050						1.500			
559	0.800	0.800			1.050		1.050						1.500			
560	1.350	1.350			1.050		1.050						1.500			
561	0.800	0.800	1.050		1.050		1.050						1.500			
562	1.350	1.350	1.050		1.050		1.050						1.500			
563	0.800	0.800		1.050	1.050		1.050						1.500			
564	1.350	1.350		1.050	1.050		1.050						1.500			
565	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.050						1.500			
566	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050						1.500			
567	0.800	0.800	1.500										0.900			
568	1.350	1.350	1.500										0.900			
569	0.800	0.800		1.500									0.900			
570	1.350	1.350		1.500									0.900			
571	0.800	0.800	1.500	1.500									0.900			
572	1.350	1.350	1.500	1.500									0.900			
573	0.800	0.800			1.500								0.900			
574	1.350	1.350			1.500								0.900			
575	0.800	0.800	1.500		1.500								0.900			
576	1.350	1.350	1.500		1.500								0.900			
577	0.800	0.800		1.500	1.500								0.900			
578	1.350	1.350		1.500	1.500								0.900			
579	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500								0.900			
580	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500								0.900			
581	0.800	0.800				1.500							0.900			
582	1.350	1.350				1.500							0.900			
583	0.800	0.800	1.500			1.500							0.900			
584	1.350	1.350	1.500			1.500							0.900			
585	0.800	0.800		1.500		1.500							0.900			
586	1.350	1.350		1.500		1.500							0.900			
587	0.800	0.800	1.500	1.500		1.500							0.900			
588	1.350	1.350	1.500	1.500		1.500							0.900			
589	0.800	0.800			1.500	1.500							0.900			
590	1.350	1.350			1.500	1.500							0.900			
591	0.800	0.800	1.500		1.500	1.500							0.900			
592	1.350	1.350	1.500		1.500	1.500							0.900			
593	0.800	0.800		1.500	1.500	1.500							0.900			
594	1.350	1.350		1.500	1.500	1.500							0.900			
595	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500	1.500							0.900			
596	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500	1.500							0.900			
597	0.800	0.800					1.500						0.900			
598	1.350	1.350					1.500						0.900			
599	0.800	0.800	1.500				1.500						0.900			
600	1.350	1.350	1.500				1.500						0.900			
601	0.800	0.800		1.500			1.500						0.900			
602	1.350	1.350		1.500			1.500						0.900			
603	0.800	0.800	1.500	1.500			1.500						0.900			
604	1.350	1.350	1.500	1.500			1.500						0.900			
605	0.800	0.800			1.500		1.500						0.900			
606	1.350	1.350			1.500		1.500						0.900			
607	0.800	0.800	1.500		1.500		1.500						0.900			
608	1.350	1.350	1.500		1.500		1.500						0.900			
609	0.800	0.800		1.500	1.500		1.500						0.900			
610	1.350	1.350		1.500	1.500		1.500						0.900			
611	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500						0.900			
612	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500						0.900			
613	0.800	0.800												1.500		
614	1.350	1.350												1.500		
615	0.800	0.800	1.050											1.500		
616	1.350	1.350	1.050											1.500		
617	0.800	0.800		1.050										1.500		
618	1.350	1.350		1.050										1.500		
619	0.800	0.800	1.050	1.050										1.500		
620	1.350	1.350	1.050	1.050										1.500		
621	0.800	0.800			1.050									1.500		
622	1.350	1.350			1.050									1.500		
623	0.800	0.800	1.050		1.050									1.500		
624	1.350	1.350	1.050		1.050									1.500		
625	0.800	0.800		1.050	1.050									1.500		
626	1.350	1.350		1.050	1.050									1.500		
627	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050									1.500		
628	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050									1.500		
629	0.800	0.800				1.050								1.500		
630	1.350	1.350				1.050								1.500		
631	0.800	0.800	1.050			1.050								1.500		
632	1.350	1.350	1.050			1.050								1.500		
633	0.800	0.800		1.050		1.050								1.500		
634	1.350	1.350		1.050		1.050								1.500		
635	0.800	0.800	1.050	1.050		1.050								1.500		
636	1.350	1.350	1.050	1.050		1.050								1.500		
637	0.800	0.800			1.050	1.050								1.500		
638	1.350	1.350			1.050	1.050								1.500		
639	0.800	0.800	1.050		1.050	1.050								1.500		
640	1.350	1.350	1.050		1.050	1.050								1.500		
641	0.800	0.800		1.050	1.050	1.050								1.500		
642	1.350	1.350		1.050	1.050	1.050								1.500		
643	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.050								1.500		
644	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.050								1.500		
645	0.800	0.800					1.050							1.500		
646	1.350	1.350					1.050							1.500		
647	0.800	0.800	1.050				1.050							1.500		
648	1.350	1.350	1.050				1.050							1.500		

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
649	0.800	0.800		1.050			1.050							1.500		
650	1.350	1.350		1.050			1.050							1.500		
651	0.800	0.800	1.050	1.050			1.050							1.500		
652	1.350	1.350	1.050	1.050			1.050							1.500		
653	0.800	0.800			1.050		1.050							1.500		
654	1.350	1.350			1.050		1.050							1.500		
655	0.800	0.800	1.050		1.050		1.050							1.500		
656	1.350	1.350	1.050		1.050		1.050							1.500		
657	0.800	0.800		1.050	1.050		1.050							1.500		
658	1.350	1.350		1.050	1.050		1.050							1.500		
659	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.050							1.500		
660	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050							1.500		
661	0.800	0.800	1.500											0.900		
662	1.350	1.350	1.500											0.900		
663	0.800	0.800		1.500										0.900		
664	1.350	1.350		1.500										0.900		
665	0.800	0.800	1.500	1.500										0.900		
666	1.350	1.350	1.500	1.500										0.900		
667	0.800	0.800			1.500									0.900		
668	1.350	1.350			1.500									0.900		
669	0.800	0.800	1.500		1.500									0.900		
670	1.350	1.350	1.500		1.500									0.900		
671	0.800	0.800		1.500	1.500									0.900		
672	1.350	1.350		1.500	1.500									0.900		
673	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500									0.900		
674	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500									0.900		
675	0.800	0.800				1.500								0.900		
676	1.350	1.350				1.500								0.900		
677	0.800	0.800	1.500			1.500								0.900		
678	1.350	1.350	1.500			1.500								0.900		
679	0.800	0.800		1.500		1.500								0.900		
680	1.350	1.350		1.500		1.500								0.900		
681	0.800	0.800	1.500	1.500		1.500								0.900		
682	1.350	1.350	1.500	1.500		1.500								0.900		
683	0.800	0.800			1.500	1.500								0.900		
684	1.350	1.350			1.500	1.500								0.900		
685	0.800	0.800	1.500		1.500	1.500								0.900		
686	1.350	1.350	1.500		1.500	1.500								0.900		
687	0.800	0.800		1.500	1.500	1.500								0.900		
688	1.350	1.350		1.500	1.500	1.500								0.900		
689	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500	1.500								0.900		
690	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500	1.500								0.900		
691	0.800	0.800					1.500							0.900		
692	1.350	1.350					1.500							0.900		
693	0.800	0.800	1.500				1.500							0.900		
694	1.350	1.350	1.500				1.500							0.900		
695	0.800	0.800		1.500			1.500							0.900		
696	1.350	1.350		1.500			1.500							0.900		
697	0.800	0.800	1.500	1.500			1.500							0.900		
698	1.350	1.350	1.500	1.500			1.500							0.900		
699	0.800	0.800			1.500		1.500							0.900		
700	1.350	1.350			1.500		1.500							0.900		
701	0.800	0.800	1.500		1.500		1.500							0.900		
702	1.350	1.350	1.500		1.500		1.500							0.900		
703	0.800	0.800		1.500	1.500		1.500							0.900		
704	1.350	1.350		1.500	1.500		1.500							0.900		
705	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500							0.900		
706	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500							0.900		
707	0.800	0.800													1.500	
708	1.350	1.350													1.500	
709	0.800	0.800	1.050												1.500	
710	1.350	1.350	1.050												1.500	
711	0.800	0.800		1.050											1.500	
712	1.350	1.350		1.050											1.500	
713	0.800	0.800	1.050	1.050											1.500	
714	1.350	1.350	1.050	1.050											1.500	
715	0.800	0.800			1.050										1.500	
716	1.350	1.350			1.050										1.500	
717	0.800	0.800	1.050		1.050										1.500	
718	1.350	1.350	1.050		1.050										1.500	
719	0.800	0.800		1.050	1.050										1.500	
720	1.350	1.350		1.050	1.050										1.500	
721	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050										1.500	
722	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050										1.500	
723	0.800	0.800				1.050									1.500	
724	1.350	1.350				1.050									1.500	
725	0.800	0.800	1.050			1.050									1.500	
726	1.350	1.350	1.050			1.050									1.500	
727	0.800	0.800		1.050		1.050									1.500	
728	1.350	1.350		1.050		1.050									1.500	
729	0.800	0.800	1.050	1.050		1.050									1.500	
730	1.350	1.350	1.050	1.050		1.050									1.500	
731	0.800	0.800			1.050	1.050									1.500	
732	1.350	1.350			1.050	1.050									1.500	
733	0.800	0.800	1.050		1.050	1.050									1.500	
734	1.350	1.350	1.050		1.050	1.050									1.500	
735	0.800	0.800		1.050	1.050	1.050									1.500	
736	1.350	1.350		1.050	1.050	1.050									1.500	
737	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050	1.050									1.500	
738	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050	1.050									1.500	
739	0.800	0.800					1.050								1.500	
740	1.350	1.350					1.050								1.500	
741	0.800	0.800	1.050				1.050								1.500	
742	1.350	1.350	1.050				1.050								1.500	
743	0.800	0.800		1.050			1.050								1.500	
744	1.350	1.350		1.050			1.050								1.500	
745	0.800	0.800	1.050	1.050			1.050								1.500	
746	1.350	1.350	1.050	1.050			1.050								1.500	
747	0.800	0.800			1.050		1.050								1.500	
748	1.350	1.350			1.050		1.050								1.500	
749	0.800	0.800	1.050		1.050		1.050								1.500	
750	1.350	1.350	1.050		1.050		1.050								1.500	
751	0.800	0.800		1.050	1.050		1.050								1.500	
752	1.350	1.350		1.050	1.050		1.050								1.500	
753	0.800	0.800	1.050	1.050	1.050		1.050								1.500	
754	1.350	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050								1.500	
755	0.800	0.800	1.500												0.900	
756	1.350	1.350	1.500												0.900	
757	0.800	0.800		1.500											0.900	
758	1.350	1.350		1.500											0.900	
759	0.800	0.800	1.500	1.500											0.900	
760	1.350	1.350	1.500	1.500											0.900	
761	0.800	0.800			1.500										0.900	
762	1.350	1.350			1.500										0.900	
763	0.800	0.800	1.500		1.500										0.900	
764	1.350	1.350	1.500		1.500										0.900	
765	0.800	0.800		1.500	1.500										0.900	
766	1.350	1.350		1.500	1.500										0.900	
767	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500										0.900	
768	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500										0.900	
769	0.800	0.800				1.500									0.900	
770	1.350	1.350				1.500									0.900	
771	0.800	0.800	1.500			1.500									0.900	
772	1.350	1.350	1.500			1.500									0.900	
773	0.800	0.800		1.500		1.500									0.900	
774	1.350	1.350		1.500		1.500									0.900	
775	0.800	0.800	1.500	1.500		1.500									0.900	
776	1.350	1.350	1.500	1.500		1.500									0.900	
777	0.800	0.800			1.500	1.500									0.900	
778	1.350	1.350			1.500	1.500									0.900	

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
779	0.800	0.800	1.500		1.500	1.500									0.900	
780	1.350	1.350	1.500		1.500	1.500									0.900	
781	0.800	0.800		1.500	1.500	1.500									0.900	
782	1.350	1.350		1.500	1.500	1.500									0.900	
783	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500	1.500									0.900	
784	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500	1.500									0.900	
785	0.800	0.800					1.500								0.900	
786	1.350	1.350					1.500								0.900	
787	0.800	0.800	1.500				1.500								0.900	
788	1.350	1.350	1.500				1.500								0.900	
789	0.800	0.800		1.500			1.500								0.900	
790	1.350	1.350		1.500			1.500								0.900	
791	0.800	0.800	1.500	1.500			1.500								0.900	
792	1.350	1.350	1.500	1.500			1.500								0.900	
793	0.800	0.800			1.500		1.500								0.900	
794	1.350	1.350			1.500		1.500								0.900	
795	0.800	0.800	1.500		1.500		1.500								0.900	
796	1.350	1.350	1.500		1.500		1.500								0.900	
797	0.800	0.800		1.500	1.500		1.500								0.900	
798	1.350	1.350		1.500	1.500		1.500								0.900	
799	0.800	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500								0.900	
800	1.350	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500								0.900	
801	1.000	1.000														1.000
802	1.000	1.000	0.700													1.000
803	1.000	1.000		0.700												1.000
804	1.000	1.000	0.700	0.700												1.000
805	1.000	1.000			0.700											1.000
806	1.000	1.000	0.700		0.700											1.000
807	1.000	1.000		0.700	0.700											1.000
808	1.000	1.000	0.700	0.700	0.700											1.000
809	1.000	1.000				0.700										1.000
810	1.000	1.000	0.700			0.700										1.000
811	1.000	1.000		0.700		0.700										1.000
812	1.000	1.000	0.700	0.700		0.700										1.000
813	1.000	1.000			0.700	0.700										1.000
814	1.000	1.000	0.700		0.700	0.700										1.000
815	1.000	1.000		0.700	0.700	0.700										1.000
816	1.000	1.000	0.700	0.700	0.700	0.700										1.000
817	1.000	1.000					0.700									1.000
818	1.000	1.000	0.700				0.700									1.000
819	1.000	1.000		0.700			0.700									1.000
820	1.000	1.000	0.700	0.700			0.700									1.000
821	1.000	1.000			0.700		0.700									1.000
822	1.000	1.000	0.700		0.700		0.700									1.000
823	1.000	1.000		0.700	0.700		0.700									1.000
824	1.000	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700									1.000
825	1.000	1.000						0.500								1.000
826	1.000	1.000	0.600					0.500								1.000
827	1.000	1.000		0.600				0.500								1.000
828	1.000	1.000	0.600	0.600				0.500								1.000
829	1.000	1.000			0.600			0.500								1.000
830	1.000	1.000	0.600		0.600			0.500								1.000
831	1.000	1.000		0.600	0.600			0.500								1.000
832	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600			0.500								1.000
833	1.000	1.000				0.600		0.500								1.000
834	1.000	1.000	0.600			0.600		0.500								1.000
835	1.000	1.000		0.600		0.600		0.500								1.000
836	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600		0.500								1.000
837	1.000	1.000			0.600	0.600		0.500								1.000
838	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600		0.500								1.000
839	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600		0.500								1.000
840	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600		0.500								1.000
841	1.000	1.000					0.600	0.500								1.000
842	1.000	1.000	0.600				0.600	0.500								1.000
843	1.000	1.000		0.600			0.600	0.500								1.000
844	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600	0.500								1.000
845	1.000	1.000			0.600		0.600	0.500								1.000
846	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600	0.500								1.000
847	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600	0.500								1.000
848	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600	0.500								1.000
849	1.000	1.000							0.500							1.000
850	1.000	1.000	0.600						0.500							1.000
851	1.000	1.000		0.600					0.500							1.000
852	1.000	1.000	0.600	0.600					0.500							1.000
853	1.000	1.000			0.600				0.500							1.000
854	1.000	1.000	0.600		0.600				0.500							1.000
855	1.000	1.000		0.600	0.600				0.500							1.000
856	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600				0.500							1.000
857	1.000	1.000				0.600			0.500							1.000
858	1.000	1.000	0.600			0.600			0.500							1.000
859	1.000	1.000		0.600		0.600			0.500							1.000
860	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600			0.500							1.000
861	1.000	1.000			0.600	0.600			0.500							1.000
862	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600			0.500							1.000
863	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600			0.500							1.000
864	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600			0.500							1.000
865	1.000	1.000					0.600		0.500							1.000
866	1.000	1.000	0.600				0.600		0.500							1.000
867	1.000	1.000		0.600			0.600		0.500							1.000
868	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600		0.500							1.000
869	1.000	1.000			0.600		0.600		0.500							1.000
870	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600		0.500							1.000
871	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600		0.500							1.000
872	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600		0.500							1.000
873	1.000	1.000								0.500						1.000
874	1.000	1.000	0.600							0.500						1.000
875	1.000	1.000		0.600						0.500						1.000
876	1.000	1.000	0.600	0.600						0.500						1.000
877	1.000	1.000			0.600					0.500						1.000
878	1.000	1.000	0.600		0.600					0.500						1.000
879	1.000	1.000		0.600	0.600					0.500						1.000
880	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600					0.500						1.000
881	1.000	1.000				0.600				0.500						1.000
882	1.000	1.000	0.600			0.600				0.500						1.000
883	1.000	1.000		0.600		0.600				0.500						1.000
884	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600				0.500						1.000
885	1.000	1.000			0.600	0.600				0.500						1.000
886	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600				0.500						1.000
887	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600				0.500						1.000
888	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600				0.500						1.000
889	1.000	1.000					0.600			0.500						1.000
890	1.000	1.000	0.600				0.600			0.500						1.000
891	1.000	1.000		0.600			0.600			0.500						1.000
892	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600			0.500						1.000
893	1.000	1.000			0.600		0.600			0.500						1.000
894	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600			0.500						1.000
895	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600			0.500						1.000
896	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600			0.500						1.000
897	1.000	1.000									0.500					1.000
898	1.000	1.000	0.600								0.500					1.000
899	1.000	1.000		0.600							0.500					1.000
900	1.000	1.000	0.600	0.600							0.500					1.000
901	1.000	1.000			0.600						0.500					1.000
902	1.000	1.000	0.600		0.600						0.500					1.000
903	1.000	1.000		0.600	0.600						0.500					1.000
904	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600						0.500					1.000
905	1.000	1.000				0.600					0.500					1.000
906	1.000	1.000	0.600			0.600					0.500					1.000
907	1.000	1.000		0.600		0.600					0.500					1.000
908	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600					0.500					1.000

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
909	1.000	1.000			0.600	0.600					0.500					1.000
910	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600					0.500					1.000
911	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600					0.500					1.000
912	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600					0.500					1.000
913	1.000	1.000					0.600				0.500					1.000
914	1.000	1.000	0.600				0.600				0.500					1.000
915	1.000	1.000		0.600			0.600				0.500					1.000
916	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600				0.500					1.000
917	1.000	1.000			0.600		0.600				0.500					1.000
918	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600				0.500					1.000
919	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600				0.500					1.000
920	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.500					1.000
921	1.000	1.000										0.500				1.000
922	1.000	1.000	0.600									0.500				1.000
923	1.000	1.000		0.600								0.500				1.000
924	1.000	1.000	0.600	0.600								0.500				1.000
925	1.000	1.000			0.600							0.500				1.000
926	1.000	1.000	0.600		0.600							0.500				1.000
927	1.000	1.000		0.600	0.600							0.500				1.000
928	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600							0.500				1.000
929	1.000	1.000				0.600						0.500				1.000
930	1.000	1.000	0.600			0.600						0.500				1.000
931	1.000	1.000		0.600		0.600						0.500				1.000
932	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600						0.500				1.000
933	1.000	1.000			0.600	0.600						0.500				1.000
934	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600						0.500				1.000
935	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600						0.500				1.000
936	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600						0.500				1.000
937	1.000	1.000					0.600					0.500				1.000
938	1.000	1.000	0.600				0.600					0.500				1.000
939	1.000	1.000		0.600			0.600					0.500				1.000
940	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600					0.500				1.000
941	1.000	1.000			0.600		0.600					0.500				1.000
942	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600					0.500				1.000
943	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600					0.500				1.000
944	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600					0.500				1.000
945	1.000	1.000			1.000								0.500			1.000
946	1.000	1.000	0.600										0.500			1.000
947	1.000	1.000		0.600									0.500			1.000
948	1.000	1.000	0.600	0.600									0.500			1.000
949	1.000	1.000			0.600								0.500			1.000
950	1.000	1.000	0.600		0.600								0.500			1.000
951	1.000	1.000		0.600	0.600								0.500			1.000
952	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600								0.500			1.000
953	1.000	1.000				0.600							0.500			1.000
954	1.000	1.000	0.600			0.600							0.500			1.000
955	1.000	1.000		0.600		0.600							0.500			1.000
956	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600							0.500			1.000
957	1.000	1.000			0.600	0.600							0.500			1.000
958	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600							0.500			1.000
959	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600							0.500			1.000
960	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600							0.500			1.000
961	1.000	1.000					0.600						0.500			1.000
962	1.000	1.000	0.600				0.600						0.500			1.000
963	1.000	1.000		0.600			0.600						0.500			1.000
964	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600						0.500			1.000
965	1.000	1.000			0.600		0.600						0.500			1.000
966	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600						0.500			1.000
967	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600						0.500			1.000
968	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600						0.500			1.000
969	1.000	1.000												0.500		1.000
970	1.000	1.000	0.600											0.500		1.000
971	1.000	1.000		0.600										0.500		1.000
972	1.000	1.000	0.600	0.600										0.500		1.000
973	1.000	1.000			0.600									0.500		1.000
974	1.000	1.000	0.600		0.600									0.500		1.000
975	1.000	1.000		0.600	0.600									0.500		1.000
976	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600									0.500		1.000
977	1.000	1.000				0.600								0.500		1.000
978	1.000	1.000	0.600			0.600								0.500		1.000
979	1.000	1.000		0.600		0.600								0.500		1.000
980	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600								0.500		1.000
981	1.000	1.000			0.600	0.600								0.500		1.000
982	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600								0.500		1.000
983	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600								0.500		1.000
984	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600								0.500		1.000
985	1.000	1.000					0.600							0.500		1.000
986	1.000	1.000	0.600				0.600							0.500		1.000
987	1.000	1.000		0.600			0.600							0.500		1.000
988	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600							0.500		1.000
989	1.000	1.000			0.600		0.600							0.500		1.000
990	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600							0.500		1.000
991	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600							0.500		1.000
992	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600							0.500		1.000
993	1.000	1.000													0.500	1.000
994	1.000	1.000	0.600												0.500	1.000
995	1.000	1.000		0.600											0.500	1.000
996	1.000	1.000	0.600	0.600											0.500	1.000
997	1.000	1.000			0.600										0.500	1.000
998	1.000	1.000	0.600		0.600										0.500	1.000
999	1.000	1.000		0.600	0.600										0.500	1.000
1000	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600										0.500	1.000
1001	1.000	1.000				0.600									0.500	1.000
1002	1.000	1.000	0.600			0.600									0.500	1.000
1003	1.000	1.000		0.600		0.600									0.500	1.000
1004	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600									0.500	1.000
1005	1.000	1.000			0.600	0.600									0.500	1.000
1006	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600									0.500	1.000
1007	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600									0.500	1.000
1008	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600									0.500	1.000
1009	1.000	1.000					0.600								0.500	1.000
1010	1.000	1.000	0.600				0.600								0.500	1.000
1011	1.000	1.000		0.600			0.600								0.500	1.000
1012	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600								0.500	1.000
1013	1.000	1.000			0.600		0.600								0.500	1.000
1014	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600								0.500	1.000
1015	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600								0.500	1.000
1016	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600								0.500	1.000

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
1	1.000	1.000														
2	1.600	1.600														
3	1.000	1.000	1.600													
4	1.600	1.600	1.600													
5	1.000	1.000		1.600												
6	1.600	1.600		1.600												
7	1.000	1.000	1.600	1.600												
8	1.600	1.600	1.600	1.600												
9	1.000	1.000			1.600											
10	1.600	1.600			1.600											
11	1.000	1.000	1.600		1.600											
12	1.600	1.600	1.600		1.600											
13	1.000	1.000		1.600	1.600											
14	1.600	1.600		1.600	1.600											
15	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600											
16	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600											
17	1.000	1.000				1.600										
18	1.600	1.600				1.600										
19	1.000	1.000	1.600			1.600										
20	1.600	1.600	1.600			1.600										
21	1.000	1.000		1.600		1.600										
22	1.600	1.600		1.600		1.600										
23	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600										
24	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600										
25	1.000	1.000			1.600	1.600										
26	1.600	1.600			1.600	1.600										
27	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600										
28	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600										
29	1.000	1.000		1.600	1.600	1.600										
30	1.600	1.600		1.600	1.600	1.600										
31	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600										
32	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600										
33	1.000	1.000					1.600									
34	1.600	1.600					1.600									
35	1.000	1.000	1.600				1.600									
36	1.600	1.600	1.600				1.600									
37	1.000	1.000		1.600			1.600									
38	1.600	1.600		1.600			1.600									
39	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600									
40	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600									
41	1.000	1.000			1.600		1.600									
42	1.600	1.600			1.600		1.600									
43	1.000	1.000	1.600		1.600		1.600									
44	1.600	1.600	1.600		1.600		1.600									
45	1.000	1.000		1.600	1.600		1.600									
46	1.600	1.600		1.600	1.600		1.600									
47	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600									
48	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600									
49	1.000	1.000						1.600								
50	1.600	1.600						1.600								
51	1.000	1.000	1.120					1.600								
52	1.600	1.600	1.120					1.600								
53	1.000	1.000		1.120				1.600								
54	1.600	1.600		1.120				1.600								
55	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600								
56	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600								
57	1.000	1.000			1.120			1.600								
58	1.600	1.600			1.120			1.600								
59	1.000	1.000	1.120		1.120			1.600								
60	1.600	1.600	1.120		1.120			1.600								
61	1.000	1.000		1.120	1.120			1.600								
62	1.600	1.600		1.120	1.120			1.600								
63	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120			1.600								
64	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120			1.600								
65	1.000	1.000				1.120		1.600								
66	1.600	1.600				1.120		1.600								
67	1.000	1.000	1.120			1.120		1.600								
68	1.600	1.600	1.120			1.120		1.600								
69	1.000	1.000		1.120		1.120		1.600								
70	1.600	1.600		1.120		1.120		1.600								
71	1.000	1.000	1.120	1.120		1.120		1.600								
72	1.600	1.600	1.120	1.120		1.120		1.600								
73	1.000	1.000			1.120	1.120		1.600								
74	1.600	1.600			1.120	1.120		1.600								
75	1.000	1.000	1.120		1.120	1.120		1.600								
76	1.600	1.600	1.120		1.120	1.120		1.600								
77	1.000	1.000		1.120	1.120	1.120		1.600								
78	1.600	1.600		1.120	1.120	1.120		1.600								
79	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.120		1.600								
80	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.120		1.600								
81	1.000	1.000					1.120	1.600								
82	1.600	1.600					1.120	1.600								
83	1.000	1.000	1.120				1.120	1.600								
84	1.600	1.600	1.120				1.120	1.600								
85	1.000	1.000		1.120			1.120	1.600								
86	1.600	1.600		1.120			1.120	1.600								
87	1.000	1.000	1.120	1.120			1.120	1.600								
88	1.600	1.600	1.120	1.120			1.120	1.600								
89	1.000	1.000			1.120		1.120	1.600								
90	1.600	1.600			1.120		1.120	1.600								
91	1.000	1.000	1.120		1.120		1.120	1.600								
92	1.600	1.600	1.120		1.120		1.120	1.600								
93	1.000	1.000		1.120	1.120		1.120	1.600								
94	1.600	1.600		1.120	1.120		1.120	1.600								
95	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.120	1.600								
96	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.120	1.600								
97	1.000	1.000	1.600					0.960								
98	1.600	1.600	1.600					0.960								
99	1.000	1.000		1.600				0.960								
100	1.600	1.600		1.600				0.960								
101	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960								
102	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960								
103	1.000	1.000			1.600			0.960								
104	1.600	1.600			1.600			0.960								
105	1.000	1.000	1.600		1.600			0.960								
106	1.600	1.600	1.600		1.600			0.960								
107	1.000	1.000		1.600	1.600			0.960								
108	1.600	1.600		1.600	1.600			0.960								
109	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600			0.960								
110	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960								
111	1.000	1.000				1.600		0.960								
112	1.600	1.600				1.600		0.960								
113	1.000	1.000	1.600			1.600		0.960								
114	1.600	1.600	1.600			1.600		0.960								
115	1.000	1.000		1.600		1.600		0.960								
116	1.600	1.600		1.600		1.600		0.960								
117	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600		0.960								
118	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600		0.960								
119	1.000	1.000			1.600	1.600		0.960								
120	1.600	1.600			1.600	1.600		0.960								
121	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600		0.960								
122	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600		0.960								
123	1.000	1.000		1.600	1.600	1.600		0.960								
124	1.600	1.600		1.600	1.600	1.600		0.960								
125	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600		0.960								
126	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		0.960								
127	1.000	1.000					1.600	0.960								
128	1.600	1.600					1.600	0.960								

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
129	1.000	1.000	1.600				1.600	0.960								
130	1.600	1.600	1.600				1.600	0.960								
131	1.000	1.000		1.600			1.600	0.960								
132	1.600	1.600		1.600			1.600	0.960								
133	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600	0.960								
134	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600	0.960								
135	1.000	1.000			1.600		1.600	0.960								
136	1.600	1.600			1.600		1.600	0.960								
137	1.000	1.000	1.600		1.600		1.600	0.960								
138	1.600	1.600	1.600		1.600		1.600	0.960								
139	1.000	1.000		1.600	1.600		1.600	0.960								
140	1.600	1.600		1.600	1.600		1.600	0.960								
141	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600	0.960								
142	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600	0.960								
143	1.000	1.000							1.600							
144	1.600	1.600							1.600							
145	1.000	1.000	1.120						1.600							
146	1.600	1.600	1.120						1.600							
147	1.000	1.000		1.120					1.600							
148	1.600	1.600		1.120					1.600							
149	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600							
150	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600							
151	1.000	1.000			1.120				1.600							
152	1.600	1.600			1.120				1.600							
153	1.000	1.000	1.120		1.120				1.600							
154	1.600	1.600	1.120		1.120				1.600							
155	1.000	1.000		1.120	1.120				1.600							
156	1.600	1.600		1.120	1.120				1.600							
157	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120				1.600							
158	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120				1.600							
159	1.000	1.000				1.120			1.600							
160	1.600	1.600				1.120			1.600							
161	1.000	1.000	1.120			1.120			1.600							
162	1.600	1.600	1.120			1.120			1.600							
163	1.000	1.000		1.120		1.120			1.600							
164	1.600	1.600		1.120		1.120			1.600							
165	1.000	1.000	1.120	1.120		1.120			1.600							
166	1.600	1.600	1.120	1.120		1.120			1.600							
167	1.000	1.000			1.120	1.120			1.600							
168	1.600	1.600			1.120	1.120			1.600							
169	1.000	1.000	1.120		1.120	1.120			1.600							
170	1.600	1.600	1.120		1.120	1.120			1.600							
171	1.000	1.000		1.120	1.120	1.120			1.600							
172	1.600	1.600		1.120	1.120	1.120			1.600							
173	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.120			1.600							
174	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.120			1.600							
175	1.000	1.000					1.120		1.600							
176	1.600	1.600					1.120		1.600							
177	1.000	1.000	1.120				1.120		1.600							
178	1.600	1.600	1.120				1.120		1.600							
179	1.000	1.000		1.120			1.120		1.600							
180	1.600	1.600		1.120			1.120		1.600							
181	1.000	1.000	1.120	1.120			1.120		1.600							
182	1.600	1.600	1.120	1.120			1.120		1.600							
183	1.000	1.000			1.120		1.120		1.600							
184	1.600	1.600			1.120		1.120		1.600							
185	1.000	1.000	1.120		1.120		1.120		1.600							
186	1.600	1.600	1.120		1.120		1.120		1.600							
187	1.000	1.000		1.120	1.120		1.120		1.600							
188	1.600	1.600		1.120	1.120		1.120		1.600							
189	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.120		1.600							
190	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.120		1.600							
191	1.000	1.000	1.600						0.960							
192	1.600	1.600	1.600						0.960							
193	1.000	1.000		1.600					0.960							
194	1.600	1.600		1.600					0.960							
195	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960							
196	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960							
197	1.000	1.000			1.600				0.960							
198	1.600	1.600			1.600				0.960							
199	1.000	1.000	1.600		1.600				0.960							
200	1.600	1.600	1.600		1.600				0.960							
201	1.000	1.000		1.600	1.600				0.960							
202	1.600	1.600		1.600	1.600				0.960							
203	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600				0.960							
204	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960							
205	1.000	1.000				1.600			0.960							
206	1.600	1.600				1.600			0.960							
207	1.000	1.000	1.600			1.600			0.960							
208	1.600	1.600	1.600			1.600			0.960							
209	1.000	1.000		1.600		1.600			0.960							
210	1.600	1.600		1.600		1.600			0.960							
211	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600			0.960							
212	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600			0.960							
213	1.000	1.000			1.600	1.600			0.960							
214	1.600	1.600			1.600	1.600			0.960							
215	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600			0.960							
216	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600			0.960							
217	1.000	1.000		1.600	1.600	1.600			0.960							
218	1.600	1.600		1.600	1.600	1.600			0.960							
219	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960							
220	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960							
221	1.000	1.000					1.600		0.960							
222	1.600	1.600					1.600		0.960							
223	1.000	1.000	1.600				1.600		0.960							
224	1.600	1.600	1.600				1.600		0.960							
225	1.000	1.000		1.600			1.600		0.960							
226	1.600	1.600		1.600			1.600		0.960							
227	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600		0.960							
228	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600		0.960							
229	1.000	1.000			1.600		1.600		0.960							
230	1.600	1.600			1.600		1.600		0.960							
231	1.000	1.000	1.600		1.600		1.600		0.960							
232	1.600	1.600	1.600		1.600		1.600		0.960							
233	1.000	1.000		1.600	1.600		1.600		0.960							
234	1.600	1.600		1.600	1.600		1.600		0.960							
235	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600		0.960							
236	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600		0.960							
237	1.000	1.000								1.600						
238	1.600	1.600								1.600						
239	1.000	1.000	1.120							1.600						
240	1.600	1.600	1.120							1.600						
241	1.000	1.000		1.120						1.600						
242	1.600	1.600		1.120						1.600						
243	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600						
244	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600						
245	1.000	1.000			1.120					1.600						
246	1.600	1.600			1.120					1.600						
247	1.000	1.000	1.120		1.120					1.600						
248	1.600	1.600	1.120		1.120					1.600						
249	1.000	1.000		1.120	1.120					1.600						
250	1.600	1.600		1.120	1.120					1.600						
251	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120					1.600						
252	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120					1.600						
253	1.000	1.000				1.120				1.600						
254	1.600	1.600				1.120				1.600						
255	1.000	1.000	1.120			1.120				1.600						
256	1.600	1.600	1.120			1.120				1.600						
257	1.000	1.000		1.120		1.120				1.600						
258	1.600	1.600		1.120		1.120				1.600						

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
259	1.000	1.000	1.120	1.120		1.120				1.600						
260	1.600	1.600	1.120	1.120		1.120				1.600						
261	1.000	1.000			1.120	1.120				1.600						
262	1.600	1.600			1.120	1.120				1.600						
263	1.000	1.000	1.120		1.120	1.120				1.600						
264	1.600	1.600	1.120		1.120	1.120				1.600						
265	1.000	1.000		1.120	1.120	1.120				1.600						
266	1.600	1.600		1.120	1.120	1.120				1.600						
267	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.120				1.600						
268	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.120				1.600						
269	1.000	1.000					1.120			1.600						
270	1.600	1.600					1.120			1.600						
271	1.000	1.000	1.120				1.120			1.600						
272	1.600	1.600	1.120				1.120			1.600						
273	1.000	1.000		1.120			1.120			1.600						
274	1.600	1.600		1.120			1.120			1.600						
275	1.000	1.000	1.120	1.120			1.120			1.600						
276	1.600	1.600	1.120	1.120			1.120			1.600						
277	1.000	1.000			1.120		1.120			1.600						
278	1.600	1.600			1.120		1.120			1.600						
279	1.000	1.000	1.120		1.120		1.120			1.600						
280	1.600	1.600	1.120		1.120		1.120			1.600						
281	1.000	1.000		1.120	1.120		1.120			1.600						
282	1.600	1.600		1.120	1.120		1.120			1.600						
283	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.120			1.600						
284	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.120			1.600						
285	1.000	1.000	1.600							0.960						
286	1.600	1.600	1.600							0.960						
287	1.000	1.000		1.600						0.960						
288	1.600	1.600		1.600						0.960						
289	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960						
290	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960						
291	1.000	1.000			1.600					0.960						
292	1.600	1.600			1.600					0.960						
293	1.000	1.000	1.600		1.600					0.960						
294	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960						
295	1.000	1.000		1.600	1.600					0.960						
296	1.600	1.600		1.600	1.600					0.960						
297	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600					0.960						
298	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960						
299	1.000	1.000				1.600				0.960						
300	1.600	1.600				1.600				0.960						
301	1.000	1.000	1.600			1.600				0.960						
302	1.600	1.600	1.600			1.600				0.960						
303	1.000	1.000		1.600		1.600				0.960						
304	1.600	1.600		1.600		1.600				0.960						
305	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600				0.960						
306	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600				0.960						
307	1.000	1.000			1.600	1.600				0.960						
308	1.600	1.600			1.600	1.600				0.960						
309	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600				0.960						
310	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600				0.960						
311	1.000	1.000		1.600	1.600	1.600				0.960						
312	1.600	1.600		1.600	1.600	1.600				0.960						
313	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960						
314	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960						
315	1.000	1.000					1.600			0.960						
316	1.600	1.600					1.600			0.960						
317	1.000	1.000	1.600				1.600			0.960						
318	1.600	1.600	1.600				1.600			0.960						
319	1.000	1.000		1.600			1.600			0.960						
320	1.600	1.600		1.600			1.600			0.960						
321	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600			0.960						
322	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600			0.960						
323	1.000	1.000			1.600		1.600			0.960						
324	1.600	1.600			1.600		1.600			0.960						
325	1.000	1.000	1.600		1.600		1.600			0.960						
326	1.600	1.600	1.600		1.600		1.600			0.960						
327	1.000	1.000		1.600	1.600		1.600			0.960						
328	1.600	1.600		1.600	1.600		1.600			0.960						
329	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600			0.960						
330	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600			0.960						
331	1.000	1.000									1.600					
332	1.600	1.600									1.600					
333	1.000	1.000	1.120								1.600					
334	1.600	1.600	1.120								1.600					
335	1.000	1.000		1.120							1.600					
336	1.600	1.600		1.120							1.600					
337	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600					
338	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600					
339	1.000	1.000			1.120						1.600					
340	1.600	1.600			1.120						1.600					
341	1.000	1.000	1.120		1.120						1.600					
342	1.600	1.600	1.120		1.120						1.600					
343	1.000	1.000		1.120	1.120						1.600					
344	1.600	1.600		1.120	1.120						1.600					
345	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120						1.600					
346	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120						1.600					
347	1.000	1.000				1.120					1.600					
348	1.600	1.600				1.120					1.600					
349	1.000	1.000	1.120			1.120					1.600					
350	1.600	1.600	1.120			1.120					1.600					
351	1.000	1.000		1.120		1.120					1.600					
352	1.600	1.600		1.120		1.120					1.600					
353	1.000	1.000	1.120	1.120		1.120					1.600					
354	1.600	1.600	1.120	1.120		1.120					1.600					
355	1.000	1.000			1.120	1.120					1.600					
356	1.600	1.600			1.120	1.120					1.600					
357	1.000	1.000	1.120		1.120	1.120					1.600					
358	1.600	1.600	1.120		1.120	1.120					1.600					
359	1.000	1.000		1.120	1.120	1.120					1.600					
360	1.600	1.600		1.120	1.120	1.120					1.600					
361	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.120					1.600					
362	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.120					1.600					
363	1.000	1.000					1.120				1.600					
364	1.600	1.600					1.120				1.600					
365	1.000	1.000	1.120				1.120				1.600					
366	1.600	1.600	1.120				1.120				1.600					
367	1.000	1.000		1.120			1.120				1.600					
368	1.600	1.600		1.120			1.120				1.600					
369	1.000	1.000	1.120	1.120			1.120				1.600					
370	1.600	1.600	1.120	1.120			1.120				1.600					
371	1.000	1.000			1.120		1.120				1.600					
372	1.600	1.600			1.120		1.120				1.600					
373	1.000	1.000	1.120		1.120		1.120				1.600					
374	1.600	1.600	1.120		1.120		1.120				1.600					
375	1.000	1.000		1.120	1.120		1.120				1.600					
376	1.600	1.600		1.120	1.120		1.120				1.600					
377	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.120				1.600					
378	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.120				1.600					
379	1.000	1.000	1.600								0.960					
380	1.600	1.600	1.600								0.960					
381	1.000	1.000		1.600							0.960					
382	1.600	1.600		1.600							0.960					
383	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960					
384	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960					
385	1.000	1.000			1.600						0.960					
386	1.600	1.600			1.600						0.960					
387	1.000	1.000	1.600		1.600						0.960					
388	1.600	1.600	1.600		1.600						0.960					

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
389	1.000	1.000		1.600	1.600						0.960					
390	1.600	1.600		1.600	1.600						0.960					
391	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600						0.960					
392	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960					
393	1.000	1.000				1.600					0.960					
394	1.600	1.600				1.600					0.960					
395	1.000	1.000	1.600			1.600					0.960					
396	1.600	1.600	1.600			1.600					0.960					
397	1.000	1.000		1.600		1.600					0.960					
398	1.600	1.600		1.600		1.600					0.960					
399	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600					0.960					
400	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960					
401	1.000	1.000			1.600	1.600					0.960					
402	1.600	1.600			1.600	1.600					0.960					
403	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600					0.960					
404	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600					0.960					
405	1.000	1.000		1.600	1.600	1.600					0.960					
406	1.600	1.600		1.600	1.600	1.600					0.960					
407	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960					
408	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960					
409	1.000	1.000					1.600				0.960					
410	1.600	1.600					1.600				0.960					
411	1.000	1.000	1.600				1.600				0.960					
412	1.600	1.600	1.600				1.600				0.960					
413	1.000	1.000		1.600			1.600				0.960					
414	1.600	1.600		1.600			1.600				0.960					
415	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600				0.960					
416	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600				0.960					
417	1.000	1.000			1.600		1.600				0.960					
418	1.600	1.600			1.600		1.600				0.960					
419	1.000	1.000	1.600		1.600		1.600				0.960					
420	1.600	1.600	1.600		1.600		1.600				0.960					
421	1.000	1.000		1.600	1.600		1.600				0.960					
422	1.600	1.600		1.600	1.600		1.600				0.960					
423	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600				0.960					
424	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600				0.960					
425	1.000	1.000										1.600				
426	1.600	1.600										1.600				
427	1.000	1.000	1.120									1.600				
428	1.600	1.600	1.120									1.600				
429	1.000	1.000		1.120								1.600				
430	1.600	1.600		1.120								1.600				
431	1.000	1.000	1.120	1.120								1.600				
432	1.600	1.600	1.120	1.120								1.600				
433	1.000	1.000			1.120							1.600				
434	1.600	1.600			1.120							1.600				
435	1.000	1.000	1.120		1.120							1.600				
436	1.600	1.600	1.120		1.120							1.600				
437	1.000	1.000		1.120	1.120							1.600				
438	1.600	1.600		1.120	1.120							1.600				
439	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120							1.600				
440	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120							1.600				
441	1.000	1.000				1.120						1.600				
442	1.600	1.600				1.120						1.600				
443	1.000	1.000	1.120			1.120						1.600				
444	1.600	1.600	1.120			1.120						1.600				
445	1.000	1.000		1.120		1.120						1.600				
446	1.600	1.600		1.120		1.120						1.600				
447	1.000	1.000	1.120	1.120		1.120						1.600				
448	1.600	1.600	1.120	1.120		1.120						1.600				
449	1.000	1.000			1.120	1.120						1.600				
450	1.600	1.600			1.120	1.120						1.600				
451	1.000	1.000	1.120		1.120	1.120						1.600				
452	1.600	1.600	1.120		1.120	1.120						1.600				
453	1.000	1.000		1.120	1.120	1.120						1.600				
454	1.600	1.600		1.120	1.120	1.120						1.600				
455	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.120						1.600				
456	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.120						1.600				
457	1.000	1.000					1.120					1.600				
458	1.600	1.600					1.120					1.600				
459	1.000	1.000	1.120				1.120					1.600				
460	1.600	1.600	1.120				1.120					1.600				
461	1.000	1.000		1.120			1.120					1.600				
462	1.600	1.600		1.120			1.120					1.600				
463	1.000	1.000	1.120	1.120			1.120					1.600				
464	1.600	1.600	1.120	1.120			1.120					1.600				
465	1.000	1.000			1.120		1.120					1.600				
466	1.600	1.600			1.120		1.120					1.600				
467	1.000	1.000	1.120		1.120		1.120					1.600				
468	1.600	1.600	1.120		1.120		1.120					1.600				
469	1.000	1.000		1.120	1.120		1.120					1.600				
470	1.600	1.600		1.120	1.120		1.120					1.600				
471	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.120					1.600				
472	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.120					1.600				
473	1.000	1.000	1.600									0.960				
474	1.600	1.600	1.600									0.960				
475	1.000	1.000		1.600								0.960				
476	1.600	1.600		1.600								0.960				
477	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960				
478	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960				
479	1.000	1.000			1.600							0.960				
480	1.600	1.600			1.600							0.960				
481	1.000	1.000	1.600		1.600							0.960				
482	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960				
483	1.000	1.000		1.600	1.600							0.960				
484	1.600	1.600		1.600	1.600							0.960				
485	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600							0.960				
486	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960				
487	1.000	1.000				1.600						0.960				
488	1.600	1.600				1.600						0.960				
489	1.000	1.000	1.600			1.600						0.960				
490	1.600	1.600	1.600			1.600						0.960				
491	1.000	1.000		1.600		1.600						0.960				
492	1.600	1.600		1.600		1.600						0.960				
493	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600						0.960				
494	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600						0.960				
495	1.000	1.000			1.600	1.600						0.960				
496	1.600	1.600			1.600	1.600						0.960				
497	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600						0.960				
498	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600						0.960				
499	1.000	1.000		1.600	1.600	1.600						0.960				
500	1.600	1.600		1.600	1.600	1.600						0.960				
501	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960				
502	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960				
503	1.000	1.000					1.600					0.960				
504	1.600	1.600					1.600					0.960				
505	1.000	1.000	1.600				1.600					0.960				
506	1.600	1.600	1.600				1.600					0.960				
507	1.000	1.000		1.600			1.600					0.960				
508	1.600	1.600		1.600			1.600					0.960				
509	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600					0.960				
510	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600					0.960				
511	1.000	1.000			1.600		1.600					0.960				
512	1.600	1.600			1.600		1.600					0.960				
513	1.000	1.000	1.600		1.600		1.600					0.960				
514	1.600	1.600	1.600		1.600		1.600					0.960				
515	1.000	1.000		1.600	1.600		1.600					0.960				
516	1.600	1.600		1.600	1.600		1.600					0.960				
517	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960				
518	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960				

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
519	1.000	1.000										1.600				
520	1.600	1.600										1.600				
521	1.000	1.000	1.120									1.600				
522	1.600	1.600	1.120									1.600				
523	1.000	1.000		1.120								1.600				
524	1.600	1.600		1.120								1.600				
525	1.000	1.000	1.120	1.120								1.600				
526	1.600	1.600	1.120	1.120								1.600				
527	1.000	1.000			1.120							1.600				
528	1.600	1.600			1.120							1.600				
529	1.000	1.000	1.120		1.120							1.600				
530	1.600	1.600	1.120		1.120							1.600				
531	1.000	1.000		1.120	1.120							1.600				
532	1.600	1.600		1.120	1.120							1.600				
533	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120							1.600				
534	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120							1.600				
535	1.000	1.000				1.120						1.600				
536	1.600	1.600				1.120						1.600				
537	1.000	1.000	1.120			1.120						1.600				
538	1.600	1.600	1.120			1.120						1.600				
539	1.000	1.000		1.120		1.120						1.600				
540	1.600	1.600		1.120		1.120						1.600				
541	1.000	1.000	1.120	1.120		1.120						1.600				
542	1.600	1.600	1.120	1.120		1.120						1.600				
543	1.000	1.000			1.120	1.120						1.600				
544	1.600	1.600			1.120	1.120						1.600				
545	1.000	1.000	1.120		1.120	1.120						1.600				
546	1.600	1.600	1.120		1.120	1.120						1.600				
547	1.000	1.000		1.120	1.120	1.120						1.600				
548	1.600	1.600		1.120	1.120	1.120						1.600				
549	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.120						1.600				
550	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.120						1.600				
551	1.000	1.000					1.120					1.600				
552	1.600	1.600					1.120					1.600				
553	1.000	1.000	1.120				1.120					1.600				
554	1.600	1.600	1.120				1.120					1.600				
555	1.000	1.000		1.120			1.120					1.600				
556	1.600	1.600		1.120			1.120					1.600				
557	1.000	1.000	1.120	1.120			1.120					1.600				
558	1.600	1.600	1.120	1.120			1.120					1.600				
559	1.000	1.000			1.120		1.120					1.600				
560	1.600	1.600			1.120		1.120					1.600				
561	1.000	1.000	1.120		1.120		1.120					1.600				
562	1.600	1.600	1.120		1.120		1.120					1.600				
563	1.000	1.000		1.120	1.120		1.120					1.600				
564	1.600	1.600		1.120	1.120		1.120					1.600				
565	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.120					1.600				
566	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.120					1.600				
567	1.000	1.000	1.600									0.960				
568	1.600	1.600	1.600									0.960				
569	1.000	1.000		1.600								0.960				
570	1.600	1.600		1.600								0.960				
571	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960				
572	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960				
573	1.000	1.000			1.600							0.960				
574	1.600	1.600			1.600							0.960				
575	1.000	1.000	1.600		1.600							0.960				
576	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960				
577	1.000	1.000		1.600	1.600							0.960				
578	1.600	1.600		1.600	1.600							0.960				
579	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600							0.960				
580	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960				
581	1.000	1.000				1.600						0.960				
582	1.600	1.600				1.600						0.960				
583	1.000	1.000	1.600			1.600						0.960				
584	1.600	1.600	1.600			1.600						0.960				
585	1.000	1.000		1.600		1.600						0.960				
586	1.600	1.600		1.600		1.600						0.960				
587	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600						0.960				
588	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600						0.960				
589	1.000	1.000			1.600	1.600						0.960				
590	1.600	1.600			1.600	1.600						0.960				
591	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600						0.960				
592	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600						0.960				
593	1.000	1.000		1.600	1.600	1.600						0.960				
594	1.600	1.600		1.600	1.600	1.600						0.960				
595	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960				
596	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960				
597	1.000	1.000					1.600					0.960				
598	1.600	1.600					1.600					0.960				
599	1.000	1.000	1.600				1.600					0.960				
600	1.600	1.600	1.600				1.600					0.960				
601	1.000	1.000		1.600			1.600					0.960				
602	1.600	1.600		1.600			1.600					0.960				
603	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600					0.960				
604	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600					0.960				
605	1.000	1.000			1.600		1.600					0.960				
606	1.600	1.600			1.600		1.600					0.960				
607	1.000	1.000	1.600		1.600		1.600					0.960				
608	1.600	1.600	1.600		1.600		1.600					0.960				
609	1.000	1.000		1.600	1.600		1.600					0.960				
610	1.600	1.600		1.600	1.600		1.600					0.960				
611	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960				
612	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960				
613	1.000	1.000											1.600			
614	1.600	1.600											1.600			
615	1.000	1.000	1.120										1.600			
616	1.600	1.600	1.120										1.600			
617	1.000	1.000		1.120									1.600			
618	1.600	1.600		1.120									1.600			
619	1.000	1.000	1.120	1.120									1.600			
620	1.600	1.600	1.120	1.120									1.600			
621	1.000	1.000			1.120								1.600			
622	1.600	1.600			1.120								1.600			
623	1.000	1.000	1.120		1.120								1.600			
624	1.600	1.600	1.120		1.120								1.600			
625	1.000	1.000		1.120	1.120								1.600			
626	1.600	1.600		1.120	1.120								1.600			
627	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120								1.600			
628	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120								1.600			
629	1.000	1.000				1.120							1.600			
630	1.600	1.600				1.120							1.600			
631	1.000	1.000	1.120			1.120							1.600			
632	1.600	1.600	1.120			1.120							1.600			
633	1.000	1.000		1.120		1.120							1.600			
634	1.600	1.600		1.120		1.120							1.600			
635	1.000	1.000	1.120	1.120		1.120							1.600			
636	1.600	1.600	1.120	1.120		1.120							1.600			
637	1.000	1.000			1.120	1.120							1.600			
638	1.600	1.600			1.120	1.120							1.600			
639	1.000	1.000	1.120		1.120	1.120							1.600			
640	1.600	1.600	1.120		1.120	1.120							1.600			
641	1.000	1.000		1.120	1.120	1.120							1.600			
642	1.600	1.600		1.120	1.120	1.120							1.600			
643	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.120							1.600			
644	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.120							1.600			
645	1.000	1.000					1.120						1.600			
646	1.600	1.600					1.120						1.600			
647	1.000	1.000	1.120				1.120						1.600			
648	1.600	1.600	1.120				1.120						1.600			

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
649	1.000	1.000		1.120			1.120							1.600		
650	1.600	1.600		1.120			1.120							1.600		
651	1.000	1.000	1.120	1.120			1.120							1.600		
652	1.600	1.600	1.120	1.120			1.120							1.600		
653	1.000	1.000			1.120		1.120							1.600		
654	1.600	1.600			1.120		1.120							1.600		
655	1.000	1.000	1.120		1.120		1.120							1.600		
656	1.600	1.600	1.120		1.120		1.120							1.600		
657	1.000	1.000		1.120	1.120		1.120							1.600		
658	1.600	1.600		1.120	1.120		1.120							1.600		
659	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.120							1.600		
660	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.120							1.600		
661	1.000	1.000	1.600											0.960		
662	1.600	1.600	1.600											0.960		
663	1.000	1.000		1.600										0.960		
664	1.600	1.600		1.600										0.960		
665	1.000	1.000	1.600	1.600										0.960		
666	1.600	1.600	1.600	1.600										0.960		
667	1.000	1.000			1.600									0.960		
668	1.600	1.600			1.600									0.960		
669	1.000	1.000	1.600		1.600									0.960		
670	1.600	1.600	1.600		1.600									0.960		
671	1.000	1.000		1.600	1.600									0.960		
672	1.600	1.600		1.600	1.600									0.960		
673	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600									0.960		
674	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600									0.960		
675	1.000	1.000				1.600								0.960		
676	1.600	1.600				1.600								0.960		
677	1.000	1.000	1.600			1.600								0.960		
678	1.600	1.600	1.600			1.600								0.960		
679	1.000	1.000		1.600		1.600								0.960		
680	1.600	1.600		1.600		1.600								0.960		
681	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600								0.960		
682	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600								0.960		
683	1.000	1.000			1.600	1.600								0.960		
684	1.600	1.600			1.600	1.600								0.960		
685	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600								0.960		
686	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600								0.960		
687	1.000	1.000		1.600	1.600	1.600								0.960		
688	1.600	1.600		1.600	1.600	1.600								0.960		
689	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960		
690	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960		
691	1.000	1.000					1.600							0.960		
692	1.600	1.600					1.600							0.960		
693	1.000	1.000	1.600				1.600							0.960		
694	1.600	1.600	1.600				1.600							0.960		
695	1.000	1.000		1.600			1.600							0.960		
696	1.600	1.600		1.600			1.600							0.960		
697	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600							0.960		
698	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600							0.960		
699	1.000	1.000			1.600		1.600							0.960		
700	1.600	1.600			1.600		1.600							0.960		
701	1.000	1.000	1.600		1.600		1.600							0.960		
702	1.600	1.600	1.600		1.600		1.600							0.960		
703	1.000	1.000		1.600	1.600		1.600							0.960		
704	1.600	1.600		1.600	1.600		1.600							0.960		
705	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960		
706	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960		
707	1.000	1.000													1.600	
708	1.600	1.600													1.600	
709	1.000	1.000	1.120												1.600	
710	1.600	1.600	1.120												1.600	
711	1.000	1.000		1.120											1.600	
712	1.600	1.600		1.120											1.600	
713	1.000	1.000	1.120	1.120											1.600	
714	1.600	1.600	1.120	1.120											1.600	
715	1.000	1.000			1.120										1.600	
716	1.600	1.600			1.120										1.600	
717	1.000	1.000	1.120		1.120										1.600	
718	1.600	1.600	1.120		1.120										1.600	
719	1.000	1.000		1.120	1.120										1.600	
720	1.600	1.600		1.120	1.120										1.600	
721	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120										1.600	
722	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120										1.600	
723	1.000	1.000				1.120									1.600	
724	1.600	1.600				1.120									1.600	
725	1.000	1.000	1.120			1.120									1.600	
726	1.600	1.600	1.120			1.120									1.600	
727	1.000	1.000		1.120		1.120									1.600	
728	1.600	1.600		1.120		1.120									1.600	
729	1.000	1.000	1.120	1.120		1.120									1.600	
730	1.600	1.600	1.120	1.120		1.120									1.600	
731	1.000	1.000			1.120	1.120									1.600	
732	1.600	1.600			1.120	1.120									1.600	
733	1.000	1.000	1.120		1.120	1.120									1.600	
734	1.600	1.600	1.120		1.120	1.120									1.600	
735	1.000	1.000		1.120	1.120	1.120									1.600	
736	1.600	1.600		1.120	1.120	1.120									1.600	
737	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120	1.120									1.600	
738	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120	1.120									1.600	
739	1.000	1.000					1.120								1.600	
740	1.600	1.600					1.120								1.600	
741	1.000	1.000	1.120				1.120								1.600	
742	1.600	1.600	1.120				1.120								1.600	
743	1.000	1.000		1.120			1.120								1.600	
744	1.600	1.600		1.120			1.120								1.600	
745	1.000	1.000	1.120	1.120			1.120								1.600	
746	1.600	1.600	1.120	1.120			1.120								1.600	
747	1.000	1.000			1.120		1.120								1.600	
748	1.600	1.600			1.120		1.120								1.600	
749	1.000	1.000	1.120		1.120		1.120								1.600	
750	1.600	1.600	1.120		1.120		1.120								1.600	
751	1.000	1.000		1.120	1.120		1.120								1.600	
752	1.600	1.600		1.120	1.120		1.120								1.600	
753	1.000	1.000	1.120	1.120	1.120		1.120								1.600	
754	1.600	1.600	1.120	1.120	1.120		1.120								1.600	
755	1.000	1.000	1.600											0.960		
756	1.600	1.600	1.600											0.960		
757	1.000	1.000		1.600										0.960		
758	1.600	1.600		1.600										0.960		
759	1.000	1.000	1.600	1.600										0.960		
760	1.600	1.600	1.600	1.600										0.960		
761	1.000	1.000			1.600									0.960		
762	1.600	1.600			1.600									0.960		
763	1.000	1.000	1.600		1.600									0.960		
764	1.600	1.600	1.600		1.600									0.960		
765	1.000	1.000		1.600	1.600									0.960		
766	1.600	1.600		1.600	1.600									0.960		
767	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600									0.960		
768	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600									0.960		
769	1.000	1.000				1.600								0.960		
770	1.600	1.600				1.600								0.960		
771	1.000	1.000	1.600			1.600								0.960		
772	1.600	1.600	1.600			1.600								0.960		
773	1.000	1.000		1.600		1.600								0.960		
774	1.600	1.600		1.600		1.600								0.960		
775	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600								0.960		
776	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600								0.960		
777	1.000	1.000			1.600	1.600								0.960		
778	1.600	1.600			1.600	1.600								0.960		

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06

Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
779	1.000	1.000	1.600		1.600	1.600								0.960		
780	1.600	1.600	1.600		1.600	1.600								0.960		
781	1.000	1.000		1.600	1.600	1.600								0.960		
782	1.600	1.600		1.600	1.600	1.600								0.960		
783	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960		
784	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960		
785	1.000	1.000					1.600							0.960		
786	1.600	1.600					1.600							0.960		
787	1.000	1.000	1.600				1.600							0.960		
788	1.600	1.600	1.600				1.600							0.960		
789	1.000	1.000		1.600			1.600							0.960		
790	1.600	1.600		1.600			1.600							0.960		
791	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600							0.960		
792	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600							0.960		
793	1.000	1.000			1.600		1.600							0.960		
794	1.600	1.600			1.600		1.600							0.960		
795	1.000	1.000	1.600		1.600		1.600							0.960		
796	1.600	1.600	1.600		1.600		1.600							0.960		
797	1.000	1.000		1.600	1.600		1.600							0.960		
798	1.600	1.600		1.600	1.600		1.600							0.960		
799	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960		
800	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960		
801	1.000	1.000													1.000	
802	1.000	1.000	0.700												1.000	
803	1.000	1.000		0.700											1.000	
804	1.000	1.000	0.700	0.700											1.000	
805	1.000	1.000			0.700										1.000	
806	1.000	1.000	0.700		0.700										1.000	
807	1.000	1.000		0.700	0.700										1.000	
808	1.000	1.000	0.700	0.700	0.700										1.000	
809	1.000	1.000				0.700									1.000	
810	1.000	1.000	0.700			0.700									1.000	
811	1.000	1.000		0.700		0.700									1.000	
812	1.000	1.000	0.700	0.700		0.700									1.000	
813	1.000	1.000			0.700	0.700									1.000	
814	1.000	1.000	0.700		0.700	0.700									1.000	
815	1.000	1.000		0.700	0.700	0.700									1.000	
816	1.000	1.000	0.700	0.700	0.700	0.700									1.000	
817	1.000	1.000					0.700								1.000	
818	1.000	1.000	0.700				0.700								1.000	
819	1.000	1.000		0.700			0.700								1.000	
820	1.000	1.000	0.700	0.700			0.700								1.000	
821	1.000	1.000			0.700		0.700								1.000	
822	1.000	1.000	0.700		0.700		0.700								1.000	
823	1.000	1.000		0.700	0.700		0.700								1.000	
824	1.000	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700								1.000	
825	1.000	1.000						0.500							1.000	
826	1.000	1.000	0.600					0.500							1.000	
827	1.000	1.000		0.600				0.500							1.000	
828	1.000	1.000	0.600	0.600				0.500							1.000	
829	1.000	1.000			0.600			0.500							1.000	
830	1.000	1.000	0.600		0.600			0.500							1.000	
831	1.000	1.000		0.600	0.600			0.500							1.000	
832	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600			0.500							1.000	
833	1.000	1.000				0.600		0.500							1.000	
834	1.000	1.000	0.600			0.600		0.500							1.000	
835	1.000	1.000		0.600		0.600		0.500							1.000	
836	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600		0.500							1.000	
837	1.000	1.000			0.600	0.600		0.500							1.000	
838	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600		0.500							1.000	
839	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600		0.500							1.000	
840	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600		0.500							1.000	
841	1.000	1.000					0.600	0.500							1.000	
842	1.000	1.000	0.600				0.600	0.500							1.000	
843	1.000	1.000		0.600			0.600	0.500							1.000	
844	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600	0.500							1.000	
845	1.000	1.000			0.600		0.600	0.500							1.000	
846	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600	0.500							1.000	
847	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600	0.500							1.000	
848	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600	0.500							1.000	
849	1.000	1.000							0.500						1.000	
850	1.000	1.000	0.600						0.500						1.000	
851	1.000	1.000		0.600					0.500						1.000	
852	1.000	1.000	0.600	0.600					0.500						1.000	
853	1.000	1.000			0.600				0.500						1.000	
854	1.000	1.000	0.600		0.600				0.500						1.000	
855	1.000	1.000		0.600	0.600				0.500						1.000	
856	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600				0.500						1.000	
857	1.000	1.000				0.600			0.500						1.000	
858	1.000	1.000	0.600			0.600			0.500						1.000	
859	1.000	1.000		0.600		0.600			0.500						1.000	
860	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600			0.500						1.000	
861	1.000	1.000			0.600	0.600			0.500						1.000	
862	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600			0.500						1.000	
863	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600			0.500						1.000	
864	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600			0.500						1.000	
865	1.000	1.000					0.600		0.500						1.000	
866	1.000	1.000	0.600				0.600		0.500						1.000	
867	1.000	1.000		0.600			0.600		0.500						1.000	
868	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600		0.500						1.000	
869	1.000	1.000			0.600		0.600		0.500						1.000	
870	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600		0.500						1.000	
871	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600		0.500						1.000	
872	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600		0.500						1.000	
873	1.000	1.000								0.500					1.000	
874	1.000	1.000	0.600							0.500					1.000	
875	1.000	1.000		0.600						0.500					1.000	
876	1.000	1.000	0.600	0.600						0.500					1.000	
877	1.000	1.000			0.600					0.500					1.000	
878	1.000	1.000	0.600		0.600					0.500					1.000	
879	1.000	1.000		0.600	0.600					0.500					1.000	
880	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600					0.500					1.000	
881	1.000	1.000				0.600				0.500					1.000	
882	1.000	1.000	0.600			0.600				0.500					1.000	
883	1.000	1.000		0.600		0.600				0.500					1.000	
884	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600				0.500					1.000	
885	1.000	1.000			0.600	0.600				0.500					1.000	
886	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600				0.500					1.000	
887	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600				0.500					1.000	
888	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600				0.500					1.000	
889	1.000	1.000					0.600			0.500					1.000	
890	1.000	1.000	0.600				0.600			0.500					1.000	
891	1.000	1.000		0.600			0.600			0.500					1.000	
892	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600			0.500					1.000	
893	1.000	1.000			0.600		0.600			0.500					1.000	
894	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600			0.500					1.000	
895	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600			0.500					1.000	
896	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600			0.500					1.000	
897	1.000	1.000									0.500				1.000	
898	1.000	1.000	0.600								0.500				1.000	
899	1.000	1.000		0.600							0.500				1.000	
900	1.000	1.000	0.600	0.600							0.500				1.000	
901	1.000	1.000			0.600						0.500				1.000	
902	1.000	1.000	0.600		0.600						0.500				1.000	
903	1.000	1.000		0.600	0.600						0.500				1.000	
904	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600						0.500				1.000	
905	1.000	1.000				0.600					0.500				1.000	
906	1.000	1.000	0.600			0.600					0.500				1.000	
907	1.000	1.000		0.600		0.600					0.500				1.000	
908	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600					0.500				1.000	

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
909	1.000	1.000			0.600	0.600					0.500					1.000
910	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600					0.500					1.000
911	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600					0.500					1.000
912	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600					0.500					1.000
913	1.000	1.000					0.600				0.500					1.000
914	1.000	1.000	0.600				0.600				0.500					1.000
915	1.000	1.000		0.600			0.600				0.500					1.000
916	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600				0.500					1.000
917	1.000	1.000			0.600		0.600				0.500					1.000
918	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600				0.500					1.000
919	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600				0.500					1.000
920	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.500					1.000
921	1.000	1.000										0.500				1.000
922	1.000	1.000	0.600									0.500				1.000
923	1.000	1.000		0.600								0.500				1.000
924	1.000	1.000	0.600	0.600								0.500				1.000
925	1.000	1.000			0.600							0.500				1.000
926	1.000	1.000	0.600		0.600							0.500				1.000
927	1.000	1.000		0.600	0.600							0.500				1.000
928	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600							0.500				1.000
929	1.000	1.000				0.600						0.500				1.000
930	1.000	1.000	0.600			0.600						0.500				1.000
931	1.000	1.000		0.600		0.600						0.500				1.000
932	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600						0.500				1.000
933	1.000	1.000			0.600	0.600						0.500				1.000
934	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600						0.500				1.000
935	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600						0.500				1.000
936	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600						0.500				1.000
937	1.000	1.000					0.600					0.500				1.000
938	1.000	1.000	0.600				0.600					0.500				1.000
939	1.000	1.000		0.600			0.600					0.500				1.000
940	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600					0.500				1.000
941	1.000	1.000			0.600		0.600					0.500				1.000
942	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600					0.500				1.000
943	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600					0.500				1.000
944	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600					0.500				1.000
945	1.000	1.000											0.500			1.000
946	1.000	1.000	0.600										0.500			1.000
947	1.000	1.000		0.600									0.500			1.000
948	1.000	1.000	0.600	0.600									0.500			1.000
949	1.000	1.000			0.600								0.500			1.000
950	1.000	1.000	0.600		0.600								0.500			1.000
951	1.000	1.000		0.600	0.600								0.500			1.000
952	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600								0.500			1.000
953	1.000	1.000				0.600							0.500			1.000
954	1.000	1.000	0.600			0.600							0.500			1.000
955	1.000	1.000		0.600		0.600							0.500			1.000
956	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600							0.500			1.000
957	1.000	1.000			0.600	0.600							0.500			1.000
958	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600							0.500			1.000
959	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600							0.500			1.000
960	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600							0.500			1.000
961	1.000	1.000					0.600						0.500			1.000
962	1.000	1.000	0.600				0.600						0.500			1.000
963	1.000	1.000		0.600			0.600						0.500			1.000
964	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600						0.500			1.000
965	1.000	1.000			0.600		0.600						0.500			1.000
966	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600						0.500			1.000
967	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600						0.500			1.000
968	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600						0.500			1.000
969	1.000	1.000												0.500		1.000
970	1.000	1.000	0.600											0.500		1.000
971	1.000	1.000		0.600										0.500		1.000
972	1.000	1.000	0.600	0.600										0.500		1.000
973	1.000	1.000			0.600									0.500		1.000
974	1.000	1.000	0.600		0.600									0.500		1.000
975	1.000	1.000		0.600	0.600									0.500		1.000
976	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600									0.500		1.000
977	1.000	1.000				0.600								0.500		1.000
978	1.000	1.000	0.600			0.600								0.500		1.000
979	1.000	1.000		0.600		0.600								0.500		1.000
980	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600								0.500		1.000
981	1.000	1.000			0.600	0.600								0.500		1.000
982	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600								0.500		1.000
983	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600								0.500		1.000
984	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600								0.500		1.000
985	1.000	1.000					0.600							0.500		1.000
986	1.000	1.000	0.600				0.600							0.500		1.000
987	1.000	1.000		0.600			0.600							0.500		1.000
988	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600							0.500		1.000
989	1.000	1.000			0.600		0.600							0.500		1.000
990	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600							0.500		1.000
991	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600							0.500		1.000
992	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600							0.500		1.000
993	1.000	1.000													0.500	1.000
994	1.000	1.000	0.600												0.500	1.000
995	1.000	1.000		0.600											0.500	1.000
996	1.000	1.000	0.600	0.600											0.500	1.000
997	1.000	1.000			0.600										0.500	1.000
998	1.000	1.000	0.600		0.600										0.500	1.000
999	1.000	1.000		0.600	0.600										0.500	1.000
1000	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600										0.500	1.000
1001	1.000	1.000				0.600									0.500	1.000
1002	1.000	1.000	0.600			0.600									0.500	1.000
1003	1.000	1.000		0.600		0.600									0.500	1.000
1004	1.000	1.000	0.600	0.600		0.600									0.500	1.000
1005	1.000	1.000			0.600	0.600									0.500	1.000
1006	1.000	1.000	0.600		0.600	0.600									0.500	1.000
1007	1.000	1.000		0.600	0.600	0.600									0.500	1.000
1008	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600									0.500	1.000
1009	1.000	1.000					0.600								0.500	1.000
1010	1.000	1.000	0.600				0.600								0.500	1.000
1011	1.000	1.000		0.600			0.600								0.500	1.000
1012	1.000	1.000	0.600	0.600			0.600								0.500	1.000
1013	1.000	1.000			0.600		0.600								0.500	1.000
1014	1.000	1.000	0.600		0.600		0.600								0.500	1.000
1015	1.000	1.000		0.600	0.600		0.600								0.500	1.000
1016	1.000	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600								0.500	1.000

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

- **Tensiones sobre el terreno**

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
1	1.000	1.000														
2	1.000	1.000	1.000													
3	1.000	1.000		1.000												
4	1.000	1.000	1.000	1.000												
5	1.000	1.000			1.000											
6	1.000	1.000	1.000		1.000											
7	1.000	1.000		1.000	1.000											
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
9	1.000	1.000				1.000										
10	1.000	1.000	1.000			1.000										
11	1.000	1.000		1.000		1.000										
12	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000										
13	1.000	1.000			1.000	1.000										
14	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000										
15	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000										
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										
17	1.000	1.000					1.000									
18	1.000	1.000	1.000				1.000									
19	1.000	1.000		1.000			1.000									
20	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000									
21	1.000	1.000			1.000		1.000									
22	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000									
23	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000									
24	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000									
25	1.000	1.000						1.000								
26	1.000	1.000	1.000					1.000								
27	1.000	1.000		1.000				1.000								
28	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000								
29	1.000	1.000			1.000			1.000								
30	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000								
31	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000								
32	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								
33	1.000	1.000				1.000		1.000								
34	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000								
35	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000								
36	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000								
37	1.000	1.000			1.000	1.000		1.000								
38	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000								
39	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000		1.000								
40	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								
41	1.000	1.000					1.000	1.000								
42	1.000	1.000	1.000				1.000	1.000								
43	1.000	1.000		1.000			1.000	1.000								
44	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000								
45	1.000	1.000			1.000		1.000	1.000								
46	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000	1.000								
47	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000								
48	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								
49	1.000	1.000							1.000							
50	1.000	1.000	1.000						1.000							
51	1.000	1.000		1.000					1.000							
52	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000							
53	1.000	1.000			1.000				1.000							
54	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000							
55	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000							
56	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000							
57	1.000	1.000				1.000			1.000							
58	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000							
59	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000							
60	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000							
61	1.000	1.000			1.000	1.000			1.000							
62	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000							
63	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000			1.000							
64	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							
65	1.000	1.000					1.000		1.000							
66	1.000	1.000	1.000				1.000		1.000							
67	1.000	1.000		1.000			1.000		1.000							
68	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000							
69	1.000	1.000			1.000		1.000		1.000							
70	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000							
71	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000		1.000							
72	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000							
73	1.000	1.000						1.000								
74	1.000	1.000	1.000					1.000								
75	1.000	1.000		1.000				1.000								
76	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000								
77	1.000	1.000			1.000			1.000								
78	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000								
79	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000								
80	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								
81	1.000	1.000				1.000		1.000								
82	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000								
83	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000								
84	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000								
85	1.000	1.000			1.000	1.000		1.000								
86	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000								
87	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000		1.000								
88	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								
89	1.000	1.000					1.000	1.000								
90	1.000	1.000	1.000				1.000	1.000								
91	1.000	1.000		1.000			1.000	1.000								
92	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000								
93	1.000	1.000			1.000		1.000	1.000								
94	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000	1.000								
95	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000								
96	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								
97	1.000	1.000									1.000					
98	1.000	1.000	1.000								1.000					
99	1.000	1.000		1.000							1.000					
100	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000					
101	1.000	1.000			1.000						1.000					
102	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000					
103	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000					
104	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000					
105	1.000	1.000				1.000					1.000					
106	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000					
107	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000					
108	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000					
109	1.000	1.000			1.000	1.000					1.000					
110	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000					
111	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000					1.000					
112	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000					
113	1.000	1.000					1.000				1.000					
114	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000					
115	1.000	1.000		1.000			1.000				1.000					
116	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000					
117	1.000	1.000			1.000		1.000				1.000					
118	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000					
119	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000				1.000					
120	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000					
121	1.000	1.000										1.000				
122	1.000	1.000	1.000									1.000				
123	1.000	1.000		1.000								1.000				
124	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000				
125	1.000	1.000			1.000							1.000				
126	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000				
127	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000				
128	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000				

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
129	1.000	1.000				1.000						1.000				
130	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000				
131	1.000	1.000		1.000		1.000						1.000				
132	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000				
133	1.000	1.000			1.000	1.000						1.000				
134	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000				
135	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000						1.000				
136	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000				
137	1.000	1.000					1.000					1.000				
138	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000				
139	1.000	1.000		1.000			1.000					1.000				
140	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000				
141	1.000	1.000			1.000		1.000					1.000				
142	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000				
143	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000					1.000				
144	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000				
145	1.000	1.000											1.000			
146	1.000	1.000	1.000										1.000			
147	1.000	1.000		1.000									1.000			
148	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000			
149	1.000	1.000			1.000								1.000			
150	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000			
151	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000			
152	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000			
153	1.000	1.000				1.000							1.000			
154	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000			
155	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000			
156	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000			
157	1.000	1.000			1.000	1.000							1.000			
158	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000			
159	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000							1.000			
160	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000			
161	1.000	1.000					1.000						1.000			
162	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000			
163	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000			
164	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000			
165	1.000	1.000			1.000		1.000						1.000			
166	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000						1.000			
167	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000						1.000			
168	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000			
169	1.000	1.000												1.000		
170	1.000	1.000	1.000											1.000		
171	1.000	1.000		1.000										1.000		
172	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000		
173	1.000	1.000			1.000									1.000		
174	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000		
175	1.000	1.000		1.000	1.000									1.000		
176	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000		
177	1.000	1.000				1.000								1.000		
178	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000		
179	1.000	1.000		1.000		1.000								1.000		
180	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000		
181	1.000	1.000			1.000	1.000								1.000		
182	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000		
183	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000								1.000		
184	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000		
185	1.000	1.000					1.000							1.000		
186	1.000	1.000	1.000				1.000							1.000		
187	1.000	1.000		1.000			1.000							1.000		
188	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000		
189	1.000	1.000			1.000		1.000							1.000		
190	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000		
191	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000							1.000		
192	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000		
193	1.000	1.000													1.000	
194	1.000	1.000	1.000												1.000	
195	1.000	1.000		1.000											1.000	
196	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000	
197	1.000	1.000			1.000										1.000	
198	1.000	1.000	1.000		1.000										1.000	
199	1.000	1.000		1.000	1.000										1.000	
200	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000	
201	1.000	1.000				1.000									1.000	
202	1.000	1.000	1.000			1.000									1.000	
203	1.000	1.000		1.000		1.000									1.000	
204	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000	
205	1.000	1.000			1.000	1.000									1.000	
206	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000									1.000	
207	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000									1.000	
208	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000	
209	1.000	1.000					1.000								1.000	
210	1.000	1.000	1.000				1.000								1.000	
211	1.000	1.000		1.000			1.000								1.000	
212	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000	
213	1.000	1.000			1.000		1.000								1.000	
214	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000								1.000	
215	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000								1.000	
216	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000	
217	1.000	1.000														1.000
218	1.000	1.000	1.000													1.000
219	1.000	1.000		1.000												1.000
220	1.000	1.000	1.000	1.000												1.000
221	1.000	1.000			1.000											1.000
222	1.000	1.000	1.000		1.000											1.000
223	1.000	1.000		1.000	1.000											1.000
224	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000
225	1.000	1.000				1.000										1.000
226	1.000	1.000	1.000			1.000										1.000
227	1.000	1.000		1.000		1.000										1.000
228	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000										1.000
229	1.000	1.000			1.000	1.000										1.000
230	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000										1.000
231	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000										1.000
232	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000
233	1.000	1.000					1.000									1.000
234	1.000	1.000	1.000				1.000									1.000
235	1.000	1.000		1.000			1.000									1.000
236	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000									1.000
237	1.000	1.000			1.000		1.000									1.000
238	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000									1.000
239	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000									1.000
240	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000

- **Desplazamientos**

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
1	1.000	1.000														
2	1.000	1.000	1.000													
3	1.000	1.000		1.000												
4	1.000	1.000	1.000	1.000												
5	1.000	1.000			1.000											
6	1.000	1.000	1.000		1.000											
7	1.000	1.000		1.000	1.000											
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
9	1.000	1.000				1.000										
10	1.000	1.000	1.000			1.000										
11	1.000	1.000		1.000		1.000										
12	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000										
13	1.000	1.000			1.000	1.000										
14	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000										
15	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000										
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										
17	1.000	1.000					1.000									
18	1.000	1.000	1.000				1.000									
19	1.000	1.000		1.000			1.000									
20	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000									
21	1.000	1.000			1.000		1.000									
22	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000									
23	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000									
24	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000									
25	1.000	1.000						1.000								
26	1.000	1.000	1.000					1.000								
27	1.000	1.000		1.000				1.000								
28	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000								
29	1.000	1.000			1.000			1.000								
30	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000								
31	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000								
32	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								
33	1.000	1.000				1.000		1.000								
34	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000								
35	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000								
36	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000								
37	1.000	1.000			1.000	1.000		1.000								
38	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000								
39	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000		1.000								
40	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								
41	1.000	1.000					1.000	1.000								
42	1.000	1.000	1.000				1.000	1.000								
43	1.000	1.000		1.000			1.000	1.000								
44	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000								
45	1.000	1.000			1.000		1.000	1.000								
46	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000	1.000								
47	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000	1.000								
48	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								
49	1.000	1.000							1.000							
50	1.000	1.000	1.000						1.000							
51	1.000	1.000		1.000					1.000							
52	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000							
53	1.000	1.000			1.000				1.000							
54	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000							
55	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000							
56	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000							
57	1.000	1.000				1.000			1.000							
58	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000							
59	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000							
60	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000							
61	1.000	1.000			1.000	1.000			1.000							
62	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000			1.000							
63	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000			1.000							
64	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							
65	1.000	1.000					1.000		1.000							
66	1.000	1.000	1.000				1.000		1.000							
67	1.000	1.000		1.000			1.000		1.000							
68	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000							
69	1.000	1.000			1.000		1.000		1.000							
70	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000		1.000							
71	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000		1.000							
72	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000							
73	1.000	1.000								1.000						
74	1.000	1.000	1.000							1.000						
75	1.000	1.000		1.000						1.000						
76	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000						
77	1.000	1.000			1.000					1.000						
78	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000						
79	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000						
80	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000						
81	1.000	1.000				1.000				1.000						
82	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000						
83	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000						
84	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000						
85	1.000	1.000			1.000	1.000				1.000						
86	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000						
87	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000				1.000						
88	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000						
89	1.000	1.000					1.000			1.000						
90	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000						
91	1.000	1.000		1.000			1.000			1.000						
92	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000						
93	1.000	1.000			1.000		1.000			1.000						
94	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000						
95	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000			1.000						
96	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000						
97	1.000	1.000									1.000					
98	1.000	1.000	1.000								1.000					
99	1.000	1.000		1.000							1.000					
100	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000					
101	1.000	1.000			1.000						1.000					
102	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000					
103	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000					
104	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000					
105	1.000	1.000				1.000					1.000					
106	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000					
107	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000					
108	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000					
109	1.000	1.000			1.000	1.000					1.000					
110	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					1.000					
111	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000					1.000					
112	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000					
113	1.000	1.000					1.000				1.000					
114	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000					
115	1.000	1.000		1.000			1.000				1.000					
116	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000					
117	1.000	1.000			1.000		1.000				1.000					
118	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000					
119	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000				1.000					
120	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000					
121	1.000	1.000										1.000				
122	1.000	1.000	1.000									1.000				
123	1.000	1.000		1.000								1.000				
124	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000				
125	1.000	1.000			1.000							1.000				
126	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000				
127	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000				
128	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000				

Comb.	PP	CM	Qa	Sobrecàrrega vehicles (1)	Sobrecàrrega vehicles (2)	Subpressió mínima	Subpressió màxima	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	Bombers
129	1.000	1.000				1.000						1.000				
130	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000				
131	1.000	1.000		1.000		1.000						1.000				
132	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000				
133	1.000	1.000			1.000	1.000						1.000				
134	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000						1.000				
135	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000						1.000				
136	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000				
137	1.000	1.000					1.000					1.000				
138	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000				
139	1.000	1.000		1.000			1.000					1.000				
140	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000				
141	1.000	1.000			1.000		1.000					1.000				
142	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000					1.000				
143	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000					1.000				
144	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000				
145	1.000	1.000											1.000			
146	1.000	1.000	1.000										1.000			
147	1.000	1.000		1.000									1.000			
148	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000			
149	1.000	1.000			1.000								1.000			
150	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000			
151	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000			
152	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000			
153	1.000	1.000				1.000							1.000			
154	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000			
155	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000			
156	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000			
157	1.000	1.000			1.000	1.000							1.000			
158	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000							1.000			
159	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000							1.000			
160	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000			
161	1.000	1.000					1.000						1.000			
162	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000			
163	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000			
164	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000			
165	1.000	1.000			1.000		1.000						1.000			
166	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000						1.000			
167	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000						1.000			
168	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000			
169	1.000	1.000												1.000		
170	1.000	1.000	1.000											1.000		
171	1.000	1.000		1.000										1.000		
172	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000		
173	1.000	1.000			1.000									1.000		
174	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000		
175	1.000	1.000		1.000	1.000									1.000		
176	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000		
177	1.000	1.000				1.000								1.000		
178	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000		
179	1.000	1.000		1.000		1.000								1.000		
180	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000		
181	1.000	1.000			1.000	1.000								1.000		
182	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000		
183	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000								1.000		
184	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000		
185	1.000	1.000					1.000								1.000	
186	1.000	1.000	1.000				1.000								1.000	
187	1.000	1.000		1.000			1.000								1.000	
188	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000	
189	1.000	1.000			1.000		1.000								1.000	
190	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000								1.000	
191	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000								1.000	
192	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000	
193	1.000	1.000													1.000	
194	1.000	1.000	1.000												1.000	
195	1.000	1.000		1.000											1.000	
196	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000	
197	1.000	1.000			1.000										1.000	
198	1.000	1.000	1.000		1.000										1.000	
199	1.000	1.000		1.000	1.000										1.000	
200	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000	
201	1.000	1.000				1.000									1.000	
202	1.000	1.000	1.000			1.000									1.000	
203	1.000	1.000		1.000		1.000									1.000	
204	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000	
205	1.000	1.000			1.000	1.000									1.000	
206	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000									1.000	
207	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000									1.000	
208	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000	
209	1.000	1.000					1.000								1.000	
210	1.000	1.000	1.000				1.000								1.000	
211	1.000	1.000		1.000			1.000								1.000	
212	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000	
213	1.000	1.000			1.000		1.000								1.000	
214	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000								1.000	
215	1.000	1.000		1.000	1.000		1.000								1.000	
216	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000	

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
24	Altillo 2	24	Altillo 2	2.55	13.95
23	Altillo	23	Altillo	0.85	11.40
22	Planta 4,5	22	Planta 4,5	0.65	10.55
21	Rampa 11	21	Rampa 11	0.65	9.90
20	Planta 4	20	Planta 4	0.65	9.25
19	Rampa 10	19	Rampa 10	0.65	8.60
18	Planta 3,5	18	Planta 3,5	0.65	7.95
17	Rampa 9	17	Rampa 9	0.65	7.30
16	Planta 3	16	Planta 3	0.65	6.65
15	Rampa 8	15	Rampa 8	0.65	6.00
14	Planta 2,5	14	Planta 2,5	0.65	5.35

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
13	Rampa 7	13	Rampa 7	0.65	4.70
12	Planta 2	12	Planta 2	0.65	4.05
11	Rampa 6	11	Rampa 6	0.65	3.40
10	Planta 1,5	10	Planta 1,5	0.65	2.75
9	Rampa 5	9	Rampa 5	0.65	2.10
8	Planta 1	8	Planta 1	0.65	1.45
7	Rampa 4	7	Rampa 4	0.65	0.80
6	Planta 0,5	6	Planta 0,5	0.65	0.15
5	Rampa 3	5	Rampa 3	0.65	-0.50
4	Planta 0	4	Planta 0	0.65	-1.15
3	Rampa 2	3	Rampa 2	0.65	-1.80
2	Planta -0,5	2	Planta -0,5	0.65	-2.45
1	Rampa 1	1	Rampa 1	0.65	-3.10
0	Cimentación				-3.75

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(1.05, 40.50)	0-24	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P2	(6.75, 40.50)	0-24	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P3	(-7.50, 40.20)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P4	(15.30, 40.20)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P5	(18.85, 40.20)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P6	(19.55, 40.20)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P7	(22.95, 40.20)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P8	(30.45, 40.20)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P9	(0.00, 35.40)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P10	(3.90, 35.40)	0-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P11	(7.80, 35.40)	0-21	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P12	(-7.50, 32.70)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P13	(15.30, 32.70)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P14	(18.85, 32.70)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P15	(19.40, 32.70)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P16	(22.95, 32.70)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P17	(30.45, 32.70)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P18	(0.00, 30.30)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P19	(3.90, 30.30)	0-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P20	(7.80, 30.30)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P21	(-7.50, 25.20)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P22	(0.00, 25.20)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P23	(3.90, 25.20)	0-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P24	(7.80, 25.20)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P25	(15.30, 25.20)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P26	(18.85, 25.20)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P27	(19.40, 25.20)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P28	(22.95, 25.20)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P29	(30.45, 25.20)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P30	(-7.50, 17.70)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P31	(0.00, 17.70)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P32	(3.90, 17.70)	0-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P33	(7.80, 17.70)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P34	(15.30, 17.70)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P35	(18.85, 17.70)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P36	(19.40, 17.70)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P37	(22.95, 17.70)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P38	(30.45, 17.70)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P39	(30.45, 12.60)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P40	(-7.50, 10.20)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P41	(0.00, 10.20)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P42	(3.90, 10.20)	0-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P43	(7.80, 10.20)	0-21	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P44	(15.30, 10.20)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P45	(18.85, 10.20)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P46	(19.40, 10.20)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P47	(22.95, 10.20)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P48	(42.24, 6.57)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P49	(49.74, 6.53)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P50	(57.24, 6.48)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P51	(30.45, 7.50)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P52	(34.70, 7.50)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P53	(-7.50, 5.10)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P54	(1.05, 5.10)	0-24	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P55	(6.75, 5.10)	0-24	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P56	(15.30, 5.10)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P57	(18.85, 5.10)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P58	(19.40, 5.10)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P59	(22.95, 5.10)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P60	(-7.50, 0.00)	0-22	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P61	(0.00, 0.00)	0-24	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.70
P62	(3.90, 0.00)	0-24	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P63	(7.80, -0.00)	0-24	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P64	(15.30, 0.00)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P65	(18.85, 0.00)	0-20	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P66	(19.55, -0.00)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P67	(22.95, 0.00)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	1.30
P68	(30.45, 0.00)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P69	(34.70, -0.68)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P70	(42.19, -0.73)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P71	(49.69, -0.77)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P72	(57.19, -1.74)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.80
P73	(7.80, 45.85)	8-24	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P74	(15.30, 45.85)	8-20	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P75	(18.85, 45.85)	8-20	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P76	(-11.45, 45.85)	10-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P77	(-7.50, 45.85)	10-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P78	(-0.00, 45.85)	10-24	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P79	(-11.45, 40.20)	10-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P80	(-11.45, 32.70)	10-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P81	(-11.45, 25.20)	10-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P82	(-11.45, 17.70)	10-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P83	(-11.45, 10.20)	10-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P84	(-11.45, 5.10)	10-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P85	(-11.45, 0.00)	10-22	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	

8.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de hormigón armado	0-8	(34.70, 13.14)	(34.70, 45.95)	8	0.3+0.3=0.6
					7	0.3+0.3=0.6
					6	0.3+0.3=0.6
					5	0.3+0.3=0.6
					4	0.3+0.3=0.6
					3	0.3+0.3=0.6
					2	0.3+0.3=0.6
					1	0.3+0.3=0.6
M14	Muro de hormigón armado	0-4	(62.84, -4.91)	(62.94, 10.71)	4	0.225+0.225=0.45
					3	0.225+0.225=0.45
					2	0.225+0.225=0.45
					1	0.225+0.225=0.45
M3	Muro de hormigón armado	0-4	(34.70, 10.90)	(34.70, 13.14)	4	0.3+0.3=0.6
					3	0.3+0.3=0.6
					2	0.3+0.3=0.6
					1	0.3+0.3=0.6
M4	Muro de hormigón armado	0-4	(34.70, 10.90)	(62.94, 10.71)	4	0.225+0.225=0.45
					3	0.225+0.225=0.45
					2	0.225+0.225=0.45
					1	0.225+0.225=0.45
M9	Muro de hormigón armado	0-10	(-11.48, -5.25)	(-11.48, 45.95)	10	0.225+0.225=0.45
					9	0.225+0.225=0.45
					8	0.225+0.225=0.45
					7	0.225+0.225=0.45
					6	0.225+0.225=0.45
					5	0.225+0.225=0.45
					4	0.225+0.225=0.45
					3	0.225+0.225=0.45
					2	0.225+0.225=0.45
					1	0.225+0.225=0.45

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M13	Muro de hormigón armado	0-10	(-11.48, -5.25)	(-1.23, -5.25)	10	0+0.45=0.45
					9	0+0.45=0.45
					8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
					1	0+0.45=0.45
M16	Muro de hormigón armado	0-10	(-1.23, -6.05)	(3.90, -6.05)	10	0.6+0=0.6
					9	0.6+0=0.6
					8	0.6+0=0.6
					7	0.6+0=0.6
					6	0.6+0=0.6
					5	0.6+0=0.6
					4	0.6+0=0.6
					3	0.6+0=0.6
					2	0.6+0=0.6
					1	0.6+0=0.6
M6	Muro de hormigón armado	0-8	(34.70, -4.73)	(53.80, -4.85)	8	0+0.45=0.45
					7	0+0.45=0.45
					6	0+0.45=0.45
					5	0+0.45=0.45
					4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
					1	0+0.45=0.45
M12	Muro de hormigón armado	0-10	(-1.00, 45.95)	(5.45, 45.95)	10	0.3+0.3=0.6
					9	0.3+0.3=0.6
					8	0.3+0.3=0.6
					7	0.3+0.3=0.6
					6	0.3+0.3=0.6
					5	0.3+0.3=0.6
					4	0.3+0.3=0.6
					3	0.3+0.3=0.6
					2	0.3+0.3=0.6
					1	0.3+0.3=0.6
M15	Muro de hormigón armado	0-10	(-11.48, 45.95)	(-1.00, 45.95)	10	0.15+0.3=0.45
					9	0.15+0.3=0.45
					8	0.15+0.3=0.45
					7	0.15+0.3=0.45
					6	0.15+0.3=0.45
					5	0.15+0.3=0.45
					4	0.15+0.3=0.45
					3	0.15+0.3=0.45
					2	0.15+0.3=0.45
					1	0.15+0.3=0.45
M18	Muro de hormigón armado	0-8	(5.45, 45.95)	(34.70, 45.95)	8	0.3+0.3=0.6
					7	0.3+0.3=0.6
					6	0.3+0.3=0.6
					5	0.3+0.3=0.6
					4	0.3+0.3=0.6
					3	0.3+0.3=0.6
					2	0.3+0.3=0.6
					1	0.3+0.3=0.6
M19	Muro de hormigón armado	0-8	(18.85, -6.05)	(34.70, -6.05)	8	0.6+0=0.6
					7	0.6+0=0.6
					6	0.6+0=0.6
					5	0.6+0=0.6
					4	0.6+0=0.6
					3	0.6+0=0.6
					2	0.6+0=0.6
					1	0.6+0=0.6

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M7	Muro de hormigón armado	8-10	(3.90, -6.05)	(3.90, 0.00)	10	0.15+0.15=0.3
					9	0.15+0.15=0.3
M20	Muro de hormigón armado	0-8	(3.90, -6.05)	(18.85, -6.05)	8	0.6+0=0.6
					7	0.6+0=0.6
					6	0.6+0=0.6
					5	0.6+0=0.6
					4	0.6+0=0.6
					3	0.6+0=0.6
					2	0.6+0=0.6
					1	0.6+0=0.6
M22	Muro de hormigón armado	0-10	(-1.23, -6.76)	(-1.23, -5.25)	10	0.225+0.225=0.45
					9	0.225+0.225=0.45
					8	0.225+0.225=0.45
					7	0.225+0.225=0.45
					6	0.225+0.225=0.45
					5	0.225+0.225=0.45
					4	0.225+0.225=0.45
					3	0.225+0.225=0.45
					2	0.225+0.225=0.45
					1	0.225+0.225=0.45
M10	Muro de hormigón armado	0-8	(34.70, -6.37)	(34.70, -4.73)	8	0.3+0.3=0.6
					7	0.3+0.3=0.6
					6	0.3+0.3=0.6
					5	0.3+0.3=0.6
					4	0.3+0.3=0.6
					3	0.3+0.3=0.6
					2	0.3+0.3=0.6
					1	0.3+0.3=0.6
M34	Muro de hormigón armado	0-2	(3.90, -6.05)	(3.90, 0.00)	2	0.15+0.15=0.3
					1	0.15+0.15=0.3
M35	Muro de hormigón armado	0-2	(3.90, 10.20)	(3.90, 35.40)	2	0.15+0.15=0.3
					1	0.15+0.15=0.3
M11	Muro de hormigón armado	0-4	(53.80, -4.85)	(62.84, -4.91)	4	0+0.45=0.45
					3	0+0.45=0.45
					2	0+0.45=0.45
					1	0+0.45=0.45

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro	
M1	Viga de cimentación: 0.600 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M14	Viga de cimentación: 0.450 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M3	Viga de cimentación: 0.600 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles

Referencia	Zapata del muro	
M4	Viga de cimentación: 0.450 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M9	Zapata corrida: 1.450 x 0.500 Vuelos: izq.:0.50 der.:0.50 canto:0.50 Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	
M13	Zapata corrida: 1.450 x 0.500 Vuelos: izq.:0.50 der.:0.50 canto:0.50 Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	
M16	Viga de cimentación: 0.600 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M6	Viga de cimentación: 0.450 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M12	Viga de cimentación: 0.600 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M15	Zapata corrida: 1.450 x 0.500 Vuelos: izq.:0.50 der.:0.50 canto:0.50 Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	
M18	Viga de cimentación: 0.600 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M19	Viga de cimentación: 0.600 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M7	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60	
M20	Viga de cimentación: 0.600 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M22	Zapata corrida: 1.450 x 0.500 Vuelos: izq.:0.50 der.:0.50 canto:0.50 Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	

Referencia	Zapata del muro	
M10	Viga de cimentación: 0.600 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M34	Zapata corrida: 3.300 x 0.800 Vuelos: izq.:1.50 der.:1.50 canto:0.80 Módulo de balasto: 1160.00 t/m³	
M35	Zapata corrida: 3.300 x 0.800 Vuelos: izq.:1.50 der.:1.50 canto:0.80 Módulo de balasto: 1160.00 t/m³	
M11	Viga de cimentación: 0.450 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.60 -Situaciones persistentes: 10.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 15.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1000000.00 t/m³	Tensiones admisibles

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

P1, P2, P61, P62, P63, P54, P55						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
24	60x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
23	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
22	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
21	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
20	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
19	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
10	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
9	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
8	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

P73						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
24	60x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
23	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
22	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
21	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
20	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
19	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
10	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
9	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P78						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
24	60x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
23	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
22	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
21	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
20	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
19	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P77						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
22	60x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
21	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
20	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
19	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

P77						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
15	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P3, P12, P21, P30, P40, P53, P60, P42, P31, P32, P41, P22, P23, P19, P18, P9, P10						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
22	60x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
21	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
20	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
19	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
10	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
9	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
8	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P64, P56, P44, P33, P34, P25, P24, P13, P20, P4						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
20	60x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
19	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
10	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
9	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P64, P56, P44, P33, P34, P25, P24, P13, P20, P4						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
8	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P43, P11						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
21	60x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
20	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
19	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
10	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
9	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
8	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P74						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
20	60x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
19	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

Listado de datos de la obra

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

P74						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
12	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
10	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
9	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P76, P79, P80, P81, P82, P83, P85, P84						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
22	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
21	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
20	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
19	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P65, P57, P45, P35, P26, P14, P5						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
20	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
19	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
10	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
9	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
8	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P75						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
20	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
19	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
18	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
17	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
16	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
15	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
14	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
13	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
12	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
10	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
9	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P66, P58, P46, P36, P27, P15, P6						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
8	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P67, P68, P52, P51, P59, P47, P39, P38, P37, P29, P28, P17, P16, P7, P8						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
8	60x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	60x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P69, P71, P70						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
8	40x60	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P69, P71, P70						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P48, P49, P50, P72						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	40x60	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x60	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
M9	Zapata corrida Longitud: 5179.99 cm Ancho total: 145 cm Vuelo a la izquierda: 50 cm Vuelo a la derecha: 50 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
M13	Zapata corrida Longitud: 1069.93 cm Ancho total: 145 cm Vuelo a la izquierda: 50 cm Vuelo a la derecha: 50 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
M15	Zapata corrida Longitud: 1070 cm Ancho total: 145 cm Vuelo a la izquierda: 50 cm Vuelo a la derecha: 50 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
M22	Zapata corrida Longitud: 150.8 cm Ancho total: 145 cm Vuelo a la izquierda: 50 cm Vuelo a la derecha: 50 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
M34	Zapata corrida Longitud: 625 cm Ancho total: 330 cm Vuelo a la izquierda: 150 cm Vuelo a la derecha: 150 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
M35	Zapata corrida Longitud: 2560 cm Ancho total: 330 cm Vuelo a la izquierda: 150 cm Vuelo a la derecha: 150 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³

Listado de datos de la obra

Referencias	Datos de cálculo
P1	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P2	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 300 cm Ancho zapata Y: 300 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P3	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P4-P5-P6-P7	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 1000 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P8	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P9	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P11	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 300 cm Ancho zapata Y: 300 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P12	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P13-P14-P15-P16	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 1000 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P17	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P18	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P20	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 300 cm Ancho zapata Y: 300 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P21	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P22	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³

Listado de datos de la obra

Referencias	Datos de cálculo
P24	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 300 cm Ancho zapata Y: 300 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P25-P26-P27-P28	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 1000 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P29	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P30	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P31	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P33	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 300 cm Ancho zapata Y: 300 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P34-P35-P36-P37	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 1000 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P38	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P39	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P40	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P41	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P43	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 300 cm Ancho zapata Y: 300 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P44-P45-P46-P47	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 1000 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P48	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³

Referencias	Datos de cálculo
P49	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P50	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P51	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P52	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P53	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P54	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P55	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 300 cm Ancho zapata Y: 300 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P56-P57-P58-P59	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 1000 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P60	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P61	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1000000 t/m³
P63	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 300 cm Ancho zapata Y: 300 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P64-P65-P66-P67	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 1000 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P68	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P69	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 250 cm Ancho zapata Y: 250 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³

Referencias	Datos de cálculo
P70	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P71	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³
P72	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm Módulo de balasto: 1160 t/m³

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

11.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm²
-Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm²

12. MATERIALES UTILIZADOS

12.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	306	1.50	Cuarcita	20	334730

12.2. Aceros por elemento y posición

12.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.15

12.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S 235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

ÍNDICE

1. NOTACIÓN 3

2. PILARES 4
- **2.1. P1** 4
- **2.2. P2** 5
- **2.3. P3** 6
- **2.4. P4** 7
- **2.5. P5** 7
- **2.6. P6** 8
- **2.7. P7** 8
- **2.8. P8** 8
- **2.9. P9** 9
- **2.10. P10** 9
- **2.11. P11** 11
- **2.12. P12** 12
- **2.13. P13** 13
- **2.14. P14** 13
- **2.15. P15** 14
- **2.16. P16** 14
- **2.17. P17** 14
- **2.18. P18** 15
- **2.19. P19** 16
- **2.20. P20** 17
- **2.21. P21** 18
- **2.22. P22** 19
- **2.23. P23** 19
- **2.24. P24** 21
- **2.25. P25** 22
- **2.26. P26** 23
- **2.27. P27** 23
- **2.28. P28** 24
- **2.29. P29** 24
- **2.30. P30** 25
- **2.31. P31** 26
- **2.32. P32** 26
- **2.33. P33** 28
- **2.34. P34** 29
- **2.35. P35** 29
- **2.36. P36** 30
- **2.37. P37** 30
- **2.38. P38** 30
- **2.39. P39** 31
- **2.40. P40** 31
- **2.41. P41** 32
- **2.42. P42** 32
- **2.43. P43** 34
- **2.44. P44** 35
- **2.45. P45** 35
- **2.46. P46** 36
- **2.47. P47** 36
- **2.48. P48** 36
- **2.49. P49** 36
- **2.50. P50** 37
- **2.51. P51** 37
- **2.52. P52** 37
- **2.53. P53** 38
- **2.54. P54** 39
- **2.55. P55** 40
- **2.56. P56** 41
- **2.57. P57** 42
- **2.58. P58** 42
- **2.59. P59** 43
- **2.60. P60** 44
- **2.61. P61** 45
- **2.62. P62** 46
- **2.63. P63** 47
- **2.64. P64** 48
- **2.65. P65** 49
- **2.66. P66** 49
- **2.67. P67** 50
- **2.68. P68** 50
- **2.69. P69** 51
- **2.70. P70** 51
- **2.71. P71** 52
- **2.72. P72** 52
- **2.73. P73** 53
- **2.74. P74** 53
- **2.75. P75** 54
- **2.76. P76** 54
- **2.77. P77** 55
- **2.78. P78** 56
- **2.79. P79** 57
- **2.80. P80** 58
- **2.81. P81** 59
- **2.82. P82** 60
- **2.83. P83** 61
- **2.84. P84** 62
- **2.85. P85** 63

1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

Comprobaciones E.L.U.
APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2. PILARES

2.1. P1

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Altillo 2 (11.4 - 13.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.7	69.4	89.7	G, Q, V[2]	Q	17.16	6.05	10.49	-8.39	-3.68		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	17.65	6.36	10.44	-8.18	-3.92		
		13.2 m	Cumple	Cumple	89.7	69.4	89.7	G, Q, V[2]	Q	17.16	6.05	10.49	-8.39	-3.68		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	17.65	6.36	10.44	-8.18	-3.92		
		12 m	Cumple	Cumple	89.7	69.4	89.7	G, Q, V[2]	Q	17.16	6.05	10.49	-8.39	-3.68		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	17.65	6.36	10.44	-8.18	-3.92		
		Pie	Cumple	Cumple	88.0	38.1	88.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	19.02	-2.41	-8.80	-8.39	-3.68		Cumple
Altillo (10.55 - 11.4 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.5	32.8	84.5	G, Q, V[4]	Q	24.11	-11.24	0.79	-8.94	-27.72		Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	23.30	-11.51	0.89	-8.70	-27.21		
		Pie	Cumple	Cumple	84.5	90.0	90.0	G, Q, V[4]	Q	24.56	-26.48	-4.13	-8.94	-27.72		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	24.55	-26.65	-3.58	-8.34	-27.77		
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.8	42.6	95.8	G, Q, V[4]	Q	106.13	-3.56	-22.11	59.45	47.18		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	106.45	-3.46	-23.68	58.82	44.79		
		9.956 m	Cumple	Cumple	95.8	36.8	95.8	G, Q, V[4]	Q	106.17	-1.20	-19.13	59.45	47.18		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	106.49	-1.21	-20.73	58.82	44.79		
		9.25 m	Cumple	Cumple	84.6	21.9	84.6	G, Q, V[7]	Q,N,M	107.06	-0.51	-6.86	19.65	1.00		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	84.5	34.3	84.5	G, Q, V[7]	Q	108.11	0.79	18.65	19.63	1.00		Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	107.13	0.77	18.82	19.26	0.91		
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	92.1	36.6	92.1	G, Q, V[9]	Q	177.55	-0.35	-10.48	29.03	11.87		Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	177.14	-0.52	-10.90	24.10	13.41		
		7.356 m	Cumple	Cumple	92.1	35.7	92.1	G, Q, V[9]	Q	177.59	0.24	-9.03	29.03	11.87		Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	177.18	0.16	-9.69	24.10	13.41		
		Pie	Cumple	Cumple	47.4	39.4	47.4	G, Q, V[8]	Q,N,M	178.81	-0.09	13.27	11.45	-0.11		Cumple
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.1	51.4	77.1	G, Q, V[10]	Q	250.03	-0.13	-14.99	21.49	12.83		Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	249.89	-0.47	-15.08	17.12	14.30		
		4.306 m	Cumple	Cumple	96.8	46.7	96.8	G, Q, V[12]	Q	250.16	-5.00	2.34	23.32	-1.42		Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	251.14	-5.02	2.28	22.49	-1.85		
		3.35 m	Cumple	Cumple	96.8	70.4	96.8	G, Q, V[12]	Q	251.21	-2.35	32.66	23.32	-1.42		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	251.70	-2.37	32.61	23.26	-1.43		
		Pie	Cumple	Cumple	96.8	70.4	96.8	G, Q, V[12]	Q	251.21	-2.35	32.66	23.32	-1.42		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	251.70	-2.37	32.61	23.26	-1.43		
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.0	63.7	86.0	G, Q, V[9]	Q	315.25	10.15	-4.52	-61.73	42.48		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	315.50	10.16	-5.19	-59.92	42.63		
		2.156 m	Cumple	Cumple	86.0	60.4	86.0	G, Q, V[9]	Q	315.29	6.24	-7.61	-61.73	42.48		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	315.54	6.27	-8.19	-59.92	42.63		
		0.8 m	Cumple	Cumple	44.4	64.1	64.1	G, Q, V[14]	Q	316.05	-10.17	5.84	10.39	-2.24		Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	316.82	-10.19	5.75	10.12	-2.14		
		0.75 m	Cumple	Cumple	44.4	64.1	64.1	G, Q, V[14]	Q	316.05	-10.17	5.84	10.39	-2.24		Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	316.82	-10.19	5.75	10.12	-2.14		
		Pie	Cumple	Cumple	44.4	62.8	62.8	G, Q, V[14]	Q	316.58	-5.94	12.60	10.39	-2.24		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	317.17	-5.97	12.52	10.32	-2.26		
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.5	83.9	83.9	G, Q, V[16]	Q	380.27	-16.00	-12.32	-40.42	35.76		Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	380.92	-16.02	-12.22	-40.06	35.49		
		-0.444 m	Cumple	Cumple	15.3	85.0	85.0	G, Q, V[17]	Q	379.62	15.99	-14.38	3.66	-0.38		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	380.75	16.01	-14.33	3.62	-0.39		
		-0.894 m	Cumple	Cumple	15.3	85.0	85.0	G, Q, V[17]	Q	379.62	15.99	-14.38	3.66	-0.38		Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	380.75	16.01	-14.33	3.62	-0.39		
		Pie	Cumple	Cumple	15.3	84.0	84.0	G, Q, V[17]	Q	382.30	-16.05	11.30	3.66	-0.38		Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	383.64	-16.07	11.21	3.58	-0.40		
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	2.5	83.8	83.8	G, Q, V[17]	Q	382.30	-16.02	11.28	3.66	-0.38		Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	383.64	-16.04	11.20	3.58	-0.40		

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Xexc.-)

[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)

[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Yexc.-)

[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)

[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)

[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)

[12] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[13] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[14] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[15] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)

[16] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)

[17] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)

2.2. P2

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Altillo 2 (11.4 - 13.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.6	23.3	56.6	G, Q, V[2]	Q	4.93	0.13	-0.46	4.95	-0.69		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	0.21	-1.21	2.92	0.42	0.16		
		13.2 m	Cumple	Cumple	55.4	76.5	76.5	G, Q, V[2]	Q	6.80	-1.45	10.93	4.95	-0.69		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	5.76	-1.18	11.57	4.88	-0.30		
		12 m	Cumple	Cumple	55.4	76.5	76.5	G, Q, V[2]	Q	6.80	-1.45	10.93	4.95	-0.69		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	5.76	-1.18	11.57	4.88	-0.30		
		Pie	Cumple	Cumple	55.4	76.5	76.5	G, Q, V[2]	Q	6.80	-1.45	10.93	4.95	-0.69		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	5.76	-1.18	11.57	4.88	-0.30		
Planta 4,5 (9.482 - 11.4 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.8	56.2	82.8	G, Q, V[5]	Q	2.03	-13.24	3.34	-25.04	9.15		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	3.41	-13.15	4.88	-25.36	8.27		
		Pie	Cumple	Cumple	83.0	99.9	99.9	G, Q, V[5]	Q	3.34	1.66	-37.18	-25.04	9.24		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	3.64	0.68	-38.55	-25.30	8.52		
Planta 3,5 (6.882 - 9.482 m)	60x40	9.482 m	N.P.[1]	N.P.[1]	25.0	92.5	92.5	G, Q, V[8]	Q	3.39	1.51	-37.40	-25.14	9.13		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	3.64	0.68	-38.55	-25.30	8.52		
		Cabeza	Cumple	Cumple	79.8	44.8	79.8	G, Q, V[9]	Q	53.60	-6.40	20.99	49.54	65.48		Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	49.13	-6.36	21.66	49.90	63.22		
		Pie	Cumple	Cumple	19.6	33.0	33.0	G, Q, V[5]	Q,N,M	50.81	3.77	-17.78	-20.79	3.47		Cumple
Planta 2,5 (4.282 - 6.882 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.2	36.6	96.2	G, Q, V[10]	Q	86.37	-6.58	15.51	8.52	58.48		Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	83.70	-6.63	15.63	8.35	58.30		
		6.3 m	Cumple	Cumple	96.2	32.7	96.2	G, Q, V[10]	Q	86.41	-3.65	15.93	8.52	58.48		Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	83.74	-3.71	16.05	8.35	58.30		
		5.85 m	Cumple	Cumple	72.1	25.8	72.1	G, Q, V[5]	Q	83.98	-2.63	11.65	-14.67	3.62		Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	86.62	-2.59	11.59	-14.58	3.57		
		4.882 m	Cumple	Cumple	71.9	15.8	71.9	G, Q, V[5]	Q	84.51	-0.27	2.12	-14.67	3.66		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	88.26	-0.27	2.14	-13.81	3.39		
		Pie	Cumple	Cumple	71.6	29.4	71.6	G, Q, V[5]	Q	85.37	3.63	-13.54	-14.67	3.66		Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	88.01	3.58	-13.46	-14.58	3.61		
Planta 1,5 (1.682 - 4.282 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.5	47.6	91.5	G, Q, V[10]	Q	121.42	-8.11	20.48	-1.64	56.29		Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	119.23	-8.13	20.58	-1.85	56.09		
		3.7 m	Cumple	Cumple	91.5	43.3	91.5	G, Q, V[10]	Q	121.46	-5.29	20.40	-1.64	56.29		Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	121.43	-5.29	20.42	-1.64	56.28		
		2.282 m	Cumple	Cumple	61.5	27.1	61.5	G, Q, V[12]	Q	120.94	4.38	-6.27	-13.04	4.78		Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	123.09	4.35	-6.21	-12.98	4.75		
		Pie	Cumple	Cumple	61.5	27.1	61.5	G, Q, V[12]	Q	120.94	4.38	-6.27	-13.04	4.78		Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	123.09	4.35	-6.21	-12.98	4.75		
Planta 0,5 (-0.918 - 1.682 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.2	52.6	87.2	G, Q, V[14]	Q	132.35	-7.96	23.57	-8.27	95.02		Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	130.85	-7.97	23.79	-9.65	94.23		
		1.1 m	Cumple	Cumple	87.2	47.1	87.2	G, Q, V[14]	Q	132.39	-3.20	23.16	-8.27	95.02		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	132.46	-3.20	23.25	-9.24	94.67		
		0.15 m	Cumple	Cumple	65.9	24.4	65.9	G, Q, V[15]	Q	131.66	2.63	1.00	-23.49	3.90		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	133.23	2.66	1.01	-23.42	3.85		
		Pie	Cumple	Cumple	26.3	48.5	48.5	G, Q, V[15]	Q,N,M	132.53	4.62	-24.07	-23.48	3.90		Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -0.918 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.4	35.4	88.4	G, Q, V[9]	Q,N,M	141.20	-6.69	9.83	-1.67	96.55		Cumple
		-1.5 m	Cumple	Cumple	88.4	30.8	88.4	G, Q, V[9]	Q,N,M	141.24	-1.85	9.75	-1.67	96.55		Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	21.6	29.4	29.4	G, Q, V[15]	Q	140.51	-1.59	8.36	-4.75	0.92		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	141.49	-1.58	8.33	-4.74	0.91		
		-3.15 m	Cumple	Cumple	21.6	26.3	26.3	G, Q, V[15]	Q	141.57	-2.83	2.18	-4.75	0.92		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	142.54	-2.85	2.17	-4.74	0.91		
		Pie	Cumple	Cumple	21.6	26.2	26.2	G, Q, V[15]	Q	142.09	2.84	-0.92	-4.75	0.92		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	143.07	2.86	-0.91	-4.74	0.91		
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	4.6	26.1	26.1	G, Q, V[15]	Q	142.09	2.84	-0.92	-4.75	0.92		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	143.07	2.86	-0.91	-4.74	0.91		

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·V(+Xexc.-)

[3] 0.8·PP+0.8·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)

[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)

[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)

[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)

[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)

[12] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[13] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[14] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[15] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.3. P3

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.3	19.8	30.3	G, Q, V[2]	Q	73.37	-2.02	-3.98	4.50	1.81		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	80.91	-2.24	-3.75	4.35	2.02		
		9.75 m	Cumple	Cumple	30.3	17.6	30.3	G, Q, V[2]	Q	74.18	-1.48	0.52	4.55	1.81		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	82.21	-1.64	0.78	2.82	1.98		
		9.25 m	Cumple	Cumple	30.3	17.6	30.3	G, Q, V[2]	Q	74.18	-1.48	0.52	4.55	1.81		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	82.21	-1.64	0.78	2.82	1.98		
		8.55 m	Cumple	Cumple	30.2	18.7	30.2	G, Q, V[2]	Q	74.71	0.96	3.48	4.55	1.81		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	82.25	1.09	3.45	4.38	2.02		
		Pie	Cumple	Cumple	30.1	22.9	30.1	G, Q, V[2]	Q	75.24	2.14	6.43	4.55	1.81		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	82.78	2.40	6.29	4.38	2.02		
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.6	31.9	31.9	G, Q, V[5]	Q	132.58	-2.16	-2.71	2.99	1.82		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	147.35	-2.95	-2.41	2.79	2.05		
		5.95 m	Cumple	Cumple	18.8	32.6	32.6	G, Q, V[5]	Q	134.45	2.02	4.21	3.03	1.82		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	149.54	2.99	2.94	1.91	2.01		
		Pie	Cumple	Cumple	18.8	32.6	32.6	G, Q, V[5]	Q	134.45	2.02	4.21	3.03	1.82		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	149.54	2.99	2.94	1.91	2.01		
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.4	50.8	50.8	G, Q, V[5]	Q	192.81	-7.26	-1.90	5.31	1.86		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	214.94	-7.95	-1.37	5.13	2.10		
		4.55 m	Cumple	Cumple	30.5	51.7	51.7	G, Q, V[5]	Q	193.62	-7.29	3.41	5.34	1.86		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	216.04	-7.98	3.68	4.47	1.65		
		3.35 m	Cumple	Cumple	30.5	53.5	53.5	G, Q, V[5]	Q	194.67	5.51	10.36	5.34	1.86		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	216.80	6.01	10.44	5.15	2.10		
		Pie	Cumple	Cumple	30.5	53.5	53.5	G, Q, V[5]	Q	194.67	5.51	10.36	5.34	1.86		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	216.80	6.01	10.44	5.15	2.10		
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.0	71.7	77.0	G, Q, V[6]	Q,N,M	266.00	-7.80	18.46	-13.81	3.30		Cumple
		2.1 m	Cumple	Cumple	77.0	65.7	77.0	G, Q, V[6]	Q,N,M	266.29	-6.65	13.62	-13.81	3.30		Cumple
		1.45 m	Cumple	Cumple	77.0	63.1	77.0	G, Q, V[6]	Q,N,M	266.81	-9.38	4.65	-13.81	3.30		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	76.9	67.1	76.9	G, Q, V[6]	Q	267.87	7.89	-13.28	-13.79	3.30		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	268.11	7.97	-13.15	-13.55	3.42		
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.3	83.5	83.5	G, Q, V[8]	Q,N,M	319.18	-14.73	10.94	-1.78	0.73		Cumple
		-0.65 m	Cumple	Cumple	10.3	83.2	83.2	G, Q, V[8]	Q,N,M	319.46	-14.74	10.32	-1.78	0.73		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.3	82.9	82.9	G, Q, V[8]	Q,N,M	322.10	14.79	-8.82	-1.78	0.73		Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	1.6	82.9	82.9	G, Q, V[8]	Q,N,M	322.10	14.79	-8.82	-1.78	0.73		Cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)

[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)

[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

2.4. P4

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.0	95.7	99.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	63.25	-21.32	-30.28	26.25	19.31	Cumple
		7.25 m	Cumple	Cumple	99.1	99.8	99.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	65.11	23.08	30.12	26.27	19.31	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	74.3	99.8	99.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	65.11	23.08	30.12	26.27	19.31	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	29.3	99.8	99.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	65.11	23.08	30.12	26.27	19.31	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	88.3	77.9	88.3	G, Q, V[2]	Q	98.90	-21.35	-22.51	22.47	18.09	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	98.83	-21.70	-21.97	21.93	18.41	
		Pie	Cumple	Cumple	66.3	84.8	84.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	100.76	20.26	29.20	22.49	18.09	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.9	73.5	87.9	G, Q, V[2]	Q	137.64	-25.06	-14.07	14.99	22.72	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	137.67	-25.08	-14.04	14.93	22.75	
		2.05 m	Cumple	Cumple	87.9	86.7	87.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	139.51	27.20	20.43	15.01	22.72	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	65.9	86.7	86.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	139.51	27.20	20.43	15.01	22.72	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.2	76.6	95.2	G, Q, V[5]	Q,N,M	152.22	-31.07	-1.75	1.35	28.12	Cumple
		0.15 m	Cumple	Cumple	95.2	27.8	95.2	G, Q, V[5]	Q	153.03	-3.06	-0.39	1.35	28.12	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	153.06	-3.06	-0.50	1.52	28.00	
		Pie	Cumple	Cumple	71.4	83.7	83.7	G, Q, V[5]	Q,N,M	154.09	33.58	1.37	1.35	28.10	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.4	68.2	88.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	166.49	-21.84	-14.84	20.58	11.82	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	88.4	60.4	88.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	168.35	5.34	32.50	20.58	11.82	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	53.0	60.4	60.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	168.35	5.34	32.50	20.58	11.82	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	18.4	60.4	60.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	168.35	5.34	32.50	20.58	11.82	Cumple

Notas:
- *[1] La comprobación no procede*
- *[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- *[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- *[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- *[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*

2.5. P5

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.8	88.5	98.8	G, Q, V[2]	Q	27.62	-13.59	-13.70	12.65	12.35	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	27.59	-13.62	-13.66	12.62	12.37	
		7.25 m	Cumple	Cumple	98.9	98.6	98.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	28.86	14.81	15.42	12.67	12.35	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.4	98.6	98.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	28.86	14.81	15.42	12.67	12.35	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	40x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	24.9	98.6	98.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	28.86	14.81	15.42	12.67	12.35	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	98.2	84.3	98.2	G, Q, V[2]	Q	60.86	-13.98	-14.19	12.89	11.93	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	60.29	-14.25	-13.91	12.63	12.18	
		Pie	Cumple	Cumple	59.0	86.7	86.7	G, Q, V[2]	Q	62.10	13.47	15.48	12.91	11.93	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	61.53	13.80	15.15	12.63	12.20	
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.4	72.2	96.4	G, Q, V[5]	Q	89.81	-15.77	-9.45	8.85	13.66	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	90.58	-15.70	-9.56	8.98	13.57	
		3.25 m	Cumple	Cumple	96.5	24.3	96.5	G, Q, V[5]	Q	90.35	-2.11	-0.60	8.85	13.68	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	91.29	-2.13	-0.58	9.01	13.54	
		2.05 m	Cumple	Cumple	96.5	76.2	96.5	G, Q, V[5]	Q,N,M	91.05	15.68	10.91	8.85	13.68	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	96.5	76.2	96.5	G, Q, V[5]	Q,N,M	91.05	15.68	10.91	8.85	13.68	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.6	66.0	94.6	G, Q, V[7]	Q,N,M	113.22	-16.53	-5.10	4.57	15.31	Cumple
		0.8 m	Cumple	Cumple	94.6	49.6	94.6	G, Q, V[7]	Q	113.41	-11.17	-3.50	4.57	15.31	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	113.44	-11.17	-3.50	4.57	15.30	
		0.15 m	Cumple	Cumple	94.6	29.8	94.6	G, Q, V[7]	Q	113.76	-2.28	-0.53	4.57	15.31	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	114.41	-2.29	-0.51	4.52	15.27	
		Pie	Cumple	Cumple	94.5	72.6	94.5	G, Q, V[7]	Q,N,M	114.46	18.66	5.41	4.57	15.29	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	19.2	72.6	72.6	G, Q, V[9]	Q	114.41	18.66	5.41	4.57	15.29	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	114.46	18.66	5.41	4.57	15.29	
		Cabeza	Cumple	Cumple	67.0	66.0	67.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	137.15	-12.28	-9.03	9.36	6.34	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	67.0	55.6	67.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	138.39	2.30	12.51	9.36	6.34	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	67.0	55.6	67.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	138.39	2.30	12.51	9.36	6.34	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	13.5	55.6	55.6	G, Q, V[3]	Q	138.24	2.30	12.51	9.36	6.34	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	138.39	2.30	12.51	9.36	6.34	

Notas:
- *[1] La comprobación no procede*
- *[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- *[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
- *[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- *[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- *[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- *[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.6. P6

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.8	98.4	98.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	-20.83	-25.32	-7.40	6.01	23.33	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	62.9	91.7	91.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	-19.70	23.68	5.23	6.02	23.33	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.5	39.1	96.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	-24.47	-6.94	-5.20	6.78	2.74	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	96.2	32.7	96.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	-24.28	-5.98	-2.83	6.78	2.74	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	95.2	32.0	95.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	-23.58	-2.43	5.98	6.78	2.74	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	94.6	45.6	94.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	-23.23	-0.65	10.39	6.78	2.74	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	10.6	45.6	45.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	-23.23	-0.65	10.39	6.78	2.74	Cumple

Notas:
- *[1] La comprobación no procede*
- *[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*

2.7. P7

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.3	99.8	99.8	G, Q, V[2]	Q	48.14	-35.19	-15.98	10.51	33.66	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	48.07	-35.19	-15.96	10.50	33.66	
		Pie	Cumple	Cumple	89.3	94.0	94.0	G, Q, V[2]	Q	49.84	35.49	6.10	10.52	33.66	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	49.77	35.49	6.09	10.50	33.66	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	32.4	94.0	94.0	G, Q, V[2]	Q	49.84	35.49	6.10	10.52	33.66	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	49.77	35.49	6.09	10.50	33.66	
		Cabeza	Cumple	Cumple	73.1	36.7	73.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	105.37	-13.23	-8.03	16.09	6.01	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	73.1	46.8	73.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	107.23	0.60	28.97	16.09	6.01	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	73.1	46.8	73.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	107.23	0.60	28.97	16.09	6.01	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	15.9	46.8	46.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	107.23	0.60	28.97	16.09	6.01	Cumple

Notas:
- *[1] La comprobación no procede*
- *[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*

2.8. P8

Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.4	99.5	99.5	G, Q, A[2]	Q	27.62	-14.94	-41.18	36.63	13.99	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-5.28	-13.18	-35.89	33.55	12.91	
		Pie	Cumple	Cumple	94.4	97.6	97.6	G, Q, A[2]	Q	28.88	14.45	35.74	36.63	13.99	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-3.58	13.92	34.58	33.56	12.91	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	35.6	97.6	97.6	G, Q, A[2]	Q	28.88	14.45	35.74	36.63	13.99	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-3.58	13.92	34.58	33.56	12.91	
		Cabeza	Cumple	Cumple	42.8	30.9	42.8	G, Q, V[3]	Q,N,M	28.45	-5.69	-13.57	6.24	2.77	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	42.8	25.0	42.8	G, Q, V[3]	Q,N,M	28.73	-4.73	-11.38	6.24	2.77	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	42.4	7.9	42.4	G, Q, V[3]	Q	29.78	-1.13	-3.26	6.24	2.77	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	29.78	-1.13	-3.26	6.24	2.77	
		Pie	Cumple	Cumple	42.3	6.2	42.3	G, Q, V[3]	Q	30.31	0.67	0.79	6.24	2.77	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	34.57	0.69	0.66	5.13	2.38	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	6.2	6.2	6.2	G, Q, V[3]	Q	30.31	0.67	0.79	6.24	2.77	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	34.57	0.69	0.66	5.13	2.38	

Notas:
- *[1] La comprobación no procede*
- *[2] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers*
- *[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*

2.9. P9

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.4	28.0	84.4	G, Q, V[2]	Q	94.60	-2.11	6.78	69.44	-7.97	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	80.75	-2.38	10.09	49.57	-12.13	
		10.095 m	Cumple	Cumple	84.4	33.4	84.4	G, Q, V[2]	Q	94.64	-2.51	10.26	69.44	-7.97	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	80.79	-2.99	12.57	49.57	-12.13	
		9.645 m	Cumple	Cumple	70.1	33.4	70.1	G, Q, V[3]	Q,N,M	80.79	-2.99	12.57	-11.36	2.57	Cumple
		8.55 m	Cumple	Cumple	69.4	21.3	69.4	G, Q, V[3]	Q	82.01	0.86	-4.39	-11.33	2.57	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	96.60	0.69	-3.53	-8.69	2.05	
		Pie	Cumple	Cumple	69.2	31.2	69.2	G, Q, V[3]	Q	82.53	2.54	-11.76	-11.33	2.57	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	82.61	2.52	-11.80	-11.31	2.55	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.8	45.4	84.8	G, Q, V[2]	Q	181.35	-3.92	10.33	70.15	-4.24	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	182.59	-3.95	10.25	63.65	-0.98	
		7.495 m	Cumple	Cumple	84.8	49.1	84.8	G, Q, V[2]	Q	181.39	-4.14	13.85	70.15	-4.24	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	181.50	-4.13	13.86	70.05	-4.17	
		6.65 m	Cumple	Cumple	71.3	44.2	71.3	G, Q, V[5]	Q	154.71	-0.24	3.89	-12.98	1.44	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	184.18	-6.72	3.67	-10.32	1.04	
		Pie	Cumple	Cumple	71.2	46.9	71.2	G, Q, V[5]	Q	155.77	1.64	-12.95	-12.96	1.44	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	183.24	4.29	-11.37	-11.75	1.12	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.8	64.2	93.8	G, Q, V[8]	Q	210.71	-7.58	2.02	41.60	2.10	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	274.02	-9.30	4.43	20.71	-2.23	
		4.895 m	Cumple	Cumple	93.8	64.6	93.8	G, Q, V[8]	Q	210.75	-7.58	4.11	41.60	2.10	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	274.06	-9.30	5.47	20.71	-2.23	
		4.445 m	Cumple	Cumple	23.7	64.6	64.6	G, Q, V[9]	Q	225.32	8.00	2.49	4.23	-1.02	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	274.06	-9.30	5.47	2.45	-0.37	
		Pie	Cumple	Cumple	23.7	63.8	63.8	G, Q, V[9]	Q	227.05	-5.66	11.57	4.23	-1.06	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	274.12	-5.64	11.42	2.74	-0.59	
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.3	79.5	93.3	G, Q, V[11]	Q	373.40	4.99	11.53	-95.22	15.82	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	372.47	5.16	11.83	-94.93	15.90	
		2.295 m	Cumple	Cumple	93.3	84.1	93.3	G, Q, V[11]	Q	373.44	11.62	6.76	-95.22	15.82	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	373.54	11.62	6.73	-95.05	15.87	
		Pie	Cumple	Cumple	37.3	83.5	83.5	G, Q, V[5]	Q	315.24	-10.37	-6.10	-7.37	-0.88	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	375.28	-11.66	-2.33	-4.23	-1.34	
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.4	91.1	93.4	G, Q, V[7]	Q,N,M	478.11	-19.54	12.95	-119.67	14.14	Cumple
		-0.305 m	Cumple	Cumple	93.5	89.9	93.5	G, Q, V[7]	Q,N,M	478.15	19.54	-9.27	-119.67	14.14	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	4.1	90.3	90.3	G, Q, V[12]	Q	397.66	-17.86	9.16	1.00	-0.23	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	480.94	-19.58	8.95	0.58	-0.18	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	0.8	99.2	99.2	G, Q, V[12]	Q	397.66	-16.89	8.56	1.00	-0.23	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	480.94	-18.06	7.95	0.58	-0.18	

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)

[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·V(+Xexc.+)

[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.+)

[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

[12] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Xexc.+)

2.10. P10

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 4,5 (9.86 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	74.3	13.0	74.3	G, Q, V[2]	Q	-6.50	-0.80	-1.59	-82.72	7.87	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-5.69	-0.28	-3.17	-72.63	5.69	
		Pie	Cumple	Cumple	74.3	99.8	99.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	-6.18	2.27	-33.83	-82.72	7.87	Cumple
Rampa 11 (9.25 - 9.86 m)	60x40	9.86 m	N.P.[1]	N.P.[1]	73.9	99.3	99.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	-6.18	2.27	-33.83	-82.72	7.87	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.6	19.4	23.6	G, Q, V[4]	Q	1.55	3.04	-3.74	13.50	-2.70	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	3.77	4.54	-1.80	3.92	-4.29	
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	14.0	23.6	G, Q, V[4]	Q	1.86	1.99	1.48	13.50	-2.70	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	4.47	3.37	-1.76	-7.95	-2.47	
Rampa 10 (7.95 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.6	33.7	98.6	G, Q, V[7]	Q,N,M	18.06	-0.64	14.93	-13.69	-1.15	Cumple
		8.45 m	Cumple	Cumple	98.3	21.5	98.3	G, Q, V[7]	Q	18.34	-1.04	10.14	-13.69	-1.15	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	18.29	-1.04	10.33	-12.84	-1.37	
		Pie	Cumple	Cumple	97.9	7.4	97.9	G, Q, V[7]	Q	18.87	-1.78	1.24	-13.69	-1.15	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	19.02	-1.74	2.47	-11.92	-0.98	

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3,5 (7.26 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.5	9.9	86.5	G, Q, V[5]	Q	10.47	-0.48	3.57	-74.70	9.68	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	11.51	-0.91	4.94	-57.36	9.11	
		Pie	Cumple	Cumple	86.5	67.8	86.5	G, Q, V[5]	Q	10.78	3.29	-25.55	-74.70	9.68	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	10.77	3.30	-25.55	-74.63	9.70	
Rampa 9 (6.65 - 7.26 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.9	18.2	97.9	G, Q, V[12]	Q	17.96	3.47	6.80	-33.41	-7.00	Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	17.93	3.48	6.91	-33.38	-7.00	
		6.844 m	Cumple	Cumple	97.9	12.7	97.9	G, Q, V[12]	Q	18.28	0.76	-6.13	-33.41	-7.00	Cumple
								G, Q, V[14]	N,M	19.33	0.86	-6.99	-31.11	-6.69	
		Pie	Cumple	Cumple	73.5	12.7	73.5	G, Q, V[12]	Q	18.28	0.76	-6.13	-33.41	-7.00	Cumple
								G, Q, V[14]	N,M	19.33	0.86	-6.99	-31.11	-6.69	
Rampa 8 (5.35 - 6.65 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	78.3	24.4	78.3	G, Q, V[15]	Q,N,M	34.81	-1.98	12.74	-12.23	1.10	Cumple
		5.85 m	Cumple	Cumple	78.1	16.0	78.1	G, Q, V[15]	Q	35.09	-1.59	8.46	-12.23	1.10	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	34.91	-1.54	8.50	-11.33	0.79	
		Pie	Cumple	Cumple	77.8	7.4	77.8	G, Q, V[15]	Q	35.62	-0.87	0.52	-12.23	1.10	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	35.66	-0.90	1.65	-10.14	1.07	
Planta 2,5 (4.66 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.0	11.9	88.0	G, Q, V[5]	Q	25.28	-0.50	5.27	-76.45	6.69	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	24.70	-0.83	6.39	-58.74	6.63	
		Pie	Cumple	Cumple	88.0	56.2	88.0	G, Q, V[5]	Q	25.60	2.10	-24.53	-76.45	6.69	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	25.59	2.11	-24.54	-76.43	6.70	
Rampa 7 (4.05 - 4.66 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.3	20.4	86.3	G, Q, V[12]	Q	30.20	2.77	9.88	-40.29	-2.52	Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	30.16	2.77	9.98	-40.18	-2.54	
		Pie	Cumple	Cumple	86.3	12.9	86.3	G, Q, V[12]	Q	30.51	1.79	-5.72	-40.29	-2.52	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	33.71	1.70	-6.32	-37.54	-3.10	
Rampa 6 (2.75 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.4	30.8	47.4	G, Q, V[17]	Q	33.23	-1.66	14.19	-7.40	-1.93	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	50.19	-2.14	17.36	-7.55	-2.07	
		3.25 m	Cumple	Cumple	47.3	27.2	47.3	G, Q, V[17]	Q	33.51	-2.33	11.60	-7.40	-1.93	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	50.72	-2.87	15.39	-4.27	-2.10	
		Pie	Cumple	Cumple	47.2	25.1	47.2	G, Q, V[17]	Q	34.04	-3.58	6.78	-7.40	-1.93	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	51.25	-4.23	12.61	-4.27	-2.10	
Planta 1,5 (2.06 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.3	32.8	91.3	G, Q, V[16]	Q	37.17	-2.35	17.56	-100.89	17.22	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	37.06	-2.33	17.55	-100.83	17.29	
		Pie	Cumple	Cumple	91.3	44.0	91.3	G, Q, V[16]	Q	37.48	4.36	-21.77	-100.89	17.22	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	37.10	4.37	-22.15	-97.55	17.25	
Rampa 5 (1.45 - 2.06 m)	60x40	2.06 m	N.P.[1]	N.P.[1]	91.3	44.0	91.3	G, Q, V[16]	Q	37.48	4.36	-21.77	-100.89	17.22	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	37.10	4.37	-22.15	-97.55	17.25	
		Cabeza	Cumple	Cumple	71.7	50.3	71.7	G, Q, V[16]	Q,N,M	43.16	4.61	25.65	-69.69	5.86	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	71.7	18.3	71.7	G, Q, V[16]	Q	43.47	6.88	-1.34	-69.69	5.86	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	43.12	6.94	-1.73	-69.29	6.01	
Rampa 4 (0.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	63.5	34.9	63.5	G, Q, V[16]	Q,N,M	65.84	1.56	21.70	-38.26	-7.45	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	63.5	33.6	63.5	G, Q, V[16]	Q,N,M	66.65	-5.88	-16.56	-38.26	-7.45	Cumple
Planta 0,5 (-0.54 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.2	11.0	98.2	G, Q, V[2]	Q	48.89	-2.52	-0.25	-81.32	23.25	Cumple
								G, Q, V[18]	N,M	49.34	-2.51	-0.31	-81.21	23.34	
		Pie	Cumple	Cumple	98.2	71.2	98.2	G, Q, V[2]	Q	49.20	6.55	-31.95	-81.32	23.25	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	49.41	6.64	-32.07	-81.10	23.31	
Rampa 3 (-1.15 - -0.54 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.3	36.4	96.3	G, Q, V[16]	Q	52.46	6.12	15.37	-83.91	3.67	Cumple
								G, Q, V[19]	N,M	48.76	6.12	15.96	-80.09	5.26	
		Pie	Cumple	Cumple	96.3	41.5	96.3	G, Q, V[16]	Q	52.77	7.54	-17.11	-83.91	3.67	Cumple
								G, Q, V[18]	N,M	52.80	7.61	-17.10	-83.83	3.89	
Rampa 2 (-2.45 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	75.1	41.2	75.1	G, Q, V[16]	Q	52.77	7.54	-17.11	-83.91	3.67	Cumple
								G, Q, V[18]	N,M	52.80	7.61	-17.10	-83.83	3.89	
		Cabeza	Cumple	Cumple	67.4	25.3	67.4	G, Q, V[20]	Q	66.69	3.23	9.29	-3.96	-13.23	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	73.33	2.74	12.52	-5.48	-12.17	
		-1.95 m	Cumple	Cumple	67.3	22.2	67.3	G, Q, V[20]	Q	66.97	-1.40	7.91	-3.96	-13.23	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	73.61	-1.52	10.60	-5.48	-12.17	
		Pie	Cumple	Cumple	67.1	30.5	67.1	G, Q, V[20]	Q	67.50	-10.00	5.33	-3.96	-13.23	Cumple
								G, Q, V[18]	N,M	74.08	-9.48	6.98	-5.43	-12.27	
Planta -0,5 (-3.1 - -2.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.3	15.5	51.3	G, Q, V[20]	Q	34.30	-3.36	4.89	-3.56	7.70	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	41.61	-2.93	6.45	-4.91	6.63	
		-2.775 m	Cumple	Cumple	51.2	11.2	51.2	G, Q, V[20]	Q	34.57	-0.86	3.74	-3.56	7.70	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	41.87	-0.77	4.86	-4.91	6.63	
		Pie	Cumple	Cumple	29.9	9.3	29.9	G, Q, V[21]	Q	29.69	-0.58	2.51	-4.10	-2.02	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	40.46	-1.01	3.00	-4.58	-1.77	
Rampa 1 (-3.75 - -3.1 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.0	7.5	44.0	G, Q, V[16]	Q	32.16	0.65	2.69	-4.50	-5.44	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	32.16	0.65	2.69	-4.49	-5.44	
		-3.425 m	Cumple	Cumple	58.1	5.1	58.1	G, Q, V[16]	Q	21.87	0.99	1.06	-4.58	-7.41	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	21.87	0.99	1.07	-4.57	-7.40	
		-3.425 m	Cumple	Cumple	58.1	5.1	58.1	G, Q, V[16]	Q	21.87	0.99	1.06	-4.58	-7.41	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	21.87	0.99	1.07	-4.57	-7.40	
		Pie	Cumple	Cumple	58.0	5.4	58.0	G, Q, V[16]	Q,N,M	22.13	-1.42	-0.42	-4.58	-7.41	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	8.0	5.4	8.0	G, Q, V[16]	Q,N,M	22.13	-1.42	-0.42	-4.58	-7.41	Cumple

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	

Notas:
- *(1) La comprobación no procede*
- *(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- *(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.-)*
- *(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(+Xexc.-)*
- *(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- *(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
- *(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
- *(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
- *(11) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
- *(12) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- *(13) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(14) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
- *(15) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(16) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(17) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·V(-Xexc.+)*
- *(18) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
- *(19) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(20) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
- *(21) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.+)*

2.11. P11

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 3,5 (6.743 - 9.343 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.1	95.5	95.5	G, Q, V(2)	Q	44.95	-2.95	31.61	-65.30	-7.25	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	53.67	-3.79	35.39	-43.64	-11.81	
		7.95 m	Cumple	Cumple	93.9	14.4	93.9	G, Q, V(3)	Q,N,M	54.48	-0.20	5.36	-29.31	4.40	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	46.9	79.9	79.9	G, Q, V(3)	Q	55.45	5.12	-30.00	-29.29	4.40	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	55.47	5.12	-30.01	-29.28	4.41	
Planta 2,5 (4.143 - 6.743 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.1	61.9	96.1	G, Q, V(5)	Q	78.26	-3.17	20.51	6.46	-28.84	Cumple
								G, Q, V(6)	N,M	91.41	-3.70	28.47	-8.17	-27.60	
		6.3 m	Cumple	Cumple	96.1	61.6	96.1	G, Q, V(5)	Q	78.30	-4.61	20.84	6.46	-28.84	Cumple
								G, Q, V(7)	N,M	92.23	-5.10	28.26	-1.92	-25.19	
		5.35 m	Cumple	Cumple	94.5	19.9	94.5	G, Q, V(7)	Q,N,M	93.00	-0.71	4.59	-24.92	4.63	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.5	54.7	54.7	G, Q, V(7)	Q	93.98	4.87	-25.47	-24.90	4.63	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	93.82	4.95	-25.44	-24.86	4.70	
Planta 1,5 (1.543 - 4.143 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.3	56.2	88.3	G, Q, V(8)	Q	127.28	-5.20	26.00	-56.44	-23.85	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	129.14	-5.28	26.30	-42.35	-23.78	
		3.7 m	Cumple	Cumple	88.3	54.7	88.3	G, Q, V(8)	Q	127.32	-6.39	23.17	-56.44	-23.85	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	129.18	-6.48	24.18	-42.35	-23.78	
		2.75 m	Cumple	Cumple	65.6	33.0	65.6	G, Q, V(3)	Q	129.95	-1.25	11.60	-13.24	5.50	Cumple
								G, Q, V(7)	N,M	130.20	-1.25	11.65	-13.18	5.45	
		Pie	Cumple	Cumple	65.5	31.0	65.5	G, Q, V(3)	Q	130.93	5.39	-4.37	-13.23	5.50	Cumple
								G, Q, V(9)	N,M	130.00	5.58	-4.71	-13.12	5.54	
Planta 0,5 (-1.057 - 1.543 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	160.1	51.4	160.1	G, Q, V(7)	Q,N,M	159.88	-3.83	26.21	-208.66	-11.45	No cumple
		1.1 m	Cumple	Cumple	194.0	39.6	194.0	G, Q, V(7)	Q	159.92	-4.41	15.75	-208.66	-11.45	No cumple
								G, Q, V(4)	N,M	159.71	-4.48	15.75	-208.33	-11.22	
		Pie	Cumple	Cumple	68.4	41.9	68.4	G, Q, V(4)	Q,N,M	161.46	5.96	-16.30	-14.86	4.84	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.057 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	175.9	44.2	175.9	G, Q, V(8)	Q	190.19	-1.93	17.23	-197.50	-17.74	No cumple
								G, Q, V(7)	N,M	191.42	-1.94	17.33	-196.74	-17.80	
		Pie	Cumple	Cumple	17.1	34.5	34.5	G, Q, V(4)	Q	193.03	3.86	-0.71	-3.64	1.44	Cumple
								G, Q, V(7)	N,M	193.29	3.87	-0.71	-3.64	1.42	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	2.9	42.3	42.3	G, Q, V(10)	Q	159.12	3.18	-0.69	-3.60	1.04	Cumple
								G, Q, V(7)	N,M	193.29	7.27	-0.71	-3.64	1.42	

Notas:
- *(1) La comprobación no procede*
- *(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- *(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- *(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
- *(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- *(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(+Xexc.+)*

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.12. P12

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.3	21.1	41.3	G, Q, V(2)	Q	64.44	0.57	-5.89	6.14	-0.52	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	81.96	0.92	-5.91	6.28	-0.86	
		9.75 m	Cumple	Cumple	41.3	17.7	41.3	G, Q, V(2)	Q	65.25	1.30	0.25	6.18	-0.52	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	82.93	1.66	0.49	4.96	-0.94	
		9.25 m	Cumple	Cumple	41.3	17.7	41.3	G, Q, V(2)	Q	65.25	1.30	0.25	6.18	-0.52	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	82.93	1.66	0.49	4.96	-0.94	
		8.55 m	Cumple	Cumple	41.2	19.7	41.2	G, Q, V(2)	Q	65.77	-0.29	4.27	6.18	-0.52	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	83.30	-0.50	4.47	6.31	-0.86	
		Pie	Cumple	Cumple	41.0	25.0	41.0	G, Q, V(2)	Q	66.30	-0.63	8.29	6.18	-0.52	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	83.83	-1.06	8.57	6.31	-0.86	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.1	32.6	32.6	G, Q, V(5)	Q	121.89	0.39	-4.01	4.22	-0.39	Cumple
								G, Q, V(6)	N,M	150.26	3.01	-2.74	3.22	-0.78	
		5.95 m	Cumple	Cumple	23.3	33.5	33.5	G, Q, V(7)	Q	117.21	-0.52	5.69	4.25	-0.41	Cumple
								G, Q, V(8)	N,M	152.04	-0.90	5.63	4.03	-0.75	
		Pie	Cumple	Cumple	23.3	33.5	33.5	G, Q, V(7)	Q	117.21	-0.52	5.69	4.25	-0.41	Cumple
								G, Q, V(8)	N,M	152.04	-0.90	5.63	4.03	-0.75	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.1	52.0	52.0	G, Q, V(9)	Q	196.23	7.38	-3.36	6.03	-0.76	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	218.76	8.06	-3.03	5.96	-0.85	
		4.55 m	Cumple	Cumple	33.3	52.2	52.2	G, Q, V(9)	Q	197.04	-7.41	2.68	6.07	-0.76	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	219.57	-8.08	2.92	5.98	-0.85	
		3.35 m	Cumple	Cumple	33.3	53.2	53.2	G, Q, V(9)	Q	198.09	-4.53	10.56	6.07	-0.76	Cumple
								G, Q, V(8)	N,M	220.62	-4.88	10.70	5.98	-0.86	
		Pie	Cumple	Cumple	33.3	53.2	53.2	G, Q, V(9)	Q	198.09	-4.53	10.56	6.07	-0.76	Cumple
								G, Q, V(8)	N,M	220.62	-4.88	10.70	5.98	-0.86	
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	74.8	70.1	74.8	G, Q, V(3)	Q,N,M	274.87	4.46	18.48	-13.72	-0.41	Cumple
		2.1 m	Cumple	Cumple	74.8	65.1	74.8	G, Q, V(3)	Q,N,M	275.15	4.31	13.68	-13.72	-0.41	Cumple
		1.45 m	Cumple	Cumple	74.8	65.0	74.8	G, Q, V(3)	Q,N,M	275.68	-9.61	4.76	-13.72	-0.41	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	74.7	65.0	74.7	G, Q, V(3)	Q,N,M	276.73	-4.69	-13.05	-13.70	-0.41	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.4	86.1	86.1	G, Q, V(4)	Q,N,M	332.10	15.00	10.86	-1.72	-0.19	Cumple
		-0.65 m	Cumple	Cumple	9.4	85.8	85.8	G, Q, V(4)	Q,N,M	332.38	15.00	10.26	-1.72	-0.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.4	85.5	85.5	G, Q, V(4)	Q	335.01	-15.05	-8.77	-1.72	-0.19	Cumple
								G, Q, V(10)	N,M	335.02	-15.05	-8.76	-1.72	-0.19	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	1.6	85.5	85.5	G, Q, V(4)	Q	335.01	-15.05	-8.77	-1.72	-0.19	Cumple
								G, Q, V(10)	N,M	335.02	-15.05	-8.76	-1.72	-0.19	

Notas:
- *(1) La comprobación no procede*
- *(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)*
- *(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- *(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)*
- *(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)*
- *(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*

2.13. P13

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.9	93.6	93.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	68.06	-2.77	-26.81	23.41	2.60	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	94.0	94.1	94.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	69.93	3.20	27.05	23.43	2.60	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	19.9	94.1	94.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	69.93	3.20	27.05	23.43	2.60	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	79.5	49.4	79.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	110.68	-3.12	-19.82	19.78	2.43	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	79.6	64.2	79.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	112.54	2.48	25.70	19.80	2.43	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.2	44.8	81.2	G, Q, V[2]	Q	155.27	-5.35	-12.31	14.38	4.36	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	155.28	-5.38	-12.29	14.34	4.39	
		3.25 m	Cumple	Cumple	81.3	33.6	81.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	156.08	-3.12	2.07	14.39	4.36	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	81.3	56.1	81.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	157.13	4.68	20.78	14.39	4.36	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	81.3	56.1	81.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	157.13	4.68	20.78	14.39	4.36	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	1.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	11.3	56.1	56.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	157.13	4.68	20.78	14.39	4.36	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	22.8	49.1	49.1	G, Q, V[4]	Q	204.02	-6.73	-4.33	3.17	3.02	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	204.12	-7.62	-3.99	2.98	3.02	
		-0.55 m	Cumple	Cumple	22.8	49.2	49.2	G, Q, V[4]	Q	205.88	7.68	2.96	3.17	3.02	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	205.94	7.68	2.97	3.17	3.01	
		Pie	Cumple	Cumple	22.8	49.2	49.2	G, Q, V[4]	Q	205.88	7.68	2.96	3.17	3.02	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	205.94	7.68	2.97	3.17	3.01	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	92.9	66.2	92.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	253.22	-6.18	-16.95	23.30	1.05	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	92.9	92.3	92.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	255.08	4.16	36.64	23.30	1.05	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	17.5	92.3	92.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	255.08	4.16	36.64	23.30	1.05	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

2.14. P14

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.0	84.6	84.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	35.34	-2.08	-15.33	14.11	1.99	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	82.1	96.5	96.5	G, Q, V[2]	Q	36.58	2.51	17.16	14.14	1.99	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	36.46	2.76	16.88	13.90	2.22	
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	40x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	19.1	96.5	96.5	G, Q, V[2]	Q	36.58	2.51	17.16	14.14	1.99	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	36.46	2.76	16.88	13.90	2.22	
		Cabeza	Cumple	Cumple	92.1	68.6	92.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	77.90	-2.55	-15.82	14.32	2.02	Cumple
		4.65 m	Cumple	Cumple	92.2	73.8	92.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	79.14	2.10	17.15	14.34	2.02	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	92.2	73.8	92.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	79.14	2.10	17.15	14.34	2.02	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	40x40	4.05 m	N.P.[1]	N.P.[1]	17.2	73.8	73.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	79.14	2.10	17.15	14.34	2.02	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	70.1	58.4	70.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	117.14	-4.09	-11.42	10.49	3.33	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	70.2	61.5	70.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	118.38	3.58	12.74	10.51	3.33	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	70.2	61.5	70.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	118.38	3.58	12.74	10.51	3.33	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	1.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	12.1	61.5	61.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	118.38	3.58	12.74	10.51	3.33	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	41.0	60.0	60.0	G, Q, V[4]	Q	148.38	-5.15	-9.15	5.93	2.50	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	149.16	-5.24	-9.08	5.88	2.56	
		-0.55 m	Cumple	Cumple	40.9	62.0	62.0	G, Q, V[4]	Q	149.63	5.63	9.49	5.92	2.50	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	151.14	5.66	9.45	5.85	2.52	
		Pie	Cumple	Cumple	40.9	62.0	62.0	G, Q, V[4]	Q	149.63	5.63	9.49	5.92	2.50	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	151.14	5.66	9.45	5.85	2.52	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.9	77.0	77.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	183.63	-4.81	-13.56	10.93	1.05	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	69.9	84.6	84.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	184.87	3.24	17.20	10.93	1.05	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	69.9	84.6	84.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	184.87	3.24	17.20	10.93	1.05	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	11.9	84.6	84.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	184.87	3.24	17.20	10.93	1.05	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.15. P15

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.1	75.4	83.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	18.36	-4.67	-6.78	5.43	4.42	Cumple
		0.45 m	Cumple	Cumple	83.0	61.6	83.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	18.44	-4.01	-5.96	5.43	4.42	Cumple
		-0.55 m	Cumple	Cumple	82.3	17.1	82.3	G, Q, V[2]	Q	19.14	1.75	1.10	5.44	4.42	Cumple
								G, Q, A[3]	N,M	47.01	1.72	-1.03	-3.05	3.83	
		Pie	Cumple	Cumple	82.0	52.3	82.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	19.49	4.62	4.63	5.44	4.42	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	75.1	31.2	75.1	G, Q, V[4]	Q,N,M	23.56	-1.58	-5.49	7.37	0.77	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	74.0	82.5	82.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	24.81	0.19	11.47	7.37	0.77	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	74.0	82.5	82.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	24.81	0.19	11.47	7.37	0.77	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	10.0	82.5	82.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	24.81	0.19	11.47	7.37	0.77	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[3] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.16. P16

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.5	66.5	90.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	99.18	-6.71	-22.61	15.56	6.40	Cumple
		0.45 m	Cumple	Cumple	90.5	30.4	90.5	G, Q, V[2]	Q	99.83	-1.59	-10.16	15.57	6.40	Cumple
								G, Q, A[3]	N,M	142.06	-2.84	-1.07	1.61	5.85	
		-0.55 m	Cumple	Cumple	90.5	37.8	90.5	G, Q, V[2]	Q	100.88	6.73	10.08	15.57	6.40	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	100.87	6.73	10.07	15.56	6.41	
		Pie	Cumple	Cumple	90.5	37.8	90.5	G, Q, V[2]	Q	100.88	6.73	10.08	15.57	6.40	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	100.87	6.73	10.07	15.56	6.41	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.4	45.2	99.4	G, Q, V[2]	Q	177.81	-5.49	-9.26	18.21	1.14	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	177.82	-5.49	-9.25	18.21	1.14	
		-1.95 m	Cumple	Cumple	99.4	43.8	99.4	G, Q, V[2]	Q	178.62	-4.36	8.96	18.21	1.14	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	178.63	-4.36	8.96	18.21	1.14	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	99.4	79.2	99.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	179.67	3.45	32.64	18.21	1.14	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	99.4	79.2	99.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	179.67	3.45	32.64	18.21	1.14	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	13.7	79.2	79.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	179.67	3.45	32.64	18.21	1.14	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[3] PP+CM+0.7·Qa+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.17. P17

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.1	98.7	98.7	G, Q, A[2]	Q	49.57	-2.18	-74.37	66.05	2.07	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	9.28	-2.13	-66.99	61.65	1.95	
		Pie	Cumple	Cumple	91.1	92.6	92.6	G, Q, A[2]	Q	50.83	2.16	64.33	66.05	2.07	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	10.98	1.96	62.48	61.65	1.95	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	61.0	92.6	92.6	G, Q, A[2]	Q	50.83	2.16	64.33	66.05	2.07	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	10.98	1.96	62.48	61.65	1.95	
		Cabeza	Cumple	Cumple	51.2	27.3	51.2	G, Q, V[3]	Q,N,M	49.75	-0.32	-22.67	10.44	0.14	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	51.1	23.2	51.1	G, Q, V[3]	Q,N,M	50.03	-0.27	-19.02	10.44	0.14	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	50.8	10.7	50.8	G, Q, V[3]	Q	51.09	-0.09	-5.44	10.44	0.14	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	57.23	-0.12	-4.66	8.97	0.24	
		Pie	Cumple	Cumple	50.7	8.5	50.7	G, Q, V[3]	Q	51.61	0.00	1.35	10.44	0.14	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	57.62	0.03	1.17	8.97	0.24	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	9.6	8.5	9.6	G, Q, V[3]	Q	51.61	0.00	1.35	10.44	0.14	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	57.62	0.03	1.17	8.97	0.24	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.18. P18

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.1	19.2	19.2	G, Q, V[2]	Q	53.92	0.52	-2.61	2.33	-0.48	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	86.68	0.87	-3.10	2.73	-0.79	
		8.55 m	Cumple	Cumple	17.3	19.6	19.6	G, Q, V[2]	Q	55.02	-0.59	2.80	2.37	-0.48	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	88.54	-0.95	3.21	2.76	-0.79	
		Pie	Cumple	Cumple	17.3	19.6	19.6	G, Q, V[2]	Q	55.02	-0.59	2.80	2.37	-0.48	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	88.54	-0.95	3.21	2.76	-0.79	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.6	38.6	38.6	G, Q, V[4]	Q	151.33	1.07	5.42	-4.06	-0.95	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	166.58	4.53	5.01	-3.64	-1.39	
		7.15 m	Cumple	Cumple	22.6	39.9	39.9	G, Q, V[4]	Q	152.14	3.04	1.36	-4.06	-0.95	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	167.77	6.31	1.41	-3.93	-1.03	
		5.95 m	Cumple	Cumple	22.8	40.6	40.6	G, Q, V[4]	Q	153.20	-1.11	-3.96	-4.09	-0.95	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	168.45	-6.34	-3.36	-3.64	-1.43	
		Pie	Cumple	Cumple	22.8	40.6	40.6	G, Q, V[4]	Q	153.20	-1.11	-3.96	-4.09	-0.95	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	168.45	-6.34	-3.36	-3.64	-1.43	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.4	58.7	58.7	G, Q, V[7]	Q	168.47	3.67	5.16	-2.16	-0.81	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	246.70	8.85	4.57	-0.02	-1.13	
		4.55 m	Cumple	Cumple	12.6	59.2	59.2	G, Q, V[7]	Q	169.28	-6.37	3.00	-2.19	-0.81	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	249.17	-8.92	4.38	-1.19	-1.12	
		4.05 m	Cumple	Cumple	12.4	59.2	59.2	G, Q, V[7]	Q	169.28	-6.37	3.00	-2.16	-0.81	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	249.17	-8.92	4.38	-1.17	-1.12	
		Pie	Cumple	Cumple	12.6	59.1	59.1	G, Q, V[7]	Q	170.33	-6.41	0.15	-2.19	-0.81	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	248.52	-8.90	4.64	0.06	-1.11	
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	79.1	87.2	87.2	G, Q, V[9]	Q,N,M	336.09	4.99	24.35	-19.82	-0.72	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	79.0	84.5	84.5	G, Q, V[9]	Q,N,M	337.95	-5.26	-21.23	-19.81	-0.72	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.8	91.8	91.8	G, Q, V[6]	Q,N,M	429.24	9.16	16.21	-3.84	-0.30	Cumple
		-0.5 m	Cumple	Cumple	17.8	99.9	99.9	G, Q, V[6]	Q,N,M	429.53	17.01	14.87	-3.84	-0.30	Cumple
		-0.65 m	Cumple	Cumple	17.8	99.9	99.9	G, Q, V[6]	Q,N,M	429.53	17.01	14.87	-3.84	-0.30	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.8	98.6	98.6	G, Q, V[6]	Q,N,M	432.16	-17.04	-11.69	-3.84	-0.30	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	4.4	98.6	98.6	G, Q, V[6]	Q,N,M	432.16	-17.04	-11.69	-3.84	-0.30	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 0.8·PP+0.8·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Xexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

Comprobaciones E.L.U.
APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.19. P19

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 11 (9.25 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.9	71.1	89.9	G, Q, V[2]	Q	-2.80	0.92	11.55	-28.45	-0.47	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-2.80	0.93	11.57	-28.40	-0.50	
		Pie	Cumple	Cumple	89.9	100.0	100.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	-1.99	0.45	-16.90	-28.45	-0.47	Cumple
Rampa 10 (7.95 - 9.25 m)	60x40	9.25 m	N.P.[1]	N.P.[1]	25.4	100.0	100.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	-1.99	0.45	-16.90	-28.45	-0.47	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	91.3	41.0	91.3	G, Q, V[3]	Q	28.45	2.57	12.45	-17.15	-5.04	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	28.44	2.77	12.36	-16.52	-5.51	
		Pie	Cumple	Cumple	68.5	17.1	68.5	G, Q, V[3]	Q	29.26	-2.47	-4.70	-17.15	-5.04	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	24.68	-3.14	-4.62	-14.57	-6.35	
Rampa 9 (6.65 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.1	49.4	97.1	G, Q, V[6]	Q	21.55	0.12	13.55	-30.74	-0.33	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	21.87	-0.16	13.42	-30.59	0.25	
		Pie	Cumple	Cumple	97.1	68.2	97.1	G, Q, V[6]	Q,N,M	22.36	-0.20	-17.19	-30.74	-0.33	Cumple
Rampa 8 (5.35 - 6.65 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.2	38.1	88.2	G, Q, V[3]	Q,N,M	55.95	2.07	15.57	-22.72	-4.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	88.2	19.8	88.2	G, Q, V[3]	Q,N,M	56.76	-2.35	-7.14	-22.72	-4.42	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.5	38.0	97.5	G, Q, V[6]	Q	47.05	0.01	14.56	-30.85	-0.15	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	47.40	-0.24	14.47	-30.62	0.34	
		Pie	Cumple	Cumple	97.5	40.9	97.5	G, Q, V[6]	Q	47.86	-0.13	-16.29	-30.85	-0.15	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	48.18	-0.41	-16.27	-30.73	-0.70	
Rampa 6 (2.75 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.2	43.6	84.2	G, Q, V[3]	Q,N,M	83.48	1.35	20.27	-21.49	-5.49	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	84.2	21.8	84.2	G, Q, V[3]	Q	84.29	-4.15	-1.21	-21.49	-5.49	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	84.34	-4.96	0.04	-19.99	-6.65	
Rampa 5 (1.45 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.7	96.7	96.7	G, Q, V[10]	Q	67.34	-3.72	32.54	-50.85	8.83	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	59.46	-3.49	30.25	-46.61	8.30	
		Pie	Cumple	Cumple	91.7	48.4	91.7	G, Q, V[10]	Q	68.15	5.11	-18.32	-50.85	8.83	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	67.92	5.24	-18.27	-50.11	9.36	
Rampa 4 (0.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.3	60.6	88.3	G, Q, V[10]	Q	112.14	5.17	25.78	-48.60	-9.96	Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	112.13	5.17	25.79	-48.59	-9.96	
		Pie	Cumple	Cumple	88.3	53.0	88.3	G, Q, V[10]	Q,N,M	112.95	-4.79	-22.81	-48.60	-9.96	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.8	36.8	94.8	G, Q, V[8]	Q	92.02	-3.84	14.90	-43.83	7.57	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	91.73	-3.85	14.94	-43.81	7.52	
		Pie	Cumple	Cumple	94.8	70.3	94.8	G, Q, V[8]	Q,N,M	92.83	3.73	-28.93	-43.83	7.57	Cumple
Rampa 2 (-2.45 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	34.8	70.0	70.0	G, Q, V[8]	Q,N,M	92.83	3.73	-28.93	-43.83	7.57	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	65.6	44.5	65.6	G, Q, V[13]	Q	106.27	6.14	13.22	-5.69	-12.53	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	132.51	5.26	16.32	-7.03	-10.37	
		Pie	Cumple	Cumple	65.6	35.9	65.6	G, Q, V[13]	Q	107.08	-6.39	7.53	-5.69	-12.53	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	133.32	-5.12	9.29	-7.03	-10.37	
Planta -0,5 (-3.1 - -2.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.2	22.4	44.2	G, Q, V[13]	Q	65.58	-2.09	6.30	-4.17	6.42	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	79.94	-1.76	7.76	-5.15	5.31	
		-2.775 m	Cumple	Cumple	44.2	20.0	44.2	G, Q, V[13]	Q	65.84	0.00	4.94	-4.17	6.42	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	80.20	-0.03	6.09	-5.15	5.31	
		Pie	Cumple	Cumple	37.4	14.6	37.4	G, Q, V[10]	Q,N,M	65.06	0.12	3.56	-5.08	3.82	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -3.1 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.4	12.1	34.4	G, Q, V[10]	Q,N,M	52.96	-0.67	2.90	-4.33	3.18	Cumple
		-3.425 m	Cumple	Cumple	34.1	8.9	34.1	G, Q, V[10]	Q,N,M	43.46	-0.60	1.01	-4.14	2.75	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.1	9.0	34.1	G, Q, V[10]	Q,N,M	43.73	0.87	-0.34	-4.14	2.75	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	4.5	9.0	9.0	G, Q, V[10]	Q,N,M	43.73	0.87	-0.34	-4.14	2.75	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)
[12] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[13] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)

2.20. P20

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.0	96.5	96.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	52.79	0.69	27.00	-22.80	-0.62	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	83.1	86.1	86.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	54.66	-0.73	-25.47	-22.82	-0.62	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.6	53.7	95.6	G, Q, V[3]	Q	91.63	0.72	23.42	-18.80	-0.87	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	91.66	0.74	23.42	-18.80	-0.89	
		5.85 m	Cumple	Cumple	95.4	37.4	95.4	G, Q, V[3]	Q	91.92	0.41	16.84	-18.80	-0.87	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	91.95	0.43	16.84	-18.80	-0.89	
		4.65 m	Cumple	Cumple	95.0	24.3	95.0	G, Q, V[3]	Q	92.97	-0.72	-7.61	-18.82	-0.87	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	93.00	-0.73	-7.61	-18.82	-0.89	
		Pie	Cumple	Cumple	94.7	44.3	94.7	G, Q, V[3]	Q	93.50	-1.28	-19.85	-18.82	-0.87	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	93.53	-1.31	-19.85	-18.82	-0.89	
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	92.7	84.5	92.7	G, Q, V[3]	Q,N,M	129.08	-1.44	33.37	-25.45	1.10	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	92.8	56.0	92.8	G, Q, V[3]	Q,N,M	130.95	1.09	-25.17	-25.46	1.10	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.4	92.3	98.4	G, Q, V[4]	Q,N,M	159.68	0.32	40.70	-35.93	-0.08	Cumple
		0.15 m	Cumple	Cumple	98.4	33.7	98.4	G, Q, V[4]	Q,N,M	160.49	0.24	4.77	-35.93	-0.08	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	73.8	95.4	95.4	G, Q, V[4]	Q	161.55	0.14	-41.93	-35.92	-0.08	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	161.50	0.16	-41.93	-35.92	-0.06	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	24.6	95.1	95.1	G, Q, V[4]	Q	161.55	0.14	-41.93	-35.92	-0.08	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	161.50	0.16	-41.93	-35.92	-0.06	
		Cabeza	Cumple	Cumple	60.9	66.1	66.1	G, Q, V[6]	Q	194.88	-3.59	25.69	-12.44	0.04	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	194.97	-3.57	25.69	-12.44	0.03	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	60.9	46.6	60.9	G, Q, V[6]	Q	196.74	-7.40	-2.91	-12.44	0.04	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	196.84	-7.40	-2.91	-12.44	0.03	
		Pie	Cumple	Cumple	60.9	46.6	60.9	G, Q, V[6]	Q	196.74	-7.40	-2.91	-12.44	0.04	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	196.84	-7.40	-2.91	-12.44	0.03	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	8.5	46.6	46.6	G, Q, V[6]	Q	196.74	-7.40	-2.91	-12.44	0.04	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	196.84	-7.40	-2.91	-12.44	0.03	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.21. P21

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.5	19.1	27.5	G, Q, V[2]	Q	70.15	-0.15	-3.15	4.27	0.03	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	87.81	-1.76	-1.74	3.19	0.23	
		9.75 m	Cumple	Cumple	27.6	19.2	27.6	G, Q, V[2]	Q	70.96	-1.42	1.11	4.31	0.03	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	88.83	-1.78	1.39	4.31	0.22	
		9.25 m	Cumple	Cumple	27.6	19.2	27.6	G, Q, V[2]	Q	70.96	-1.42	1.11	4.31	0.03	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	88.83	-1.78	1.39	4.31	0.22	
		8.55 m	Cumple	Cumple	27.5	20.5	27.5	G, Q, V[2]	Q	71.49	-0.10	3.91	4.31	0.03	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	89.36	0.00	4.18	4.30	0.22	
		Pie	Cumple	Cumple	27.4	23.3	27.4	G, Q, V[2]	Q	72.02	-0.08	6.71	4.31	0.03	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	89.89	0.18	7.01	4.32	0.25	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.1	34.0	34.0	G, Q, V[7]	Q	141.06	-0.15	-3.07	3.33	0.11	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	156.61	-3.13	-2.81	3.19	0.11	
		6 m	Cumple	Cumple	18.4	34.1	34.1	G, Q, V[7]	Q	142.39	2.85	2.45	3.37	0.11	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	157.95	3.16	2.46	3.20	0.12	
		5.95 m	Cumple	Cumple	18.4	34.1	34.1	G, Q, V[7]	Q	142.39	2.85	2.45	3.37	0.11	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	157.95	3.16	2.46	3.20	0.12	
		Pie	Cumple	Cumple	18.4	33.6	33.6	G, Q, V[7]	Q	142.92	0.11	4.64	3.37	0.11	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	158.47	0.11	4.55	3.21	0.11	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.6	53.3	53.3	G, Q, V[7]	Q	202.30	-7.57	-2.81	5.62	0.06	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	225.40	-8.25	-2.44	5.51	0.07	
		4.55 m	Cumple	Cumple	30.8	53.7	53.7	G, Q, V[7]	Q	203.11	-7.59	2.81	5.65	0.06	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	226.21	-8.27	3.07	5.53	0.07	
		4.05 m	Cumple	Cumple	30.6	53.7	53.7	G, Q, V[7]	Q	203.11	-7.59	2.81	5.62	0.06	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	226.21	-8.27	3.07	5.51	0.07	
		Pie	Cumple	Cumple	30.8	52.9	52.9	G, Q, V[7]	Q	204.16	-3.65	10.15	5.65	0.06	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	227.26	-3.93	10.23	5.51	0.02	
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	75.3	71.2	75.3	G, Q, V[6]	Q	280.51	-5.02	18.23	-13.80	0.77	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	280.51	-5.04	18.22	-13.79	0.79	
		2.1 m	Cumple	Cumple	75.3	66.1	75.3	G, Q, V[6]	Q	280.79	-4.75	13.40	-13.80	0.77	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	280.79	-4.77	13.39	-13.79	0.79	
		1.45 m	Cumple	Cumple	75.3	66.2	75.3	G, Q, V[6]	Q,N,M	281.32	-9.75	4.44	-13.80	0.77	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	75.2	66.7	75.2	G, Q, V[6]	Q	282.37	5.01	-13.48	-13.78	0.77	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	282.37	5.01	-13.48	-13.77	0.78	
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.9	87.9	87.9	G, Q, V[9]	Q,N,M	339.03	-15.13	11.52	-1.99	0.14	Cumple
		-0.65 m	Cumple	Cumple	10.9	87.5	87.5	G, Q, V[9]	Q,N,M	339.32	-15.13	10.82	-1.99	0.14	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.9	87.1	87.1	G, Q, V[9]	Q,N,M	341.95	15.18	-9.10	-1.99	0.14	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	1.9	87.1	87.1	G, Q, V[9]	Q,N,M	341.95	15.18	-9.10	-1.99	0.14	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

2.22. P22

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 4 (8.043 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.4	25.9	25.9	G, Q, V[2]	Q	77.18	-2.78	-6.73	2.80	2.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	88.95	-2.21	-8.08	3.07	1.99	
		9.75 m	Cumple	Cumple	21.4	23.9	23.9	G, Q, V[2]	Q	77.46	-1.99	-5.75	2.80	2.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	89.24	-1.52	-7.01	3.07	1.99	
		8.643 m	Cumple	Cumple	21.4	21.2	21.4	G, Q, V[2]	Q	77.99	-0.51	-3.93	2.80	2.31	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	89.77	-0.22	-5.02	3.08	1.99	
		Pie	Cumple	Cumple	21.3	20.0	21.3	G, Q, V[2]	Q	78.96	2.28	-0.55	2.80	2.31	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	90.86	2.18	-1.31	2.86	1.87	
Planta 3 (5.443 - 8.043 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.6	45.2	97.6	G, Q, V[3]	Q	184.89	-4.89	8.58	65.84	13.58	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	185.55	-4.94	8.43	59.53	10.11	
		7.6 m	Cumple	Cumple	97.6	47.6	97.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	184.93	-4.21	11.88	65.84	13.58	Cumple
		6.65 m	Cumple	Cumple	58.7	44.1	58.7	G, Q, V[3]	Q	185.70	-6.81	1.72	-10.69	1.12	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	186.69	-6.84	1.51	-8.90	1.13	
		Pie	Cumple	Cumple	58.6	47.4	58.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	186.68	4.40	-11.16	-10.67	1.12	Cumple
Planta 2 (2.843 - 5.443 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.6	62.9	89.6	G, Q, V[3]	Q	282.89	-5.90	6.98	72.56	14.65	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	284.11	-5.87	6.99	65.49	10.68	
		5 m	Cumple	Cumple	89.6	64.6	89.6	G, Q, V[3]	Q	282.93	-5.16	10.62	72.56	14.65	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	284.16	-5.34	10.28	65.49	10.68	
		4.05 m	Cumple	Cumple	35.9	66.7	66.7	G, Q, V[8]	Q	225.17	-8.04	3.96	-6.55	0.61	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	285.52	-9.63	4.30	-4.94	0.87	
		3.443 m	Cumple	Cumple	35.9	66.7	66.7	G, Q, V[8]	Q	225.17	-8.04	3.96	-6.55	0.61	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	285.52	-9.63	4.30	-4.94	0.87	
		Pie	Cumple	Cumple	35.8	66.4	66.4	G, Q, V[8]	Q	226.14	8.06	-3.91	-6.52	0.61	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	285.91	9.64	-2.79	-6.05	0.95	
Planta 1 (0.243 - 2.843 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.3	89.8	91.3	G, Q, V[10]	Q	347.65	-7.38	15.50	25.24	15.70	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	388.09	-8.09	15.32	15.67	14.59	
		2.4 m	Cumple	Cumple	91.3	89.9	91.3	G, Q, V[10]	Q	347.69	-6.60	16.76	25.24	15.70	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	386.61	-6.79	17.05	21.38	18.02	
		0.843 m	Cumple	Cumple	43.9	89.3	89.3	G, Q, V[10]	Q	349.44	11.05	0.18	-7.68	2.62	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	390.69	11.84	5.03	-5.99	2.87	
		Pie	Cumple	Cumple	43.9	89.3	89.3	G, Q, V[10]	Q	349.44	11.05	0.18	-7.68	2.62	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	390.69	11.84	5.03	-5.99	2.87	
Planta 0 (-2.357 - 0.243 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	121.4	81.3	121.4	G, Q, V[11]	Q	501.34	-15.59	-4.61	-165.75	7.76	No cumple
								G, Q, V[7]	N,M	503.40	-15.63	-4.30	-164.86	7.56	
		-0.2 m	Cumple	Cumple	121.4	76.2	121.4	G, Q, V[11]	Q	501.38	-8.04	-12.92	-165.75	7.76	No cumple
								G, Q, V[7]	N,M	503.44	-8.07	-12.56	-164.86	7.56	
		Pie	Cumple	Cumple	31.6	81.6	81.6	G, Q, V[4]	Q	503.11	15.63	4.91	8.27	2.13	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	505.19	15.67	4.74	8.02	2.14	
Rampa 1 (-3.75 - -2.357 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.5	94.9	94.9	G, Q, V[3]	Q	541.65	-4.47	37.79	-56.39	76.40	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	543.12	-4.48	37.70	-56.27	76.41	
		Pie	Cumple	Cumple	41.2	87.5	87.5	G, Q, V[4]	Q	542.62	-0.02	-28.18	-56.40	0.55	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	544.65	-0.03	-28.06	-56.10	0.53	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	74.0	101.2	101.2	G, Q, V[7]	Q,N,M	544.65	-0.03	-28.06	-56.10	0.53	No cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(+Yexc.-)

[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)

[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)

[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)

[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.23. P23

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 11 (9.25 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.9	56.0	83.9	G, Q, V[2]	Q	-8.71	1.61	11.57	-30.31	-1.70	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-8.71	1.61	11.57	-30.30	-1.71	
		Pie	Cumple	Cumple	83.9	83.6	83.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	-7.90	-0.09	-18.74	-30.31	-1.70	Cumple
Planta 4 (8.56 - 9.25 m)	60x40	9.25 m	N.P.[1]	N.P.[1]	26.3	83.6	83.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	-7.90	-0.09	-18.74	-30.31	-1.70	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	66.3	35.5	66.3	G, Q, V, A[4]	Q	7.37	2.97	3.63	6.19	-4.48	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	11.67	5.53	8.21	4.58	-4.83	
		8.755 m	Cumple	Cumple	66.3	35.5	66.3	G, Q, V, A[4]	Q	7.37	2.97	3.63	6.19	-4.48	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	11.67	5.53	8.21	4.58	-4.83	
		Pie	Cumple	Cumple	66.1	34.5	66.1	G, Q, V, A[4]	Q	7.61	1.22	6.04	6.19	-4.48	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	11.99	3.64	9.99	4.58	-4.83	

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 8.56 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	85.0	98.2	98.2	G, Q, V[6]	Q	32.04	-10.59	27.88	-92.82	26.19	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	32.04	-10.59	27.90	-92.76	26.17	
		Pie	Cumple	Cumple	85.0	16.2	85.0	G, Q, V[6]	Q	32.35	-0.46	-8.05	-92.82	26.19	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	32.75	-0.64	-8.32	-93.29	25.36	
Rampa 9 (6.65 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.8	17.3	99.8	G, Q, V[8]	Q,N,M	27.29	2.19	7.37	-20.73	-4.08	Cumple
		7.15 m	Cumple	Cumple	99.8	33.7	99.8	G, Q, V[8]	Q	28.10	-1.89	-13.35	-20.73	-4.08	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	27.36	-1.68	-13.65	-20.60	-3.66	
		Pie	Cumple	Cumple	59.9	33.7	59.9	G, Q, V[8]	Q	28.10	-1.89	-13.35	-20.73	-4.08	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	27.36	-1.68	-13.65	-20.60	-3.66	
Planta 3 (5.96 - 6.65 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	75.1	24.7	75.1	G, Q, V[3]	Q,N,M	49.17	5.05	8.31	-27.23	0.05	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	75.1	17.9	75.1	G, Q, V[3]	Q	49.48	5.07	-2.30	-27.23	0.05	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	38.79	5.01	-3.68	-23.99	1.55	
Rampa 8 (5.35 - 5.96 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.3	70.0	86.3	G, Q, V[6]	Q	69.79	-9.88	24.47	-78.26	22.59	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	69.79	-9.88	24.48	-78.26	22.59	
		Pie	Cumple	Cumple	86.3	17.9	86.3	G, Q, V[6]	Q	70.10	-1.13	-5.83	-78.26	22.59	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	70.71	-1.33	-6.09	-78.87	21.73	
Rampa 7 (4.05 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.8	23.0	90.8	G, Q, V[10]	Q	63.48	1.47	10.72	-24.10	-3.38	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	64.37	1.57	10.81	-23.91	-3.61	
		4.55 m	Cumple	Cumple	90.8	27.4	90.8	G, Q, V[10]	Q,N,M	64.29	-1.92	-13.38	-24.10	-3.38	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	68.1	27.4	68.1	G, Q, V[10]	Q,N,M	64.29	-1.92	-13.38	-24.10	-3.38	Cumple
Planta 2 (3.36 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.9	30.7	95.9	G, Q, V[3]	Q	87.47	4.58	11.73	-26.08	-0.06	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	88.25	4.69	11.55	-25.94	-0.64	
		3.555 m	Cumple	Cumple	95.9	21.9	95.9	G, Q, V[3]	Q	87.78	4.56	1.56	-26.08	-0.06	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	86.87	4.77	2.74	-23.47	0.71	
		Pie	Cumple	Cumple	71.9	21.9	71.9	G, Q, V[3]	Q	87.78	4.56	1.56	-26.08	-0.06	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	86.87	4.77	2.74	-23.47	0.71	
Rampa 6 (2.75 - 3.36 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.1	95.2	95.2	G, Q, V[12]	Q	107.08	-11.53	36.13	-81.86	16.43	Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	107.01	-11.55	36.74	-76.55	16.38	
		Pie	Cumple	Cumple	86.1	29.7	86.1	G, Q, V[12]	Q	107.40	-5.17	4.43	-81.86	16.43	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	108.13	-6.13	6.10	-77.50	14.43	
Rampa 5 (1.45 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.3	56.0	94.3	G, Q, V[14]	Q,N,M	95.97	-1.85	26.42	-39.84	6.17	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	94.3	33.7	94.3	G, Q, V[14]	Q	96.78	4.32	-13.42	-39.84	6.17	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	97.47	4.58	-13.36	-39.18	6.98	
Planta 1 (0.76 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.0	40.0	89.0	G, Q, V[13]	Q	126.88	7.76	11.52	-67.11	-8.69	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	127.45	7.84	11.42	-66.96	-9.04	
		Pie	Cumple	Cumple	89.0	38.2	89.0	G, Q, V[13]	Q	127.19	4.38	-14.64	-67.11	-8.69	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	127.77	4.31	-14.68	-66.96	-9.04	
Rampa 4 (0.15 - 0.76 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.1	76.1	95.1	G, Q, V[14]	Q	146.14	-10.81	32.41	-130.27	16.79	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	146.14	-10.82	32.40	-130.25	16.73	
		Pie	Cumple	Cumple	95.3	44.0	95.3	G, Q, V[14]	Q	146.45	-4.31	-18.03	-130.27	16.79	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	146.45	-4.34	-18.03	-130.25	16.73	
Rampa 3 (-1.15 - 0.15 m)	60x40	0.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	94.4	43.8	94.4	G, Q, V[14]	Q	146.45	-4.31	-18.03	-130.27	16.79	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	146.45	-4.34	-18.03	-130.25	16.73	
		Cabeza	Cumple	Cumple	90.2	31.3	90.2	G, Q, V[3]	Q	128.05	-0.88	10.63	-43.39	2.64	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	129.09	-0.82	10.54	-43.27	2.55	
		Pie	Cumple	Cumple	90.2	60.5	90.2	G, Q, V[3]	Q,N,M	128.86	1.76	-32.76	-43.39	2.64	Cumple
Planta 0 (-1.84 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.1	35.5	77.1	G, Q, V[15]	Q	153.73	6.94	-2.58	-17.11	1.07	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	154.17	6.90	-2.65	-16.86	1.05	
		-1.645 m	Cumple	Cumple	77.1	39.8	77.1	G, Q, V[15]	Q,N,M	154.05	7.35	-9.24	-17.11	1.07	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	77.1	39.8	77.1	G, Q, V[15]	Q,N,M	154.05	7.35	-9.24	-17.11	1.07	Cumple
Rampa 2 (-2.45 - -1.84 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.1	97.1	97.1	G, Q, V[17]	Q	172.05	-9.62	46.67	-36.05	14.91	Cumple
								G, Q, V[14]	N,M	172.06	-9.62	46.67	-36.06	14.89	
		Pie	Cumple	Cumple	84.1	68.3	84.1	G, Q, V[17]	Q	172.36	-3.84	32.71	-36.05	14.91	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	172.37	-3.89	32.71	-36.06	14.77	
Planta -0,5 (-3.1 - -2.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.7	57.4	87.7	G, Q, V[15]	Q,N,M	100.84	-2.52	27.97	-26.40	9.04	Cumple
		-2.775 m	Cumple	Cumple	87.7	37.0	87.7	G, Q, V[15]	Q,N,M	101.10	0.42	19.39	-26.40	9.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	71.3	22.3	71.3	G, Q, V[15]	Q,N,M	81.44	-0.10	8.91	-23.25	1.61	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -3.1 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.0	16.4	96.0	G, Q, V[14]	Q	66.35	0.14	6.10	-19.55	-1.55	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	66.37	0.14	6.10	-19.55	-1.54	
		-3.317 m	Cumple	Cumple	96.0	12.9	96.0	G, Q, V[14]	Q	66.53	-0.19	1.87	-19.55	-1.55	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	66.61	-0.19	1.86	-19.50	-1.55	
		Pie	Cumple	Cumple	68.3	16.7	68.3	G, Q, V[14]	Q	53.03	-0.21	-8.06	-18.49	-1.88	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	53.04	-0.21	-8.06	-18.49	-1.88	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	15.7	16.7	16.7	G, Q, V[14]	Q	53.03	-0.21	-8.06	-18.49	-1.88	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	53.04	-0.21	-8.06	-18.49	-1.88	

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	

Notas:
- *(1) La comprobación no procede*
- *(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- *(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(4) PP+CM+0.6·Qa+0.6·Sobrecàrregavehicles(1)+0.5·V(+Yexc.-)+Bombers*
- *(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
- *(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- *(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- *(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- *(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- *(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- *(11) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- *(12) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(13) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- *(14) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(15) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(16) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
- *(17) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*

2.24. P24

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.8	94.8	94.8	G, Q, V[2]	Q	53.39	-3.18	45.25	-80.21	14.02	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	54.20	-3.20	46.70	-63.06	13.83	
		8.345 m	Cumple	Cumple	84.9	92.9	92.9	G, Q, V[3]	Q,N,M	54.24	-2.51	43.54	-40.02	2.36	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.9	83.6	83.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	55.98	2.55	-42.27	-39.99	2.36	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	38.8	93.7	93.7	G, Q, V[3]	Q,N,M	55.98	2.55	-42.27	-39.99	2.36	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	56.4	80.4	80.4	G, Q, V[4]	Q	84.97	-2.39	33.06	-21.45	11.40	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	96.00	-2.71	38.68	4.55	13.00	
		Pie	Cumple	Cumple	84.2	67.8	84.2	G, Q, V[3]	Q,N,M	97.78	1.52	-35.61	-34.73	1.67	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.6	78.9	95.6	G, Q, V[4]	Q	119.58	-4.72	32.99	-60.63	12.13	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	135.46	-5.16	39.10	-40.67	14.11	
		3.595 m	Cumple	Cumple	95.6	74.3	95.6	G, Q, V[4]	Q	119.62	-4.11	29.95	-60.63	12.13	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	135.50	-4.45	37.06	-40.67	14.11	
		2.75 m	Cumple	Cumple	92.6	38.9	92.6	G, Q, V[3]	Q	136.18	-0.88	17.18	-23.54	4.22	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	136.19	-0.89	17.18	-23.52	4.25	
		Pie	Cumple	Cumple	37.0	36.2	37.0	G, Q, V[3]	Q	137.24	4.60	-13.40	-23.52	4.22	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	137.21	4.64	-13.38	-23.49	4.24	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	199.2	70.7	199.2	G, Q, V[7]	Q	163.80	-3.21	31.83	-249.82	9.52	No cumple
								G, Q, V[3]	N,M	164.45	-3.21	31.86	-249.69	9.68	
		0.995 m	Cumple	Cumple	199.2	48.6	199.2	G, Q, V[7]	Q	163.84	-2.74	19.31	-249.82	9.52	No cumple
								G, Q, V[3]	N,M	164.49	-2.72	19.35	-249.69	9.68	
		Pie	Cumple	Cumple	20.8	75.6	75.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	166.23	2.56	-36.47	-26.02	2.46	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	76.6	71.0	76.6	G, Q, V[3]	Q	201.00	-2.01	37.26	-92.55	22.17	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	201.01	-2.00	37.26	-92.55	22.15	
		-1.605 m	Cumple	Cumple	76.6	64.5	76.6	G, Q, V[3]	Q	201.04	-0.90	32.62	-92.55	22.17	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	201.05	-0.89	32.62	-92.55	22.15	
		Pie	Cumple	Cumple	73.7	37.6	73.7	G, Q, V[6]	Q	202.77	4.06	-3.84	-17.00	0.46	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	202.79	4.06	-3.84	-17.00	0.46	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	13.7	37.5	37.5	G, Q, V[6]	Q	202.77	4.06	-3.84	-17.00	0.46	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	202.79	4.06	-3.84	-17.00	0.46	

Notas:
- *(1) La comprobación no procede*
- *(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Xexc.+)*
- *(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- *(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.25. P25

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.0	88.7	94.0	G, Q, V[2]	Q	69.75	-0.01	-26.98	23.60	0.05	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	69.75	-0.01	-26.98	23.60	0.05	
		Pie	Cumple	Cumple	94.1	93.0	94.1	G, Q, V[2]	Q	71.61	0.10	27.34	23.63	0.05	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	71.49	-0.22	26.74	23.09	-0.24	
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	19.9	93.0	93.0	G, Q, V[3]	Q	71.61	0.10	27.34	23.63	0.05	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	71.49	-0.22	26.74	23.09	-0.24	
		Cabeza	Cumple	Cumple	79.3	46.8	79.3	G, Q, V[3]	Q,N,M	115.57	0.04	-20.03	19.90	-0.34	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	79.4	66.7	79.4	G, Q, V[3]	Q,N,M	117.44	-0.75	25.78	19.92	-0.34	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	80.0	46.4	80.0	G, Q, V[3]	Q	163.37	-5.16	-12.83	14.59	1.81	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	163.37	-5.19	-12.83	14.58	1.84	
		3.25 m	Cumple	Cumple	80.1	39.1	80.1	G, Q, V[3]	Q	164.18	-6.18	1.76	14.61	1.81	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	164.18	-6.18	1.76	14.60	1.80	
		2.05 m	Cumple	Cumple	80.1	57.1	80.1	G, Q, V[3]	Q	165.23	4.79	20.74	14.61	1.81	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	165.23	4.84	20.72	14.59	1.84	
		Pie	Cumple	Cumple	80.1	57.1	80.1	G, Q, V[3]	Q	165.23	4.79	20.74	14.61	1.81	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	165.23	4.84	20.72	14.59	1.84	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	1.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	11.0	57.1	57.1	G, Q, V[3]	Q	165.23	4.79	20.74	14.61	1.81	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	165.23	4.84	20.72	14.59	1.84	
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.5	51.0	51.0	G, Q, V[6]	Q	212.14	-4.19	-4.35	3.35	0.65	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	212.20	-7.86	-4.16	3.24	0.58	
		-0.55 m	Cumple	Cumple	18.5	51.1	51.1	G, Q, V[6]	Q	214.00	7.92	3.34	3.34	0.65	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	214.07	7.92	3.28	3.24	0.60	
		Pie	Cumple	Cumple	18.5	51.1	51.1	G, Q, V[6]	Q	214.00	7.92	3.34	3.34	0.65	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	214.07	7.92	3.28	3.24	0.60	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.8	67.8	97.8	G, Q, V[2]	Q	263.23	-4.61	-18.07	24.54	0.35	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	263.23	-4.62	-18.07	24.54	0.35	
		Pie	Cumple	Cumple	97.8	96.3	97.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	265.09	4.25	38.37	24.54	0.35	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	18.9	96.3	96.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	265.09	4.25	38.37	24.54	0.35	Cumple

Notas:
- *(1) La comprobación no procede*
- *(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- *(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- *(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- *(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- *(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- *(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*

2.26. P26

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.3	83.0	83.0	G, Q, V(2)	Q,N,M	36.25	0.68	-15.51	14.29	-0.59	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	82.4	96.4	96.4	G, Q, V(2)	Q	37.49	-0.66	17.39	14.31	-0.59	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	37.38	-0.88	17.12	14.09	-0.78	
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	40x40	6.65 m	N.P.(1)	N.P.(1)	19.1	96.4	96.4	G, Q, V(2)	Q	37.49	-0.66	17.39	14.31	-0.59	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	37.38	-0.88	17.12	14.09	-0.78	
		Cabeza	Cumple	Cumple	92.4	65.7	92.4	G, Q, V(2)	Q,N,M	80.69	0.76	-16.03	14.49	-0.89	Cumple
		4.65 m	Cumple	Cumple	92.5	75.5	92.5	G, Q, V(2)	Q,N,M	81.93	-1.28	17.32	14.51	-0.89	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	92.5	75.5	92.5	G, Q, V(2)	Q,N,M	81.93	-1.28	17.32	14.51	-0.89	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	40x40	4.05 m	N.P.(1)	N.P.(1)	17.1	75.5	75.5	G, Q, V(2)	Q,N,M	81.93	-1.28	17.32	14.51	-0.89	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	68.9	56.1	68.9	G, Q, V(2)	Q	121.93	-0.99	-11.80	10.79	0.83	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	121.91	-1.01	-11.80	10.79	0.86	
		2.05 m	Cumple	Cumple	69.0	59.8	69.0	G, Q, V(2)	Q	123.17	0.92	13.04	10.81	0.83	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	123.15	0.96	13.03	10.80	0.86	
		Pie	Cumple	Cumple	69.0	59.8	69.0	G, Q, V(2)	Q	123.17	0.92	13.04	10.81	0.83	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	123.15	0.96	13.03	10.80	0.86	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	1.45 m	N.P.(1)	N.P.(1)	11.8	59.8	59.8	G, Q, V(2)	Q	123.17	0.92	13.04	10.81	0.83	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	123.15	0.96	13.03	10.80	0.86	
		Cabeza	Cumple	Cumple	39.0	58.5	58.5	G, Q, V(5)	Q	154.71	-2.86	-9.46	6.11	0.34	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	155.43	-2.95	-9.40	6.07	0.40	
		-0.55 m	Cumple	Cumple	38.9	59.8	59.8	G, Q, V(5)	Q	155.95	3.07	9.72	6.10	0.34	Cumple
								G, Q, V(6)	N,M	157.39	3.09	9.69	6.03	0.36	
		Pie	Cumple	Cumple	38.9	59.8	59.8	G, Q, V(5)	Q	155.95	3.07	9.72	6.10	0.34	Cumple
								G, Q, V(6)	N,M	157.39	3.09	9.69	6.03	0.36	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	71.7	77.1	77.1	G, Q, V(6)	Q,N,M	190.65	-3.13	-13.87	11.26	0.15	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	71.7	87.0	87.0	G, Q, V(6)	Q,N,M	191.89	2.95	17.74	11.26	0.15	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	71.7	87.0	87.0	G, Q, V(6)	Q,N,M	191.89	2.95	17.74	11.26	0.15	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	12.2	87.0	87.0	G, Q, V(6)	Q,N,M	191.89	2.95	17.74	11.26	0.15	Cumple

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.27. P27

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	64.9	55.4	64.9	G, Q, V(2)	Q,N,M	21.70	-0.02	-7.11	5.71	0.05	Cumple
		0.45 m	Cumple	Cumple	64.9	44.6	64.9	G, Q, V(2)	Q,N,M	21.78	-0.02	-6.25	5.71	0.05	Cumple
		-0.55 m	Cumple	Cumple	64.4	15.2	64.4	G, Q, V(2)	Q	22.48	0.05	1.18	5.72	0.05	Cumple
								G, Q, A(3)	N,M	48.39	0.11	-0.97	-2.28	0.12	
		Pie	Cumple	Cumple	64.1	28.4	64.1	G, Q, V(2)	Q	22.83	0.08	4.90	5.72	0.05	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	22.83	0.08	4.90	5.72	0.05	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	73.9	27.4	73.9	G, Q, V(2)	Q,N,M	28.33	0.16	-5.76	7.71	-0.14	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	72.9	82.0	82.0	G, Q, V(2)	Q,N,M	29.57	-0.16	11.97	7.71	-0.14	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	72.9	82.0	82.0	G, Q, V(2)	Q,N,M	29.57	-0.16	11.97	7.71	-0.14	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	10.3	82.0	82.0	G, Q, V(2)	Q,N,M	29.57	-0.16	11.97	7.71	-0.14	Cumple

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(3) PP+CM+0.7·Qa+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.28. P28

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.6	58.1	91.6	G, Q, V(2)	Q	103.42	0.42	-24.11	16.82	-0.31	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	103.41	0.42	-24.11	16.82	-0.31	
		0.45 m	Cumple	Cumple	91.7	31.1	91.7	G, Q, V(2)	Q	104.07	0.17	-10.66	16.83	-0.31	Cumple
								G, Q, A(4)	N,M	145.09	2.90	-1.35	2.34	-0.35	
		-0.55 m	Cumple	Cumple	91.7	32.0	91.7	G, Q, V(2)	Q,N,M	105.12	-0.24	11.21	16.83	-0.31	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	91.7	32.0	91.7	G, Q, V(2)	Q,N,M	105.12	-0.24	11.21	16.83	-0.31	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	76.8	45.1	76.8	G, Q, V(2)	Q,N,M	184.39	3.57	-10.08	19.26	-0.26	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	76.8	86.1	86.1	G, Q, V(2)	Q,N,M	186.26	-3.56	34.22	19.26	-0.26	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	14.5	86.1	86.1	G, Q, V(2)	Q,N,M	186.26	-3.56	34.22	19.26	-0.26	Cumple

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(4) PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers

2.29. P29

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.4	100.0	100.0	G, Q, A(2)	Q	50.41	0.34	-76.84	68.24	-0.30	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	10.44	0.39	-69.61	63.96	-0.32	
		Pie	Cumple	Cumple	95.4	92.4	95.4	G, Q, A(2)	Q	51.67	-0.29	66.47	68.24	-0.30	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	12.14	-0.28	64.72	63.97	-0.32	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.(1)	N.P.(1)	63.9	92.4	92.4	G, Q, A(2)	Q	51.67	-0.29	66.47	68.24	-0.30	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	12.14	-0.28	64.72	63.97	-0.32	
		Cabeza	Cumple	Cumple	53.2	28.1	53.2	G, Q, V(3)	Q,N,M	50.93	0.32	-23.26	10.72	-0.17	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	53.1	23.9	53.1	G, Q, V(3)	Q,N,M	51.21	0.26	-19.51	10.72	-0.17	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	52.8	10.8	52.8	G, Q, V(3)	Q	52.26	0.03	-5.58	10.72	-0.17	Cumple
								G, Q, A(2)	N,M	58.35	0.05	-4.80	9.24	-0.20	
		Pie	Cumple	Cumple	52.6	8.6	52.6	G, Q, V(3)	Q	52.79	-0.08	1.39	10.72	-0.17	Cumple
								G, Q, A(2)	N,M	58.74	-0.08	1.21	9.24	-0.20	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	10.1	8.6	10.1	G, Q, V(3)	Q	52.79	-0.08	1.39	10.72	-0.17	Cumple
								G, Q, A(2)	N,M	58.74	-0.08	1.21	9.24	-0.20	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.30. P30

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.4	19.9	20.4	G, Q, V[2]	Q	73.71	0.15	-1.82	3.23	-0.15	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	91.91	1.84	-1.50	3.23	-0.51	
		9.75 m	Cumple	Cumple	20.5	20.1	20.5	G, Q, V[2]	Q	74.52	-1.49	1.41	3.27	-0.15	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	92.68	-1.85	1.77	2.68	-0.14	
		8.55 m	Cumple	Cumple	20.4	23.2	23.2	G, Q, V[2]	Q	75.58	-0.20	5.67	3.27	-0.15	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	93.78	-0.64	5.95	3.25	-0.51	
		Pie	Cumple	Cumple	20.4	23.2	23.2	G, Q, V[2]	Q	75.58	-0.20	5.67	3.27	-0.15	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	93.78	-0.64	5.95	3.25	-0.51	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.5	38.7	38.7	G, Q, V, A[5]	Q	80.64	0.41	-2.19	2.21	-0.36	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	162.69	6.12	-1.30	1.87	-0.35	
		7.15 m	Cumple	Cumple	13.4	38.7	38.7	G, Q, V, A[5]	Q	81.24	1.62	0.02	2.21	-0.36	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	163.50	6.15	0.58	1.84	-0.32	
		5.95 m	Cumple	Cumple	13.5	39.6	39.6	G, Q, V, A[5]	Q	82.02	-0.42	2.92	2.23	-0.36	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	164.55	-6.19	3.02	1.89	-0.35	
		Pie	Cumple	Cumple	13.5	39.6	39.6	G, Q, V, A[5]	Q	82.02	-0.42	2.92	2.23	-0.36	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	164.55	-6.19	3.02	1.89	-0.35	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.9	55.0	55.0	G, Q, V[8]	Q	209.89	7.80	-1.90	4.74	-0.40	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	233.79	8.49	-1.43	4.54	-0.41	
		4.55 m	Cumple	Cumple	26.1	55.6	55.6	G, Q, V[8]	Q	210.70	-7.82	2.84	4.78	-0.40	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	234.60	-8.51	3.11	4.56	-0.41	
		4.05 m	Cumple	Cumple	25.9	55.6	55.6	G, Q, V[8]	Q	210.70	-7.82	2.84	4.74	-0.40	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	234.60	-8.51	3.11	4.54	-0.41	
		Pie	Cumple	Cumple	26.1	54.0	54.0	G, Q, V[8]	Q	211.75	-4.27	9.05	4.78	-0.40	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	235.64	-4.51	9.04	4.56	-0.41	
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	78.8	73.3	78.8	G, Q, V[3]	Q,N,M	291.07	-4.40	18.90	-14.47	0.10	Cumple
		2.1 m	Cumple	Cumple	78.8	68.1	78.8	G, Q, V[3]	Q	291.36	-4.37	13.84	-14.47	0.10	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	291.35	-4.37	13.84	-14.47	0.10	
		1.45 m	Cumple	Cumple	78.8	68.4	78.8	G, Q, V[3]	Q,N,M	291.88	-10.01	4.43	-14.47	0.10	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	78.7	68.8	78.7	G, Q, V[3]	Q,N,M	292.94	-4.19	-14.36	-14.45	0.10	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.3	90.8	90.8	G, Q, V[9]	Q,N,M	352.09	15.35	12.18	-2.26	-0.08	Cumple
		-0.65 m	Cumple	Cumple	12.3	90.4	90.4	G, Q, V[9]	Q,N,M	352.38	15.35	11.39	-2.26	-0.08	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.3	89.9	89.9	G, Q, V[9]	Q,N,M	355.01	-15.40	-9.42	-2.26	-0.08	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	2.3	89.9	89.9	G, Q, V[9]	Q,N,M	355.01	-15.40	-9.42	-2.26	-0.08	Cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[5] PP+CM+0.6·Qa+0.5·V(+Xexc.-)+Bombers
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

2.31. P31

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 4 (8.043 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.9	31.0	31.0	G, Q, V[2]	Q	107.40	-3.18	-8.51	4.47	2.76	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	107.37	-3.41	-8.84	4.35	2.83	
		9.75 m	Cumple	Cumple	27.9	28.1	28.1	G, Q, V[2]	Q	107.69	-2.22	-6.95	4.47	2.76	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	107.66	-2.42	-7.32	4.35	2.83	
		Pie	Cumple	Cumple	27.8	24.5	27.8	G, Q, V[2]	Q	109.19	2.85	1.35	4.47	2.71	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	109.41	2.94	1.35	4.27	2.92	
Planta 3 (5.443 - 8.043 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.7	49.1	88.7	G, Q, V[5]	Q,N,M	217.88	-4.37	6.99	61.28	-2.16	Cumple
		7.6 m	Cumple	Cumple	88.7	51.7	88.7	G, Q, V[5]	Q,N,M	217.92	-4.48	10.06	61.28	-2.16	Cumple
		6.65 m	Cumple	Cumple	49.3	51.6	51.6	G, Q, V[6]	Q	197.28	-7.22	1.56	-8.99	0.89	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	219.75	-7.88	1.42	-7.24	1.00	
		6.043 m	Cumple	Cumple	49.1	51.6	51.6	G, Q, V[6]	Q	197.28	-7.22	1.56	-8.95	0.89	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	219.75	-7.88	1.42	-7.26	1.00	
		Pie	Cumple	Cumple	49.1	51.2	51.2	G, Q, V[6]	Q	198.26	4.31	-9.25	-8.95	0.89	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	219.66	4.64	-9.10	-8.87	1.00	
Planta 2 (2.843 - 5.443 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.6	77.0	97.6	G, Q, V[5]	Q	330.75	-10.67	5.57	67.47	0.66	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	332.65	-10.72	4.98	48.80	0.73	
		5 m	Cumple	Cumple	97.6	72.1	97.6	G, Q, V[5]	Q	330.79	-5.20	8.95	67.47	0.66	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	330.82	-5.20	8.95	67.42	0.65	
		4.55 m	Cumple	Cumple	29.8	77.5	77.5	G, Q, V[6]	Q	297.82	-4.78	7.36	-5.42	0.65	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	332.89	-10.72	6.31	-3.95	0.75	
		3.443 m	Cumple	Cumple	29.8	76.9	76.9	G, Q, V[6]	Q	298.35	-9.94	3.84	-5.42	0.65	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	333.46	-10.73	3.74	-3.88	0.75	
		Pie	Cumple	Cumple	29.6	76.6	76.6	G, Q, V[6]	Q	299.33	9.96	-2.66	-5.39	0.65	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	333.64	10.74	-2.05	-4.96	0.67	
Planta 1 (0.243 - 2.843 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.2	96.8	96.8	G, Q, V[6]	Q	406.62	-6.90	14.28	22.21	3.81	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	453.54	-7.37	17.28	7.83	0.58	
		1.95 m	Cumple	Cumple	31.7	99.7	99.7	G, Q, V[6]	Q	407.43	-4.29	9.40	-6.28	2.55	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	455.61	-13.21	12.44	-4.61	2.78	
		1.45 m	Cumple	Cumple	31.8	99.7	99.7	G, Q, V[6]	Q	407.43	-4.29	9.40	-6.31	2.55	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	455.61	-13.21	12.44	-4.60	2.78	
		0.843 m	Cumple	Cumple	31.7	99.7	99.7	G, Q, V[6]	Q	407.43	-4.29	9.40	-6.28	2.55	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	455.61	-13.21	12.44	-4.61	2.78	
		Pie	Cumple	Cumple	31.7	97.8	97.8	G, Q, V[6]	Q	408.41	12.41	1.81	-6.28	2.55	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	456.66	13.23	6.90	-4.55	2.77	
Planta 0 (-2.357 - 0.243 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	141.6	85.3	141.6	G, Q, V[11]	Q	586.73	-17.82	-5.34	-176.80	0.57	No cumple
								G, Q, V[4]	N,M	588.87	-17.87	-5.04	-176.02	0.48	
		-0.2 m	Cumple	Cumple	141.6	79.8	141.6	G, Q, V[11]	Q	586.77	-7.71	-14.19	-176.80	0.57	No cumple
								G, Q, V[4]	N,M	588.91	-7.73	-13.86	-176.02	0.48	
		Pie	Cumple	Cumple	37.2	85.6	85.6	G, Q, V[7]	Q	588.46	17.86	5.96	9.35	0.84	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	590.66	17.91	5.80	9.12	0.85	
Rampa 1 (-3.75 - -2.357 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.8	96.9	96.9	G, Q, V[7]	Q	626.28	5.59	37.68	-56.54	-78.12	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	628.43	5.60	37.47	-56.25	-78.12	
		Pie	Cumple	Cumple	86.0	91.0	91.0	G, Q, V[7]	Q	627.23	-0.87	-28.46	-56.54	-2.28	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	629.38	-0.88	-28.34	-56.26	-2.29	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	95.1	106.0	106.0	G, Q, V[4]	Q,N,M	629.38	-0.88	-28.34	-56.26	-2.29	No cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.32. P32

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 11 (9.25 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.0	58.4	94.0	G, Q, V[2]	Q	-5.50	-5.23	11.06	-28.98	14.59	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-5.49	-5.24	11.07	-28.93	14.61	
		9.75 m	Cumple	Cumple	94.0	93.4	94.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	-4.69	9.36	-17.92	-28.98	14.59	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	70.5	93.4	93.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	-4.69	9.36	-17.92	-28.98	14.59	Cumple

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 4 (8.56 - 9.25 m)	60x40	9.25 m	N.P.[1]	N.P.[1]	28.5	93.1	93.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	-4.69	9.36	-17.92	-28.98	14.59	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	80.8	47.4	80.8	G, Q, V[4]	Q	23.66	-6.68	8.84	-6.88	8.47	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	23.17	-7.73	11.35	-5.10	4.88	
		8.755 m	Cumple	Cumple	80.8	47.4	80.8	G, Q, V[4]	Q	23.66	-6.68	8.84	-6.88	8.47	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	23.17	-7.73	11.35	-5.10	4.88	
		Pie	Cumple	Cumple	80.5	35.1	80.5	G, Q, V[4]	Q	23.98	-3.38	6.16	-6.88	8.47	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	23.48	-5.83	9.36	-5.10	4.88	
Rampa 10 (7.95 - 8.56 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.4	98.4	98.4	G, Q, V[6]	Q	46.02	9.80	30.52	-101.39	-23.71	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	46.02	9.79	30.53	-101.35	-23.75	
		Pie	Cumple	Cumple	90.4	18.3	90.4	G, Q, V[6]	Q	46.34	0.61	-8.74	-101.39	-23.71	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	46.68	0.81	-8.92	-101.70	-22.77	
Rampa 9 (6.65 - 7.95 m)	60x40	7.95 m	N.P.[1]	N.P.[1]	89.1	18.1	89.1	G, Q, V[6]	Q	46.34	0.61	-8.74	-101.39	-23.71	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	46.68	0.81	-8.92	-101.70	-22.77	
		Cabeza	Cumple	Cumple	88.8	22.6	88.8	G, Q, V[8]	Q	42.52	-5.00	6.53	-20.42	10.73	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	42.90	-5.10	6.60	-20.23	10.91	
		Pie	Cumple	Cumple	88.8	39.4	88.8	G, Q, V[8]	Q,N,M	43.33	5.73	-13.89	-20.42	10.73	Cumple
Planta 3 (5.96 - 6.65 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.0	35.2	77.0	G, Q, V[10]	Q	72.62	-8.02	10.18	-35.11	9.65	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	72.41	-7.90	10.47	-34.99	9.21	
		Pie	Cumple	Cumple	77.0	19.8	77.0	G, Q, V[10]	Q	72.93	-4.26	-3.51	-35.11	9.65	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	72.92	-4.28	-3.50	-35.08	9.62	
Rampa 8 (5.35 - 5.96 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	73.2	73.2	73.2	G, Q, V[3]	Q	96.15	10.33	27.03	-88.41	-26.50	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	95.73	10.50	27.04	-87.92	-27.45	
		Pie	Cumple	Cumple	81.3	22.7	81.3	G, Q, V[3]	Q,N,M	96.47	0.07	-7.20	-88.41	-26.50	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.0	30.6	99.0	G, Q, V[8]	Q	91.07	-5.58	9.65	-23.31	11.17	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	91.68	-5.67	9.71	-23.07	11.35	
		Pie	Cumple	Cumple	99.0	35.6	99.0	G, Q, V[8]	Q,N,M	91.88	5.58	-13.66	-23.31	11.17	Cumple
Planta 2 (3.36 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.7	42.8	77.7	G, Q, V[10]	Q	123.05	-8.40	13.10	-35.25	10.19	Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	122.48	-8.33	13.33	-32.90	9.65	
		Pie	Cumple	Cumple	77.7	27.1	77.7	G, Q, V[10]	Q	123.37	-4.43	-0.64	-35.25	10.19	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	122.33	-4.76	0.63	-32.90	8.98	
Rampa 6 (2.75 - 3.36 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	75.1	84.8	84.8	G, Q, V[3]	Q	144.61	8.08	37.57	-88.66	-31.46	Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	144.54	8.13	38.20	-83.44	-31.45	
		Pie	Cumple	Cumple	75.6	32.3	75.6	G, Q, V[3]	Q	144.93	-4.10	3.24	-88.66	-31.46	Cumple
								G, Q, V[14]	N,M	144.82	-4.03	6.00	-83.22	-31.31	
Rampa 5 (1.45 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.8	63.7	86.8	G, Q, V[14]	Q,N,M	135.31	-8.71	27.02	-43.46	20.70	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	86.8	55.4	86.8	G, Q, V[14]	Q	136.12	11.99	-16.43	-43.46	20.70	Cumple
								G, Q, V[15]	N,M	135.42	12.20	-16.28	-42.32	21.46	
Planta 1 (0.76 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.5	48.1	84.5	G, Q, V[12]	Q	177.12	-5.86	15.64	-75.50	3.78	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	177.13	-5.89	15.63	-75.46	3.85	
		Pie	Cumple	Cumple	84.5	44.6	84.5	G, Q, V[12]	Q	177.44	-4.39	-13.79	-75.50	3.78	Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	177.44	-4.39	-13.79	-75.49	3.84	
Rampa 4 (0.15 - 0.76 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	103.8	79.4	103.8	G, Q, V[14]	Q	198.71	8.41	35.34	-143.48	-31.42	No cumple
								G, Q, V[16]	N,M	198.72	8.42	35.34	-143.40	-31.38	
		Pie	Cumple	Cumple	105.9	53.8	105.9	G, Q, V[2]	Q	198.34	-3.78	-19.76	-141.84	-31.41	No cumple
								G, Q, V[14]	N,M	199.02	-3.76	-20.21	-143.48	-31.42	
Rampa 3 (-1.15 - 0.15 m)	60x40	0.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	105.9	53.8	105.9	G, Q, V[2]	Q	198.34	-3.78	-19.76	-141.84	-31.41	No cumple
								G, Q, V[14]	N,M	199.02	-3.76	-20.21	-143.48	-31.42	
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.4	46.7	46.7	G, Q, V[2]	Q	180.08	-7.36	12.02	-47.89	17.13	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	180.85	-7.40	11.94	-47.80	17.19	
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	81.4	81.4	G, Q, V[2]	Q	180.89	9.76	-35.87	-47.89	17.13	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	181.65	9.79	-35.86	-47.80	17.19	
Planta 0 (-1.84 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	35.8	80.6	80.6	G, Q, V[2]	Q	180.89	9.76	-35.87	-47.89	17.13	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	181.65	9.79	-35.86	-47.80	17.19	
		Cabeza	Cumple	Cumple	75.0	50.3	75.0	G, Q, V[14]	Q,N,M	216.62	-10.21	0.92	-25.06	-6.66	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	75.0	57.5	75.0	G, Q, V[14]	Q,N,M	216.93	-12.80	-8.85	-25.06	-6.66	Cumple
Rampa 2 (-2.45 - -1.84 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.0	97.7	97.7	G, Q, V[14]	Q	236.53	6.91	47.93	-37.18	4.55	Cumple
								G, Q, V[16]	N,M	236.54	6.92	47.92	-37.18	4.36	
		Pie	Cumple	Cumple	59.0	79.9	79.9	G, Q, V[14]	Q,N,M	236.84	8.67	33.53	-37.18	4.55	Cumple
Planta -0,5 (-3.1 - -2.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.3	57.0	69.3	G, Q, V[14]	Q,N,M	145.76	3.30	27.87	-24.54	-11.05	Cumple
		-2.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	26.0	79.7	79.7	G, Q, V[14]	Q,N,M	236.84	8.67	33.53	-37.18	4.55	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	60.2	26.8	60.2	G, Q, V[14]	Q,N,M	109.51	-0.34	8.88	-24.17	-6.41	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -3.1 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.8	21.5	81.8	G, Q, V[14]	Q,N,M	87.75	0.93	7.21	-21.53	-4.47	Cumple
		-3.317 m	Cumple	Cumple	81.8	17.3	81.8	G, Q, V[14]	Q,N,M	87.93	-0.04	2.55	-21.53	-4.47	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	71.9	19.1	71.9	G, Q, V[14]	Q,N,M	68.38	-0.30	-7.99	-19.10	-3.36	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	15.9	19.1	19.1	G, Q, V[14]	Q,N,M	68.38	-0.30	-7.99	-19.10	-3.36	Cumple

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	

Notas:
- [1] *La comprobación no procede*
- [2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- [3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- [4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(+Yexc.-)*
- [5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
- [6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- [7] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- [8] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- [9] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- [10] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
- [11] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- [12] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- [13] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- [14] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
- [15] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- [16] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*

2.33. P33

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.4	93.9	93.9	G, Q, V[2]	Q	59.32	-2.42	46.10	-99.65	-0.41	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	60.12	-2.46	47.45	-83.57	-0.64	
		Pie	Cumple	Cumple	40.5	81.3	81.3	G, Q, V[3]	Q,N,M	61.90	2.40	-41.86	-39.68	2.28	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.3	80.2	96.3	G, Q, V[4]	Q	92.81	-1.17	33.67	-39.00	-9.74	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	104.58	-1.30	39.33	-16.35	-11.07	
		6.195 m	Cumple	Cumple	96.3	78.2	96.3	G, Q, V[4]	Q	92.85	-1.65	31.71	-39.00	-9.74	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	104.62	-1.86	38.51	-16.35	-11.07	
		Pie	Cumple	Cumple	83.5	66.7	83.5	G, Q, V[3]	Q,N,M	106.36	1.27	-35.44	-34.47	1.46	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.4	71.9	90.4	G, Q, V[2]	Q	145.11	-3.78	38.64	-78.36	-10.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	147.15	-3.74	40.05	-59.20	-10.09	
		3.595 m	Cumple	Cumple	90.4	67.3	90.4	G, Q, V[2]	Q	145.15	-4.30	34.71	-78.36	-10.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	147.19	-4.25	37.08	-59.20	-10.09	
		2.75 m	Cumple	Cumple	90.1	38.1	90.1	G, Q, V[3]	Q	147.87	-0.84	16.62	-24.22	4.03	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	147.89	-0.85	16.62	-24.21	4.06	
		Pie	Cumple	Cumple	33.8	37.8	37.8	G, Q, V[3]	Q	148.92	4.40	-14.84	-24.20	4.03	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	148.94	4.43	-14.83	-24.19	4.06	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	302.1	65.5	302.1	G, Q, V[6]	Q	176.99	-1.95	35.01	-264.63	-11.97	No cumple
								G, Q, V[5]	N,M	177.03	-1.96	35.01	-264.61	-11.96	
		0.995 m	Cumple	Cumple	302.1	47.9	302.1	G, Q, V[6]	Q	177.03	-2.55	21.75	-264.63	-11.97	No cumple
								G, Q, V[5]	N,M	177.07	-2.55	21.76	-264.61	-11.96	
		Pie	Cumple	Cumple	32.3	66.6	66.6	G, Q, V[5]	Q,N,M	178.81	2.34	-38.73	-28.20	2.28	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.5	74.8	82.5	G, Q, V[5]	Q,N,M	216.05	-0.74	39.00	-103.72	-1.07	Cumple
		-1.605 m	Cumple	Cumple	82.5	67.6	82.5	G, Q, V[5]	Q,N,M	216.09	-0.80	33.81	-103.72	-1.07	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	76.3	40.3	76.3	G, Q, V[3]	Q	217.80	4.36	-3.97	-17.61	0.41	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	217.83	4.36	-3.97	-17.61	0.41	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	13.8	40.3	40.3	G, Q, V[7]	Q	217.77	4.36	-3.97	-17.61	0.41	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	217.83	4.36	-3.97	-17.61	0.41	

Notas:
- [1] *La comprobación no procede*
- [2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- [3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [4] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Xexc.-)*
- [5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- [7] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*

2.34. P34

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.6	91.5	93.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	71.54	1.84	-29.27	25.60	-1.73	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	93.7	94.3	94.3	G, Q, V[2]	Q	73.41	-2.14	29.65	25.63	-1.73	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	73.29	-2.49	29.07	25.11	-2.04	
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	20.0	94.3	94.3	G, Q, V[2]	Q	73.41	-2.14	29.65	25.63	-1.73	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	73.29	-2.49	29.07	25.11	-2.04	
		Cabeza	Cumple	Cumple	79.2	50.5	79.2	G, Q, V[2]	Q	118.02	2.44	-21.84	21.44	-2.42	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	118.02	2.48	-21.81	21.41	-2.46	
		Pie	Cumple	Cumple	79.3	67.8	79.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	119.88	-3.13	27.50	21.46	-2.42	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.4	46.4	81.4	G, Q, V[2]	Q	166.50	2.96	-15.28	16.63	-0.15	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	166.49	3.00	-15.27	16.61	-0.19	
		3.25 m	Cumple	Cumple	81.5	39.4	81.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	167.31	-6.30	1.35	16.65	-0.15	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	81.5	58.5	81.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	168.36	-3.28	23.00	16.65	-0.15	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	81.5	58.5	81.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	168.36	-3.28	23.00	16.65	-0.15	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	1.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	11.4	58.5	58.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	168.36	-3.28	23.00	16.65	-0.15	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	26.5	49.1	49.1	G, Q, V[6]	Q	216.22	5.51	-6.56	5.18	-1.60	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	216.25	5.61	-6.37	5.07	-1.67	
		-0.5 m	Cumple	Cumple	26.5	51.0	51.0	G, Q, V[6]	Q	217.56	-8.03	1.98	5.17	-1.60	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	217.67	-8.03	2.00	4.97	-1.60	
		-0.55 m	Cumple	Cumple	26.5	51.0	51.0	G, Q, V[6]	Q	217.56	-8.03	1.98	5.17	-1.60	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	217.67	-8.03	2.00	4.97	-1.60	
		Pie	Cumple	Cumple	26.5	48.8	48.8	G, Q, V[6]	Q	218.08	-5.51	5.34	5.17	-1.60	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	218.11	-5.54	5.28	5.07	-1.65	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.6	70.1	87.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	268.40	5.45	-20.74	27.42	-0.74	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	87.6	99.0	99.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	270.26	-4.46	42.31	27.42	-0.74	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	20.0	99.0	99.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	270.26	-4.46	42.31	27.42	-0.74	Cumple

Notas:
- [1] *La comprobación no procede*
- [2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
- [3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
- [4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- [5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- [6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- [7] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- [8] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*

2.35. P35

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.4	86.9	86.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	35.98	1.51	-15.83	14.60	-1.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	84.5	98.9	98.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	37.22	-1.75	17.78	14.62	-1.42	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	40x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	19.6	98.9	98.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	37.22	-1.75	17.78	14.62	-1.42	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	94.9	69.8	94.9	G, Q, V[2]	Q	80.16	1.99	-16.39	14.78	-1.94	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	80.14	2.03	-16.37	14.77	-1.98	
		4.65 m	Cumple	Cumple	95.1	77.7	95.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	81.40	-2.48	17.64	14.81	-1.94	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	95.1	77.7	95.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	81.40	-2.48	17.64	14.81	-1.94	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	40x40	4.05 m	N.P.[1]	N.P.[1]	17.7	77.7	77.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	81.40	-2.48	17.64	14.81	-1.94	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	71.2	56.8	71.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	121.19	0.14	-12.31	11.19	-0.13	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	71.3	62.0	71.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	122.43	-0.15	13.45	11.21	-0.13	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	71.3	62.0	71.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	122.43	-0.15	13.45	11.21	-0.13	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	1.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	12.1	62.0	62.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	122.43	-0.15	13.45	11.21	-0.13	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	40.8	59.8	59.8	G, Q, V[4]	Q	153.99	3.37	-9.79	6.37	-0.67	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	154.71	3.45	-9.73	6.33	-0.72	
		-0.55 m	Cumple	Cumple	40.7	60.5	60.5	G, Q, V[4]	Q	155.24	-3.29	9.98	6.36	-0.67	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	156.66	-3.30	9.95	6.30	-0.67	
		Pie	Cumple	Cumple	40.7	60.5	60.5	G, Q, V[4]	Q	155.24	-3.29	9.98	6.36	-0.67	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	156.66	-3.30	9.95	6.30	-0.67	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	76.4	78.6	78.6	G, Q, V[2]	Q	190.12	3.32	-14.46	11.99	-0.20	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	190.13	3.33	-14.46	11.99	-0.20	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	76.4	90.1	90.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	191.37	2.88	18.84	11.99	-0.20	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	76.4	90.1	90.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	191.37	2.88	18.84	11.99	-0.20	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	13.0	90.1	90.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	191.37	2.88	18.84	11.99	-0.20	Cumple

Notas:
- [1] *La comprobación no procede*
- [2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- [4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- [5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- [6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.36. P36

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.5	86.7	86.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	14.83	1.83	-8.14	6.58	-1.66	Cumple
		0.45 m	Cumple	Cumple	84.4	71.9	84.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	14.91	1.58	-7.16	6.58	-1.66	Cumple
		-0.55 m	Cumple	Cumple	83.7	14.3	83.7	G, Q, V[2]	Q	15.61	-0.58	1.41	6.59	-1.66	Cumple
								G, Q, A[3]	N,M	44.45	-0.65	-0.89	-2.27	-1.42	
		Pie	Cumple	Cumple	83.3	49.8	83.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	15.97	-1.66	5.69	6.59	-1.66	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.3	38.3	90.3	G, Q, V[4]	Q,N,M	19.78	0.69	-6.38	8.46	-0.35	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	89.1	97.5	97.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	21.02	-0.11	13.08	8.46	-0.35	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	89.1	97.5	97.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	21.02	-0.11	13.08	8.46	-0.35	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	12.0	97.5	97.5	G, Q, V[5]	Q	21.03	-0.11	13.08	8.46	-0.35	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	21.02	-0.11	13.08	8.46	-0.35	

Notas:
- [1] *La comprobación no procede*
- [2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- [3] *PP+CM+0.7·Qa+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+Bombers*
- [4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*

2.37. P37

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.3	66.5	99.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	101.38	2.46	-25.64	18.11	-2.34	Cumple
		0.45 m	Cumple	Cumple	99.4	30.6	99.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	102.03	0.59	-11.15	18.12	-2.34	Cumple
		-0.55 m	Cumple	Cumple	99.4	34.1	99.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	103.08	-2.44	12.41	18.12	-2.34	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	99.4	34.1	99.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	103.08	-2.44	12.41	18.12	-2.34	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	85.6	47.2	85.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	182.07	4.46	-11.76	21.48	-0.67	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	85.6	96.5	96.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	183.93	-3.52	37.64	21.48	-0.67	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	16.1	96.5	96.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	183.93	-3.52	37.64	21.48	-0.67	Cumple

Notas:
- [1] *La comprobación no procede*
- [2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*

2.38. P38

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.1	97.1	97.1	G, Q, A[2]	Q	46.56	0.41	-73.73	65.42	-0.23	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	11.08	0.35	-66.64	61.08	-0.66	
		Pie	Cumple	Cumple	90.1	97.0	97.0	G, Q, A[2]	Q	47.82	-0.07	63.64	65.42	-0.23	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	12.76	-1.04	61.59	61.04	-0.65	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	60.4	97.0	97.0	G, Q, A[2]	Q	47.82	-0.07	63.64	65.42	-0.23	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	12.76	-1.04	61.59	61.04	-0.65	
		Cabeza	Cumple	Cumple	49.8	27.1	49.8	G, Q, V[3]	Q	48.62	1.27	-21.87	10.08	-0.64	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	48.62	1.27	-21.87	10.08	-0.64	
		-1.95 m	Cumple	Cumple	49.8	23.0	49.8	G, Q, V[3]	Q	48.91	1.05	-18.34	10.08	-0.64	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	48.91	1.05	-18.34	10.08	-0.64	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	49.5	10.4	49.5	G, Q, V[3]	Q	49.96	0.22	-5.24	10.08	-0.64	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	56.00	-0.01	-4.56	8.78	-0.05	
		Pie	Cumple	Cumple	49.3	8.3	49.3	G, Q, V[3]	Q	50.49	-0.20	1.31	10.08	-0.64	Cumple
								G, Q, A[6]	N,M	52.94	-1.06	1.05	8.05	-0.10	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	9.3	8.3	9.3	G, Q, V[3]	Q	50.49	-0.20	1.31	10.08	-0.64	Cumple
								G, Q, A[6]	N,M	52.94	-1.06	1.05	8.05	-0.10	

Notas:
- [1] *La comprobación no procede*
- [2] *PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers*
- [3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- [5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [6] *PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers*

2.39. P39

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.8	99.5	99.5	G, Q, A[2]	Q	67.89	-10.05	-66.31	60.94	8.90	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	36.54	-9.10	-59.76	56.73	7.97	
		Pie	Cumple	Cumple	98.8	96.8	98.8	G, Q, A[2]	Q	69.15	8.64	61.67	60.94	8.90	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	38.24	7.64	59.38	56.74	7.97	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	54.9	96.8	96.8	G, Q, A[2]	Q	69.15	8.64	61.67	60.94	8.90	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	38.24	7.64	59.38	56.74	7.97	
		Cabeza	Cumple	Cumple	54.2	32.4	54.2	G, Q, V[4]	Q	56.53	-1.48	-24.34	11.22	0.71	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	56.53	-1.48	-24.34	11.22	0.71	
		-1.95 m	Cumple	Cumple	54.1	27.2	54.1	G, Q, V[4]	Q	56.81	-1.24	-20.41	11.22	0.71	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	56.82	-1.24	-20.41	11.22	0.71	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	53.7	12.9	53.7	G, Q, V[4]	Q	57.87	-0.32	-5.83	11.22	0.71	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	64.92	-0.39	-5.32	10.26	0.91	
		Pie	Cumple	Cumple	53.6	10.2	53.6	G, Q, V[4]	Q	58.39	0.14	1.47	11.22	0.71	Cumple
								G, Q, A[5]	N,M	61.14	1.22	1.22	9.30	0.93	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	10.0	10.2	10.2	G, Q, V[3]	Q	58.40	0.14	1.47	11.22	0.71	Cumple
								G, Q, A[5]	N,M	61.14	1.22	1.22	9.30	0.93	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[5] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers

2.40. P40

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.2	25.6	45.2	G, Q, V[2]	Q	65.52	5.01	-4.86	5.57	-4.28	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	72.21	5.88	-4.23	5.09	-5.06	
		9.25 m	Cumple	Cumple	45.1	15.7	45.1	G, Q, V[2]	Q	66.33	1.33	0.71	5.61	-4.28	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	73.18	1.46	0.95	4.49	-4.72	
		8.55 m	Cumple	Cumple	45.0	19.3	45.0	G, Q, V[2]	Q	66.86	-2.06	4.35	5.61	-4.28	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	73.52	-2.30	4.48	5.66	-4.74	
		Pie	Cumple	Cumple	44.8	30.1	44.8	G, Q, V[2]	Q	67.38	-4.84	8.00	5.61	-4.28	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	74.04	-5.38	8.16	5.66	-4.74	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.0	31.0	31.0	G, Q, V[3]	Q	133.10	4.68	-0.45	1.31	-4.22	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	133.12	4.68	-0.45	1.31	-4.22	
		5.95 m	Cumple	Cumple	22.2	32.5	32.5	G, Q, V[3]	Q,N,M	134.97	-5.07	2.57	1.31	-4.26	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.2	32.5	32.5	G, Q, V[3]	Q,N,M	134.97	-5.07	2.57	1.31	-4.26	Cumple
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.7	47.0	47.0	G, Q, V[5]	Q	194.17	7.50	-2.18	4.99	-3.30	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	193.97	7.89	-1.54	4.29	-3.69	
		3.35 m	Cumple	Cumple	31.8	50.2	50.2	G, Q, V[5]	Q,N,M	196.03	-6.97	9.32	5.01	-3.30	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.8	50.2	50.2	G, Q, V[5]	Q,N,M	196.03	-6.97	9.32	5.01	-3.30	Cumple
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	73.2	65.7	73.2	G, Q, V[7]	Q,N,M	247.39	5.72	17.86	-13.34	-1.86	Cumple
		2.1 m	Cumple	Cumple	73.2	60.5	73.2	G, Q, V[7]	Q,N,M	247.67	5.07	13.19	-13.34	-1.86	Cumple
		1.45 m	Cumple	Cumple	73.2	59.0	73.2	G, Q, V[7]	Q,N,M	248.20	-8.89	4.53	-13.34	-1.86	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	73.2	61.7	73.2	G, Q, V[7]	Q	249.25	-6.41	-12.79	-13.32	-1.86	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	249.46	-6.49	-12.68	-13.10	-1.97	
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.8	79.9	79.9	G, Q, V[4]	Q	300.81	14.32	11.17	-1.89	-0.66	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	301.04	14.32	11.09	-1.85	-0.65	
		-0.65 m	Cumple	Cumple	10.8	79.5	79.5	G, Q, V[4]	Q	301.09	14.32	10.51	-1.89	-0.66	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	301.33	14.33	10.45	-1.85	-0.65	
		Pie	Cumple	Cumple	10.8	79.1	79.1	G, Q, V[4]	Q	303.72	-14.39	-8.82	-1.89	-0.66	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	303.96	-14.39	-8.77	-1.85	-0.65	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	1.6	79.1	79.1	G, Q, V[4]	Q	303.72	-14.39	-8.82	-1.89	-0.66	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	303.96	-14.39	-8.77	-1.85	-0.65	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)

2.41. P41

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.5	45.5	82.5	G, Q, V[2]	Q	112.67	7.30	13.31	88.76	-38.54	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	112.67	7.32	13.35	88.70	-38.29	
		9.25 m	Cumple	Cumple	84.1	26.3	84.1	G, Q, V[3]	Q,N,M	113.40	1.29	5.37	-14.71	-4.87	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	84.0	41.4	84.0	G, Q, V[3]	Q	114.45	-5.04	-13.72	-14.69	-4.87	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	114.45	-5.03	-13.75	-14.68	-4.85	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.2	61.0	88.2	G, Q, V[4]	Q	216.70	8.83	14.05	65.96	-29.28	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	216.82	8.82	14.10	65.19	-29.33	
		7.495 m	Cumple	Cumple	88.2	62.7	88.2	G, Q, V[4]	Q	216.74	7.37	17.36	65.96	-29.28	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	216.82	7.36	17.37	65.79	-29.39	
		6.65 m	Cumple	Cumple	85.8	52.2	85.8	G, Q, V[2]	Q	217.50	4.13	4.45	-15.30	-3.84	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	219.28	7.84	4.16	-13.66	-3.78	
		Pie	Cumple	Cumple	85.6	61.1	85.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	218.55	-7.74	-15.41	-15.27	-3.84	Cumple
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.2	76.0	95.2	G, Q, V[6]	Q	291.11	9.47	5.98	32.13	-25.46	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	326.49	10.54	6.21	12.38	-27.75	
		4.895 m	Cumple	Cumple	95.2	74.2	95.2	G, Q, V[6]	Q	291.15	8.19	7.59	32.13	-25.46	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	325.12	8.84	7.56	22.37	-30.81	
		3.35 m	Cumple	Cumple	28.8	79.3	79.3	G, Q, V[8]	Q,N,M	326.84	-11.24	10.28	1.27	-5.64	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.8	79.3	79.3	G, Q, V[8]	Q,N,M	326.84	-11.24	10.28	1.27	-5.64	Cumple
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	218.5	99.8	218.5	G, Q, V[9]	Q	444.93	10.59	13.40	-128.39	-2.53	No cumple
								G, Q, V[10]	N,M	443.83	10.77	13.79	-128.08	-2.24	
		2.295 m	Cumple	Cumple	218.6	99.5	218.6	G, Q, V[9]	Q	444.97	12.79	6.97	-128.39	-2.53	No cumple
								G, Q, V[5]	N,M	445.07	12.79	6.94	-128.20	-2.58	
		Pie	Cumple	Cumple	33.0	99.1	99.1	G, Q, V[10]	Q	445.61	-12.80	3.97	-1.59	-6.30	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	446.80	-12.82	4.22	-1.27	-6.18	
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	201.2	99.9	201.2	G, Q, V[9]	Q	569.90	21.35	14.27	-159.26	-17.30	No cumple
								G, Q, V[5]	N,M	569.98	21.35	14.27	-159.25	-17.29	
		-0.305 m	Cumple	Cumple	201.2	98.9	201.2	G, Q, V[9]	Q	569.94	21.35	-10.52	-159.26	-17.30	No cumple
								G, Q, V[5]	N,M	570.02	21.35	-10.52	-159.25	-17.29	
		Pie	Cumple	Cumple	6.3	99.2	99.2	G, Q, V[11]	Q	572.59	-21.38	9.86	1.04	-1.30	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	572.81	-21.38	9.86	1.04	-1.29	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	2.8	107.6	107.6	G, Q, V[5]	Q,N,M	572.81	-19.84	8.79	1.04	-1.29	No cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

2.42. P42

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Planta 4,5 (9.86 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.2	26.3	89.2	G, Q, V[2]	Q	-5.16	4.45	0.30	-78.53	-13.35	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-5.13	4.49	0.30	-78.41	-13.19	
		Pie	Cumple	Cumple	89.2	98.0	98.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	-4.84	-0.76	-30.31	-78.53	-13.35	Cumple
Rampa 11 (9.25 - 9.86 m)	60x40	9.86 m	N.P.[1]	N.P.[1]	71.3	97.5	97.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	-4.84	-0.76	-30.31	-78.53	-13.35	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	75.8	23.6	75.8	G, Q, V[4]	Q	2.49	-2.74	4.55	-6.63	-6.07	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	6.00	-4.48	4.91	-4.73	1.00	
		9.444 m	Cumple	Cumple	75.8	23.6	75.8	G, Q, V[4]	Q	2.49	-2.74	4.55	-6.63	-6.07	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	6.00	-4.48	4.91	-4.73	1.00	
		Pie	Cumple	Cumple	75.5	24.7	75.5	G, Q, V[4]	Q	2.80	-5.09	1.98	-6.63	-6.07	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	3.19	-5.22	2.23	-6.14	-6.42	
Rampa 10 (7.95 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.4	60.7	95.4	G, Q, V[7]	Q,N,M	29.03	8.24	20.51	-24.69	-13.92	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	95.4	20.3	95.4	G, Q, V[7]	Q	29.84	-5.68	-4.18	-24.69	-13.92	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	29.98	-5.86	-3.97	-24.11	-14.24	
Planta 3,5 (7.26 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	79.2	8.3	79.2	G, Q, V[5]	Q	20.80	1.16	3.09	-72.72	-2.41	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	19.72	1.59	3.09	-55.92	-6.35	
		Pie	Cumple	Cumple	79.2	67.9	79.2	G, Q, V[5]	Q	21.11	0.22	-25.26	-72.72	-2.41	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	21.10	0.21	-25.26	-72.66	-2.46	
Rampa 9 (6.65 - 7.26 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	76.3	24.4	76.3	G, Q, V[7]	Q,N,M	28.67	-2.39	10.99	-44.72	-5.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	76.3	20.8	76.3	G, Q, V[7]	Q	28.98	-4.43	-6.33	-44.72	-5.28	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	21.71	-4.94	-5.43	-38.15	-11.02	
Rampa 8 (5.35 - 6.65 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	78.1	41.2	78.1	G, Q, V[7]	Q	53.55	6.73	16.37	-22.06	-11.63	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	53.42	6.76	16.33	-21.99	-11.65	
		Pie	Cumple	Cumple	78.1	19.9	78.1	G, Q, V[7]	Q,N,M	54.36	-4.90	-5.69	-22.06	-11.63	Cumple

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Planta 2,5 (4.66 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.3	11.8	81.3	G, Q, V[2]	Q	43.20	1.25	4.25	-74.18	-4.71		Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	43.82	1.31	4.33	-72.48	-5.29		
		Pie	Cumple	Cumple	81.3	54.2	81.3	G, Q, V[2]	Q	43.51	-0.58	-24.67	-74.18	-4.71		Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	43.75	-0.47	-24.77	-73.94	-4.29		
Rampa 7 (4.05 - 4.66 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.3	26.9	77.3	G, Q, V[2]	Q	50.45	-2.53	13.04	-54.70	-3.49		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	50.41	-2.53	13.13	-54.60	-3.47		
		Pie	Cumple	Cumple	77.3	21.1	77.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	50.76	-3.88	-8.14	-54.70	-3.49		Cumple
Rampa 6 (2.75 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.6	44.4	91.6	G, Q, V[7]	Q,N,M	76.27	6.35	19.46	-12.25	-14.07		Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	91.4	30.6	91.4	G, Q, V[7]	Q	76.55	1.42	15.17	-12.25	-14.07		Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	76.90	1.43	15.85	-9.32	-14.03		
		Pie	Cumple	Cumple	91.2	32.1	91.2	G, Q, V[7]	Q	77.08	-7.72	7.21	-12.25	-14.07		Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	77.41	-8.47	8.48	-10.77	-14.94		
Planta 1,5 (2.06 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	103.4	33.6	103.4	G, Q, V[12]	Q	60.06	-1.03	16.40	-118.88	3.94		No cumple
								G, Q, V[13]	N,M	59.93	-1.03	16.41	-118.72	3.68		
		Pie	Cumple	Cumple	103.4	65.6	103.4	G, Q, V[12]	Q	60.38	0.51	-29.94	-118.88	3.94		No cumple
								G, Q, V[7]	N,M	59.99	0.53	-30.34	-115.89	3.98		
Rampa 5 (1.45 - 2.06 m)	60x40	2.06 m	N.P.[1]	N.P.[1]	103.4	65.6	103.4	G, Q, V[12]	Q	60.38	0.51	-29.94	-118.88	3.94		No cumple
								G, Q, V[7]	N,M	59.99	0.53	-30.34	-115.89	3.98		
		Cabeza	Cumple	Cumple	56.3	52.0	56.3	G, Q, V[12]	Q,N,M	66.31	-0.94	24.21	-65.20	6.28		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.5	13.2	59.5	G, Q, V[12]	Q	66.62	1.49	-1.03	-65.20	6.28		Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	66.18	1.55	-1.33	-64.72	6.38		
Rampa 4 (0.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.3	63.5	69.3	G, Q, V[12]	Q,N,M	97.31	9.87	26.29	-44.08	-17.65		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	69.3	44.3	69.3	G, Q, V[12]	Q,N,M	98.12	-7.79	-17.79	-44.08	-17.65		Cumple
Planta 0,5 (-0.54 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.0	15.3	93.0	G, Q, V[5]	Q	76.28	-1.53	0.98	-99.32	1.87		Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	76.52	-1.53	1.01	-99.21	1.73		
		Pie	Cumple	Cumple	84.4	96.1	96.1	G, Q, V[2]	Q	76.48	-0.55	-37.64	-99.32	1.85		Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	76.59	-0.57	-37.74	-99.32	1.87		
Rampa 3 (-1.15 - -0.54 m)	60x40	-0.54 m	N.P.[1]	N.P.[1]	84.4	96.1	96.1	G, Q, V[2]	Q	76.48	-0.55	-37.64	-99.32	1.85		Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	76.59	-0.57	-37.74	-99.32	1.87		
		Cabeza	Cumple	Cumple	80.4	40.7	80.4	G, Q, V[12]	Q,N,M	79.50	-6.64	14.86	-91.90	-24.31		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	80.4	81.6	81.6	G, Q, V[12]	Q,N,M	79.81	-16.05	-20.72	-91.90	-24.31		Cumple
Rampa 2 (-2.45 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.5	34.7	83.5	G, Q, V[12]	Q,N,M	108.47	-1.17	14.52	-5.94	17.60		Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	83.5	55.5	83.5	G, Q, V[12]	Q,N,M	109.28	16.43	8.58	-5.94	17.60		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	83.5	55.5	83.5	G, Q, V[12]	Q,N,M	109.28	16.43	8.58	-5.94	17.60		Cumple
Planta -0,5 (-3.1 - -2.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.9	27.3	83.9	G, Q, V[12]	Q,N,M	57.84	6.14	7.95	-5.58	-13.67		Cumple
		-2.775 m	Cumple	Cumple	83.7	16.8	83.7	G, Q, V[12]	Q,N,M	58.10	1.70	6.14	-5.58	-13.67		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.6	13.7	33.6	G, Q, V[12]	Q,N,M	54.65	1.50	3.97	-5.24	1.67		Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -3.1 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.8	10.5	56.8	G, Q, V[12]	Q,N,M	42.96	-0.84	3.64	-5.04	8.11		Cumple
		-3.425 m	Cumple	Cumple	83.5	7.3	83.5	G, Q, V[12]	Q	26.47	-1.55	1.82	-5.12	11.53		Cumple
								G, Q, V[14]	N,M	26.48	-1.56	1.82	-5.11	11.52		
		-3.425 m	Cumple	Cumple	83.5	7.3	83.5	G, Q, V[12]	Q	26.47	-1.55	1.82	-5.12	11.53		Cumple
								G, Q, V[14]	N,M	26.48	-1.56	1.82	-5.11	11.52		
		Pie	Cumple	Cumple	83.3	7.3	83.3	G, Q, V[12]	Q,N,M	26.74	2.19	0.15	-5.12	11.53		Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	11.6	7.3	11.6	G, Q, V[12]	Q,N,M	26.74	2.19	0.15	-5.12	11.53		Cumple

Notas:
- [1] *La comprobación no procede*
- [2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
- [3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- [4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Xexc.+)*
- [5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
- [6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.+)*
- [7] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- [8] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
- [9] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.-)*
- [10] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
- [11] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
- [12] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [13] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [14] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.43. P43

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Planta 3,5 (6.743 - 9.343 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.4	98.7	98.7	G, Q, V[2]	Q	60.47	6.68	36.09	-55.91	-22.01		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	61.25	6.64	36.83	-42.74	-21.61		
		7.95 m	Cumple	Cumple	97.4	16.4	97.4	G, Q, V[3]	Q,N,M	62.06	0.74	6.32	-29.87	-5.08		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	48.6	73.1	73.1	G, Q, V[3]	Q	63.04	-5.40	-29.70	-29.84	-5.08		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	62.96	-5.48	-29.68	-29.78	-5.13		
Planta 2,5 (4.143 - 6.743 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.3	62.8	83.3	G, Q, V[5]	Q	92.09	4.86	24.66	-35.70	-11.00		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	103.20	5.70	28.37	-17.18	-11.51		
		6.3 m	Cumple	Cumple	83.3	60.0	83.3	G, Q, V[5]	Q	92.13	4.31	22.87	-35.70	-11.00		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	103.29	5.11	27.53	-16.57	-11.39		
		5.35 m	Cumple	Cumple	92.5	21.3	92.5	G, Q, V[4]	Q	104.06	0.29	4.27	-24.48	-5.07		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	104.22	0.28	4.28	-24.50	-4.99		
		Pie	Cumple	Cumple	55.5	56.3	56.3	G, Q, V[4]	Q,N,M	105.04	-5.83	-25.25	-24.46	-5.07		Cumple
Planta 1,5 (1.543 - 4.143 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.2	59.5	94.2	G, Q, V[8]	Q	142.77	4.35	27.47	-65.39	-9.71		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	144.49	4.48	27.78	-50.72	-9.91		
		3.7 m	Cumple	Cumple	94.2	54.6	94.2	G, Q, V[8]	Q	142.81	3.86	24.20	-65.39	-9.71		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	144.53	3.98	25.24	-50.72	-9.91		
		2.75 m	Cumple	Cumple	79.2	33.9	79.2	G, Q, V[3]	Q	145.51	-0.27	10.09	-15.99	-4.38		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	145.61	-0.26	10.13	-15.93	-4.37		
		Pie	Cumple	Cumple	79.1	37.0	79.1	G, Q, V[3]	Q	146.49	-5.55	-9.20	-15.97	-4.38		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	145.31	-5.83	-9.47	-15.81	-4.50		
Planta 0,5 (-1.057 - 1.543 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	137.8	68.9	137.8	G, Q, V[7]	Q	177.19	8.21	29.14	-183.81	9.35		No cumple
								G, Q, V[4]	N,M	176.92	8.29	29.09	-183.78	9.10		
		1.1 m	Cumple	Cumple	137.8	56.8	137.8	G, Q, V[7]	Q	177.23	8.68	19.93	-183.81	9.35		No cumple
								G, Q, V[4]	N,M	176.96	8.75	19.89	-183.78	9.10		
		Pie	Cumple	Cumple	95.0	57.7	95.0	G, Q, V[7]	Q	178.98	-9.73	-19.26	-18.16	-8.53		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	178.71	-9.80	-19.22	-18.13	-8.60		
Rampa 1 (-3.75 - -1.057 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	146.6	57.8	146.6	G, Q, V[8]	Q	210.88	8.00	17.96	-191.42	11.37		No cumple
								G, Q, V[7]	N,M	212.03	8.02	18.05	-190.93	11.31		
		Pie	Cumple	Cumple	22.7	46.4	46.4	G, Q, V[4]	Q	213.58	-7.98	-0.76	-4.10	-2.61		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	213.90	-7.99	-0.76	-4.11	-2.59		
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.6	46.2	46.2	G, Q, V[4]	Q	213.58	-7.94	-0.76	-4.10	-2.61		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	213.90	-7.95	-0.76	-4.11	-2.59		

Notas:
- [1] *La comprobación no procede*
- [2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- [3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- [4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [5] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Xexc.-)*
- [6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
- [7] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
- [8] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
- [9] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*

2.44. P44

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.0	96.8	96.8	G, Q, V[2]	Q	64.95	11.24	-29.72	25.93	-9.93	Cumple
								G, Q[3]	N,M	64.88	11.23	-29.14	25.43	-9.91	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.0	96.7	96.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	66.82	-11.59	29.94	25.95	-9.93	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	23.2	96.7	96.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	66.82	-11.59	29.94	25.95	-9.93	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.2	63.1	63.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	106.85	10.60	-21.74	21.31	-9.58	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	29.3	77.6	77.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	108.71	-11.43	27.30	21.33	-9.58	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.5	49.7	86.5	G, Q, V[2]	Q	151.36	8.45	-15.83	17.06	-7.45	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	151.37	8.47	-15.80	17.02	-7.48	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	86.6	30.7	86.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	152.17	3.04	1.23	17.07	-7.45	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	86.6	60.8	86.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	153.22	-8.69	23.42	17.07	-7.45	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	86.6	60.8	86.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	153.22	-8.69	23.42	17.07	-7.45	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	1.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	13.4	60.8	60.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	153.22	-8.69	23.42	17.07	-7.45	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	51.4	57.4	57.4	G, Q, V[5]	Q	197.67	14.23	-7.44	6.10	-9.63	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	197.73	14.35	-7.22	5.97	-9.72	Cumple
		-0.55 m	Cumple	Cumple	51.4	58.4	58.4	G, Q, V[5]	Q	199.54	-14.92	6.58	6.09	-9.63	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	199.48	-14.99	6.49	5.95	-9.72	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.4	58.4	58.4	G, Q, V[5]	Q	199.54	-14.92	6.58	6.09	-9.63	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	199.48	-14.99	6.49	5.95	-9.72	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	76.8	69.3	76.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	244.63	11.55	-18.91	23.86	-4.08	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	76.8	84.4	84.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	246.49	-5.76	35.97	23.86	-4.08	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	17.1	84.4	84.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	246.49	-5.76	35.97	23.86	-4.08	Cumple

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
[6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
[7] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*

2.45. P45

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	85.7	83.6	85.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	28.55	7.23	-13.94	12.91	-6.42	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	85.8	94.1	94.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	29.79	-7.54	15.78	12.93	-6.42	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	40x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	20.2	94.1	94.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	29.79	-7.54	15.78	12.93	-6.42	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	92.5	73.2	92.5	G, Q, V[2]	Q	64.54	7.06	-14.49	13.10	-6.39	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	64.47	7.10	-14.45	13.07	-6.43	Cumple
		5.85 m	Cumple	Cumple	92.4	47.9	92.4	G, Q, V[2]	Q	64.73	4.82	-9.90	13.10	-6.39	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	64.66	4.85	-9.88	13.07	-6.43	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	92.1	80.3	92.1	G, Q, V[2]	Q	65.78	-7.65	15.68	13.13	-6.39	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	65.71	-7.69	15.64	13.09	-6.43	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	40x40	4.05 m	N.P.[1]	N.P.[1]	18.8	80.3	80.3	G, Q, V[2]	Q	65.78	-7.65	15.68	13.13	-6.39	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	65.71	-7.69	15.64	13.09	-6.43	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	66.6	53.3	66.6	G, Q, V[2]	Q	97.65	5.23	-10.49	9.57	-4.45	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	97.65	5.24	-10.48	9.56	-4.47	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	66.7	56.2	66.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	98.89	-5.02	11.55	9.59	-4.45	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	66.7	56.2	66.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	98.89	-5.02	11.55	9.59	-4.45	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	1.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	12.8	56.2	56.2	G, Q, V[3]	Q	98.79	-5.05	11.52	9.57	-4.48	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	98.89	-5.02	11.55	9.59	-4.45	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	45.5	46.4	46.4	G, Q, V[5]	Q	123.19	5.96	-5.36	4.81	-5.36	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	123.19	5.96	-5.37	4.82	-5.36	Cumple
		-0.55 m	Cumple	Cumple	45.4	48.1	48.1	G, Q, V[6]	Q	124.43	-6.35	5.71	4.82	-5.35	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	124.43	-6.36	5.71	4.81	-5.35	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	45.4	48.1	48.1	G, Q, V[6]	Q	124.43	-6.35	5.71	4.82	-5.35	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	124.43	-6.36	5.71	4.81	-5.35	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	63.5	67.8	67.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	150.72	6.67	-12.01	9.84	-2.09	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	63.5	72.5	72.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	151.96	-3.22	15.71	9.84	-2.09	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	63.5	72.5	72.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	151.96	-3.22	15.71	9.84	-2.09	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	11.3	72.5	72.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	151.96	-3.22	15.71	9.84	-2.09	Cumple

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
[6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.46. P46

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.7	90.8	90.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	6.64	7.29	-7.22	5.91	-7.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	53.9	82.3	82.3	G, Q, V[3]	Q	7.82	-7.80	5.20	5.92	-7.19	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	7.83	-7.81	5.19	5.91	-7.20	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.6	52.3	89.6	G, Q, V[5]	Q,N,M	9.33	3.56	-5.52	7.17	-1.71	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	88.0	99.1	99.1	G, Q, V[5]	Q	10.57	-0.36	10.97	7.17	-1.71	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	10.61	-0.36	10.98	7.17	-1.70	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	88.0	99.1	99.1	G, Q, V[5]	Q	10.57	-0.36	10.97	7.17	-1.71	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	10.61	-0.36	10.98	7.17	-1.70	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	10.0	99.1	99.1	G, Q, V[6]	Q,N,M	10.61	-0.36	10.98	7.17	-1.70	Cumple

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
[6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*

2.47. P47

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.6	52.8	69.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	102.16	8.32	-15.88	10.18	-8.53	Cumple
		0.45 m	Cumple	Cumple	69.7	29.2	69.7	G, Q, V[2]	Q	102.81	1.49	-7.74	10.19	-8.53	Cumple
								G, Q, A[3]	N,M	136.85	2.74	0.63	-3.19	-7.54	Cumple
		-0.55 m	Cumple	Cumple	69.7	38.9	69.7	G, Q, V[2]	Q	103.86	-9.60	5.50	10.19	-8.53	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	103.87	-9.60	5.50	10.18	-8.53	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	69.7	38.9	69.7	G, Q, V[2]	Q	103.86	-9.60	5.50	10.19	-8.53	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	103.87	-9.60	5.50	10.18	-8.53	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.7	46.5	90.7	G, Q, V[2]	Q	173.13	7.90	-7.81	16.53	-2.22	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	173.14	7.91	-7.81	16.53	-2.22	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	90.7	44.3	90.7	G, Q, V[2]	Q	173.94	5.70	8.72	16.53	-2.22	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	173.97	5.70	8.72	16.51	-2.22	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	90.7	76.4	90.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	174.99	-3.34	30.20	16.53	-2.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	90.7	76.4	90.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	174.99	-3.34	30.20	16.53	-2.22	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	12.5	76.4	76.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	174.99	-3.34	30.20	16.53	-2.22	Cumple

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*
[3] *PP+CM+0.7·Qa+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers*
[4] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)*

2.48. P48

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x60	Cabeza	Cumple	Cumple	98.5	99.9	99.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	23.61	-32.74	-0.70	0.35	16.07	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.1	5.1	59.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	25.31	1.01	0.04	0.35	16.07	Cumple
Cimentación	40x60	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	13.9	5.1	13.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	25.31	1.01	0.04	0.35	16.07	Cumple

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*

2.49. P49

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x60	Cabeza	Cumple	Cumple	80.3	99.7	99.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	23.19	-33.48	-0.56	0.28	16.44	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	60.2	5.0	60.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	24.89	1.04	0.03	0.28	16.44	Cumple
Cimentación	40x60	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	14.9	5.1	14.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	24.89	1.04	0.03	0.28	16.44	Cumple

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)*

2.50. P50

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x60	Cabeza	Cumple	Cumple	97.3	98.3	98.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	14.66	-21.00	-7.07	3.60	10.31	Cumple
		-2.15 m	Cumple	Cumple	97.2	92.9	97.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	14.78	-19.45	-6.53	3.60	10.31	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	96.2	18.9	96.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	15.84	-6.05	-1.86	3.60	10.31	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	95.7	3.8	95.7	G, Q, V[2]	Q	16.36	0.65	0.48	3.60	10.31	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	16.36	0.65	0.48	3.60	10.30	
Cimentación	40x60	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	9.7	3.8	9.7	G, Q, V[2]	Q	16.36	0.65	0.48	3.60	10.31	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	16.36	0.65	0.48	3.60	10.30	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.51. P51

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.3	93.2	93.2	G, Q, A[2]	Q	85.45	-10.54	-41.29	38.01	10.56	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	45.38	-8.95	-35.63	34.47	9.77	
		Pie	Cumple	Cumple	46.3	98.9	98.9	G, Q, A[2]	Q	86.71	11.63	38.53	38.01	10.56	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	47.08	11.55	36.77	34.48	9.77	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	32.7	98.4	98.4	G, Q, A[2]	Q	86.71	11.63	38.53	38.01	10.56	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	47.08	11.55	36.77	34.48	9.77	
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.2	36.9	38.2	G, Q, V[4]	Q	79.31	-6.29	-16.12	7.43	3.06	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	79.31	-6.29	-16.12	7.43	3.06	
		-1.95 m	Cumple	Cumple	38.1	31.5	38.1	G, Q, V[4]	Q	79.59	-5.22	-13.52	7.43	3.06	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	79.59	-5.22	-13.52	7.43	3.06	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	37.9	17.7	37.9	G, Q, V[4]	Q	80.64	-1.24	-3.86	7.43	3.06	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	90.06	-1.01	-3.36	6.48	2.47	
		Pie	Cumple	Cumple	37.8	17.2	37.8	G, Q, V[4]	Q	81.17	1.62	0.97	7.43	3.06	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	90.45	1.81	0.85	6.48	2.47	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.1	17.2	17.2	G, Q, V[3]	Q	81.17	1.62	0.97	7.43	3.06	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	90.45	1.81	0.85	6.48	2.47	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.52. P52

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.6	96.2	96.2	G, Q, A[2]	Q,N,M	78.61	-30.15	-48.57	43.10	34.53	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	93.6	99.6	99.6	G, Q, A[2]	Q,N,M	79.81	38.91	37.63	43.10	34.53	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	52.0	99.6	99.6	G, Q, A[2]	Q,N,M	79.81	38.91	37.63	43.10	34.53	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	75.0	59.5	75.0	G, Q, V[3]	Q,N,M	39.92	-27.67	-6.16	3.12	14.87	Cumple
		-2.15 m	Cumple	Cumple	75.0	54.0	75.0	G, Q, V[3]	Q,N,M	40.04	-25.44	-5.70	3.12	14.87	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	74.5	13.6	74.5	G, Q, V[3]	Q	41.10	-6.11	-1.65	3.12	14.87	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	42.18	-5.77	-2.76	5.24	14.05	
		Pie	Cumple	Cumple	74.3	9.4	74.3	G, Q, V[3]	Q,N,M	41.62	3.55	0.38	3.12	14.87	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	14.6	9.4	14.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	41.62	3.55	0.38	3.12	14.87	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.53. P53

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.9	16.6	38.9	G, Q, V[2]	Q	57.64	-0.83	-4.76	5.52	0.51	Cumple	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	63.47	-0.92	-4.74	5.60	0.57		
		9.75 m	Cumple	Cumple	39.0	13.9	39.0	G, Q, V[2]	Q	58.45	-1.17	0.75	5.56	0.51	Cumple	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	64.49	-1.29	1.04	4.45	0.59		
		9.25 m	Cumple	Cumple	39.0	13.9	39.0	G, Q, V[2]	Q	58.45	-1.17	0.75	5.56	0.51	Cumple	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	64.49	-1.29	1.04	4.45	0.59		
		8.55 m	Cumple	Cumple	38.8	16.2	38.8	G, Q, V[2]	Q	58.97	0.01	4.37	5.56	0.51	Cumple	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	64.81	0.02	4.52	5.63	0.57		
		Pie	Cumple	Cumple	38.7	21.1	38.7	G, Q, V[2]	Q	59.50	0.34	7.98	5.56	0.51	Cumple	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	65.34	0.39	8.17	5.63	0.57		
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.1	25.2	25.2	G, V, A[5]	Q	59.25	0.06	-1.57	1.75	0.02	Cumple	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	117.96	-2.36	0.81	0.15	0.28		
		7.15 m	Cumple	Cumple	12.1	25.4	25.4	G, V, A[5]	Q	59.85	1.20	0.18	1.75	0.02	Cumple	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	118.77	2.38	0.96	0.15	0.28		
		5.95 m	Cumple	Cumple	12.1	26.0	26.0	G, V, A[5]	Q	60.63	0.11	2.47	1.76	0.02	Cumple	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	119.83	2.40	2.19	1.06	0.27		
		Pie	Cumple	Cumple	12.1	26.0	26.0	G, V, A[5]	Q	60.63	0.11	2.47	1.76	0.02	Cumple	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	119.83	2.40	2.19	1.06	0.27		
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.9	41.3	41.3	G, Q, V[2]	Q	155.68	-3.11	-2.37	5.11	-0.17	Cumple	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	173.09	-6.51	-1.96	4.98	-0.16		
		4.55 m	Cumple	Cumple	28.0	41.8	41.8	G, Q, V[2]	Q	156.49	-3.13	2.74	5.14	-0.17	Cumple	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	173.90	-6.54	3.02	5.00	-0.16		
		3.35 m	Cumple	Cumple	28.0	43.1	43.1	G, Q, V[2]	Q	157.54	-0.70	9.43	5.14	-0.17	Cumple	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	174.94	-3.83	9.52	5.00	-0.16		
		Pie	Cumple	Cumple	28.0	43.1	43.1	G, Q, V[2]	Q	157.54	-0.70	9.43	5.14	-0.17	Cumple	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	174.94	-3.83	9.52	5.00	-0.16		
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	72.7	58.9	72.7	G, Q, V[6]	Q,N,M	219.04	3.84	17.38	-13.35	0.04	Cumple	Cumple
		2.1 m	Cumple	Cumple	72.7	54.1	72.7	G, Q, V[6]	Q,N,M	219.32	3.86	12.70	-13.35	0.04	Cumple	Cumple
		1.45 m	Cumple	Cumple	72.7	52.6	72.7	G, Q, V[6]	Q,N,M	219.85	8.09	4.02	-13.35	0.04	Cumple	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	72.7	55.0	72.7	G, Q, V[6]	Q,N,M	220.90	3.95	-13.31	-13.34	0.04	Cumple	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.2	73.9	73.9	G, Q, V[4]	Q	268.18	-8.32	11.77	-2.24	0.12	Cumple	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	268.35	-13.45	11.71	-2.21	0.11		
		-0.65 m	Cumple	Cumple	12.2	73.3	73.3	G, Q, V[4]	Q	268.46	-13.45	10.99	-2.24	0.12	Cumple	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	268.51	-13.45	10.98	-2.24	0.12		
		Pie	Cumple	Cumple	12.2	72.4	72.4	G, Q, V[4]	Q	271.09	13.53	-9.01	-2.24	0.12	Cumple	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	271.15	13.53	-9.01	-2.24	0.12		
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	1.7	72.4	72.4	G, Q, V[4]	Q	271.09	13.53	-9.01	-2.24	0.12	Cumple	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	271.15	13.53	-9.01	-2.24	0.12		

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[5] PP+CM+0.5·V(+Xexc.-)+Bombers
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

2.54. P54

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Altillo 2 (11.4 - 13.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	67.6	50.3	67.6	G, Q, V[2]	Q	15.86	-4.59	8.21	-5.91	3.49		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	16.01	-5.22	7.63	-5.34	4.22		
		13.2 m	Cumple	Cumple	67.6	50.3	67.6	G, Q, V[2]	Q	15.86	-4.59	8.21	-5.91	3.49		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	16.01	-5.22	7.63	-5.34	4.22		
		12 m	Cumple	Cumple	67.6	50.3	67.6	G, Q, V[2]	Q	15.86	-4.59	8.21	-5.91	3.49		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	16.01	-5.22	7.63	-5.34	4.22		
		Pie	Cumple	Cumple	66.3	32.1	66.3	G, Q, V[2]	Q	17.72	3.44	-5.38	-5.91	3.49		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	17.33	4.75	-4.38	-4.91	4.13		
Altillo (10.55 - 11.4 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.0	44.6	57.0	G, Q, V[5]	Q	20.76	6.59	12.71	25.29	5.69		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	22.08	7.01	12.46	22.20	7.61		
		Pie	Cumple	Cumple	57.0	92.0	92.0	G, Q, V[5]	Q,N,M	21.21	9.72	26.62	25.29	5.69		Cumple
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.3	37.7	99.3	G, Q, V[7]	Q	106.73	6.58	-13.60	22.89	-22.34		Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	106.72	6.53	-13.83	23.22	-22.00		
		9.956 m	Cumple	Cumple	99.3	34.6	99.3	G, Q, V[7]	Q	106.77	5.46	-12.46	22.89	-22.34		Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	106.76	5.43	-12.67	23.22	-22.00		
		9.25 m	Cumple	Cumple	72.4	21.3	72.4	G, Q, V[2]	Q	107.33	1.98	-2.28	14.72	-4.88		Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	107.59	2.15	-2.14	14.48	-4.89		
		Pie	Cumple	Cumple	72.3	38.6	72.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	108.39	-4.37	16.83	14.70	-4.88		Cumple
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.2	39.7	57.2	G, Q, V[9]	Q	164.58	2.88	-7.32	10.45	-6.87		Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	180.50	3.35	-9.00	3.49	-9.23		
		7.356 m	Cumple	Cumple	57.2	39.3	57.2	G, Q, V[9]	Q	164.62	2.53	-6.80	10.45	-6.87		Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	180.54	2.89	-8.82	3.49	-9.23		
		6.906 m	Cumple	Cumple	57.2	39.3	57.2	G, Q, V[9]	Q	164.62	2.53	-6.80	10.45	-6.87		Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	180.54	2.89	-8.82	3.49	-9.23		
		Pie	Cumple	Cumple	49.3	42.5	49.3	G, Q, V[10]	Q,N,M	182.16	-3.18	11.82	10.29	-3.04		Cumple
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.5	59.2	59.2	G, Q, V[11]	Q	212.24	3.68	-9.77	-3.50	-8.77		Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	255.95	7.43	-13.01	-2.73	-8.05		
		4.306 m	Cumple	Cumple	94.4	55.2	94.4	G, Q, V[4]	Q	256.46	8.53	1.17	20.06	-4.32		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	257.33	8.55	1.08	19.27	-3.93		
		3.35 m	Cumple	Cumple	94.4	74.7	94.4	G, Q, V[4]	Q,N,M	257.51	-8.71	27.25	20.06	-4.32		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	94.4	74.7	94.4	G, Q, V[4]	Q,N,M	257.51	-8.71	27.25	20.06	-4.32		Cumple
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.5	69.5	97.5	G, Q, V[4]	Q	325.67	10.28	-1.35	-56.13	-0.45		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	326.62	10.31	-1.57	-55.41	-0.77		
		2.156 m	Cumple	Cumple	97.5	70.0	97.5	G, Q, V[4]	Q	325.71	10.28	-4.17	-56.13	-0.45		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	326.66	10.31	-4.35	-55.41	-0.77		
		0.75 m	Cumple	Cumple	43.2	71.1	71.1	G, Q, V[7]	Q	327.19	-8.37	11.78	8.18	-4.69		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	328.29	-8.46	11.51	7.90	-4.81		
		Pie	Cumple	Cumple	43.2	71.1	71.1	G, Q, V[7]	Q	327.19	-8.37	11.78	8.18	-4.69		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	328.29	-8.46	11.51	7.90	-4.81		
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.0	92.1	92.1	G, Q, V[8]	Q	397.87	15.82	-12.13	-52.18	-3.85		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	398.36	15.82	-12.06	-51.84	-3.86		
		-0.894 m	Cumple	Cumple	19.2	92.1	92.1	G, Q, V[13]	Q	397.40	15.81	-11.97	4.06	-0.86		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	398.97	15.83	-11.85	3.98	-0.84		
		-3.15 m	Cumple	Cumple	19.2	92.3	92.3	G, Q, V[13]	Q	399.50	-15.84	11.51	4.06	-0.86		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	401.08	-15.86	11.41	3.98	-0.84		
		Pie	Cumple	Cumple	19.2	92.3	92.3	G, Q, V[13]	Q	399.50	-15.84	11.51	4.06	-0.86		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	401.08	-15.86	11.41	3.98	-0.84		
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.9	92.2	92.2	G, Q, V[13]	Q	399.50	-15.82	11.50	4.06	-0.86		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	401.08	-15.84	11.40	3.98	-0.84		

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)

[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)

[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)

[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)

[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Yexc.-)

[12] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)

[13] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.55. P55

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Altillo 2 (11.4 - 13.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.1	48.0	48.0	G, Q, V[2]	Q	5.36	-0.38	2.57	2.90	0.45		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	2.48	0.77	7.02	-0.04	0.04		
		13.2 m	Cumple	Cumple	32.4	69.3	69.3	G, Q, V[2]	Q	7.22	0.65	9.25	2.90	0.45		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	5.62	-0.14	10.62	2.69	-0.27		
		12 m	Cumple	Cumple	32.4	69.3	69.3	G, Q, V[2]	Q	7.22	0.65	9.25	2.90	0.45		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	5.62	-0.14	10.62	2.69	-0.27		
		Pie	Cumple	Cumple	32.4	69.3	69.3	G, Q, V[2]	Q	7.22	0.65	9.25	2.90	0.45		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	5.62	-0.14	10.62	2.69	-0.27		
Planta 4,5 (9.482 - 11.4 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.1	43.6	82.1	G, Q, V[5]	Q	5.18	6.61	11.67	-29.05	-0.85		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	4.74	6.70	12.32	-28.73	-1.39		
		10.082 m	Cumple	Cumple	82.2	97.6	97.6	G, Q, V[5]	Q,N,M	6.49	5.23	-35.37	-29.09	-0.85		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	61.7	97.6	97.6	G, Q, V[5]	Q,N,M	6.49	5.23	-35.37	-29.09	-0.85		Cumple
Planta 3,5 (6.882 - 9.482 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.2	60.2	88.2	G, Q, V[7]	Q	54.25	7.26	28.53	48.18	-42.39		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	49.76	7.10	29.05	49.08	-38.89		
		8.9 m	Cumple	Cumple	88.2	62.1	88.2	G, Q, V[7]	Q	54.29	5.14	30.94	48.18	-42.39		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	49.80	5.15	31.51	49.08	-38.89		
		7.482 m	Cumple	Cumple	70.0	44.3	70.0	G, Q, V[6]	Q,N,M	51.43	-4.85	-23.36	-27.19	-4.98		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.0	44.3	44.3	G, Q, V[6]	Q,N,M	51.43	-4.85	-23.36	-27.19	-4.98		Cumple
Planta 2,5 (4.282 - 6.882 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.2	43.0	98.2	G, Q, V[8]	Q	82.88	5.59	20.58	10.68	-27.34		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	82.83	5.59	20.61	10.67	-27.32		
		6.3 m	Cumple	Cumple	98.2	41.7	98.2	G, Q, V[8]	Q	82.92	4.22	21.12	10.68	-27.34		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	82.88	4.22	21.14	10.67	-27.32		
		4.882 m	Cumple	Cumple	95.6	39.9	95.6	G, Q, V[6]	Q,N,M	84.51	-4.88	-19.48	-20.13	-4.53		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	47.8	39.9	47.8	G, Q, V[6]	Q,N,M	84.51	-4.88	-19.48	-20.13	-4.53		Cumple
Planta 1,5 (1.682 - 4.282 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	92.0	42.1	92.0	G, Q, V[8]	Q	116.22	3.87	20.70	-3.81	-26.98		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	118.26	3.80	20.64	-3.64	-26.93		
		3.7 m	Cumple	Cumple	92.0	40.7	92.0	G, Q, V[8]	Q	116.27	2.52	20.51	-3.81	-26.98		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	118.30	2.45	20.45	-3.64	-26.93		
		2.282 m	Cumple	Cumple	61.1	26.3	61.1	G, Q, V[6]	Q	117.86	-4.39	-5.36	-12.83	-3.44		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	119.94	-4.33	-5.28	-12.75	-3.37		
		Pie	Cumple	Cumple	61.1	26.3	61.1	G, Q, V[6]	Q	117.86	-4.39	-5.36	-12.83	-3.44		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	119.94	-4.33	-5.28	-12.75	-3.37		
Planta 0,5 (-0.918 - 1.682 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	76.3	58.6	76.3	G, Q, V[7]	Q	149.71	7.43	27.06	-87.67	-11.04		Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	148.02	7.48	27.15	-87.55	-11.29		
		1.1 m	Cumple	Cumple	76.3	51.6	76.3	G, Q, V[7]	Q	149.75	6.88	22.67	-87.67	-11.04		Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	148.06	6.92	22.76	-87.55	-11.29		
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	55.7	55.7	G, Q, V[10]	Q,N,M	149.69	-7.60	-25.04	-23.69	-7.20		Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -0.918 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.6	42.8	95.6	G, Q, V[11]	Q	179.00	4.39	14.34	-74.15	-20.01		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	179.72	4.41	14.40	-73.63	-20.28		
		-1.5 m	Cumple	Cumple	95.6	38.7	95.6	G, Q, V[11]	Q	179.04	3.39	10.63	-74.15	-20.01		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	179.76	3.39	10.71	-73.63	-20.28		
		-1.95 m	Cumple	Cumple	25.3	37.1	37.1	G, Q, V[6]	Q	178.21	2.87	9.20	-5.20	-1.82		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	180.00	2.85	9.15	-5.18	-1.81		
		-3.15 m	Cumple	Cumple	25.3	33.8	33.8	G, Q, V[6]	Q	179.26	3.59	2.43	-5.20	-1.82		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	181.06	3.62	2.42	-5.18	-1.81		
		Pie	Cumple	Cumple	25.3	33.6	33.6	G, Q, V[6]	Q	179.79	-3.60	-0.95	-5.20	-1.82		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	181.58	-3.63	-0.95	-5.18	-1.81		
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	4.9	33.6	33.6	G, Q, V[6]	Q	179.79	-3.60	-0.95	-5.20	-1.82		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	181.58	-3.63	-0.95	-5.18	-1.81		

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)

[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)

[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)

[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

2.56. P56

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.4	96.2	96.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	54.10	10.56	-30.28	26.57	-9.93	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	89.4	99.2	99.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	55.96	-12.28	30.85	26.59	-9.93	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	23.9	99.2	99.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	55.96	-12.28	30.85	26.59	-9.93	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	95.9	71.8	95.9	G, Q, V[2]	Q	87.56	13.03	-22.67	21.98	-11.65	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	87.60	13.40	-22.14	21.46	-11.99	
		Pie	Cumple	Cumple	95.9	85.2	95.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	89.43	-13.78	27.92	22.00	-11.65	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.4	49.8	88.4	G, Q, V[2]	Q	122.67	9.92	-16.42	17.38	-8.35	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	122.72	9.95	-16.38	17.32	-8.38	
		3.25 m	Cumple	Cumple	88.5	24.6	88.5	G, Q, V[2]	Q	123.48	2.47	0.96	17.40	-8.35	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	123.81	2.48	0.73	16.82	-8.33	
		2.05 m	Cumple	Cumple	88.5	59.0	88.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	124.54	-9.28	23.58	17.40	-8.35	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	88.5	59.0	88.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	124.54	-9.28	23.58	17.40	-8.35	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	1.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	14.4	59.0	59.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	124.54	-9.28	23.58	17.40	-8.35	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	55.4	47.0	55.4	G, Q, V[6]	Q,N,M	167.67	10.83	-8.03	7.20	-9.90	Cumple
		0.15 m	Cumple	Cumple	55.4	33.5	55.4	G, Q, V[6]	Q	168.48	3.37	-0.83	7.20	-9.90	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	168.63	3.37	-0.92	7.34	-9.78	
		Pie	Cumple	Cumple	55.3	49.5	55.3	G, Q, V[6]	Q	169.54	-11.93	8.53	7.20	-9.89	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	169.52	-11.93	8.52	7.19	-9.89	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.6	62.9	95.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	209.68	11.87	-17.74	20.29	-4.47	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	95.6	46.5	95.6	G, Q, V[2]	Q	210.49	7.83	2.55	20.29	-4.47	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	210.74	7.83	2.59	20.21	-4.46	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	95.6	67.7	95.6	G, Q, V[2]	Q	211.55	-5.65	28.93	20.29	-4.47	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	211.60	-5.65	28.94	20.29	-4.47	
		Pie	Cumple	Cumple	95.6	67.7	95.6	G, Q, V[2]	Q	211.55	-5.65	28.93	20.29	-4.47	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	211.60	-5.65	28.94	20.29	-4.47	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	14.5	67.7	67.7	G, Q, V[2]	Q	211.55	-5.65	28.93	20.29	-4.47	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	211.60	-5.65	28.94	20.29	-4.47	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.57. P57

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	73.1	84.4	84.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	20.16	6.43	-11.92	11.17	-6.06	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	73.2	97.8	97.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	21.41	-7.51	13.79	11.19	-6.06	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.8	79.2	98.8	G, Q, V[3]	Q,N,M	48.51	8.37	-12.44	11.25	-7.54	Cumple
		5.85 m	Cumple	Cumple	98.6	49.9	98.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	48.70	5.73	-8.51	11.25	-7.54	Cumple
		4.65 m	Cumple	Cumple	98.1	34.5	98.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	49.88	-3.94	6.26	11.50	-7.29	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	97.9	86.2	97.9	G, Q, V[2]	Q	50.23	-8.68	13.73	11.50	-7.29	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	49.75	-9.01	13.43	11.25	-7.57	
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	40x40	4.05 m	N.P.[1]	N.P.[1]	17.5	86.2	86.2	G, Q, V[2]	Q	50.23	-8.68	13.73	11.50	-7.29	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	49.75	-9.01	13.43	11.25	-7.57	
		Cabeza	Cumple	Cumple	59.2	49.0	59.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	74.06	5.71	-8.69	8.08	-4.61	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	59.3	50.7	59.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	75.30	-4.88	9.91	8.09	-4.61	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.3	50.7	59.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	75.30	-4.88	9.91	8.09	-4.61	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	1.45 m	N.P.[1]	N.P.[1]	11.5	50.7	50.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	75.30	-4.88	9.91	8.09	-4.61	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	40.3	38.7	40.3	G, Q, V[4]	Q,N,M	94.29	5.55	-3.94	3.56	-5.24	Cumple
		-0.55 m	Cumple	Cumple	40.3	41.7	41.7	G, Q, V[4]	Q	95.53	-6.49	4.24	3.56	-5.23	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	96.27	-6.46	4.22	3.52	-5.19	
		Pie	Cumple	Cumple	40.3	41.7	41.7	G, Q, V[4]	Q	95.53	-6.49	4.24	3.56	-5.23	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	96.27	-6.46	4.22	3.52	-5.19	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	49.6	47.5	49.6	G, Q, V[5]	Q	113.57	4.64	-7.13	7.41	-2.39	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	113.71	4.64	-7.13	7.41	-2.39	
		-1.95 m	Cumple	Cumple	49.6	34.5	49.6	G, Q, V[5]	Q	114.11	2.25	2.28	7.41	-2.39	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	114.27	2.25	2.29	7.39	-2.39	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	49.6	50.0	50.0	G, Q, V[5]	Q	114.82	-0.86	9.92	7.41	-2.39	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	114.95	-0.86	9.92	7.41	-2.39	
		Pie	Cumple	Cumple	49.6	50.0	50.0	G, Q, V[5]	Q	114.82	-0.86	9.92	7.41	-2.39	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	114.95	-0.86	9.92	7.41	-2.39	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	8.5	50.0	50.0	G, Q, V[7]	Q	113.46	-0.86	9.91	7.40	-2.39	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	114.95	-0.86	9.92	7.41	-2.39	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

2.58. P58

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.9	89.5	98.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	-1.05	8.98	-5.86	4.85	-8.57	Cumple
		0.15 m	Cumple	Cumple	98.9	24.3	98.9	G, Q, V[2]	Q	-0.62	2.13	-1.98	4.85	-8.57	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-0.62	2.12	-1.98	4.85	-8.57	
		Pie	Cumple	Cumple	59.3	83.2	83.2	G, Q, V[4]	Q	0.13	-9.01	4.33	4.85	-8.56	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	0.08	-9.01	4.32	4.85	-8.56	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	14.0	83.2	83.2	G, Q, V[4]	Q	0.13	-9.01	4.33	4.85	-8.56	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	0.08	-9.01	4.32	4.85	-8.56	
		Cabeza	Cumple	Cumple	76.4	47.7	76.4	G, Q, V[3]	Q,N,M	-1.40	3.60	-4.36	5.54	-1.69	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	76.2	32.9	76.2	G, Q, V[3]	Q,N,M	-1.21	3.01	-2.42	5.54	-1.69	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	75.4	41.7	75.4	G, Q, V[3]	Q,N,M	-0.51	0.81	4.78	5.54	-1.69	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	75.1	71.0	75.1	G, Q, V[3]	Q,N,M	-0.16	-0.29	8.38	5.54	-1.69	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	8.2	71.0	71.0	G, Q, V[5]	Q	-0.12	-0.29	8.39	5.55	-1.69	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-0.16	-0.29	8.38	5.54	-1.69	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.59. P59

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	71.4	48.3	71.4	G, Q, A[2]	Q,N,M	127.34	9.88	10.98	-9.81	-9.59	Cumple
		0.45 m	Cumple	Cumple	71.4	27.8	71.4	G, Q, A[2]	Q	127.82	2.20	3.13	-9.81	-9.59	Cumple
								G, Q, A[3]	N,M	127.86	2.20	3.13	-9.80	-9.59	
		-0.55 m	Cumple	Cumple	71.4	47.6	71.4	G, Q, A[2]	Q,N,M	128.60	-10.27	-9.62	-9.81	-9.59	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	71.4	47.6	71.4	G, Q, A[2]	Q,N,M	128.60	-10.27	-9.62	-9.81	-9.59	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.5	36.7	57.5	G, Q, V[4]	Q	156.35	4.76	-2.73	10.38	-2.10	Cumple
								G, Q, A[3]	N,M	160.61	4.61	3.08	-1.73	-2.29	
		-1.95 m	Cumple	Cumple	57.5	37.2	57.5	G, Q, V[4]	Q	157.16	2.66	7.65	10.38	-2.10	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	157.32	2.66	7.65	10.36	-2.09	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	57.5	55.6	57.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	158.21	-0.06	21.14	10.38	-2.10	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	57.5	55.6	57.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	158.21	-0.06	21.14	10.38	-2.10	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.9	55.6	55.6	G, Q, V[4]	Q,N,M	158.21	-0.06	21.14	10.38	-2.10	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[3] PP+CM+0.7·Qa+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.60. P60

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	73.4	49.0	73.4	G, Q, V[2]	Q	23.50	6.54	-5.90	6.21	-5.29	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	29.49	8.27	-4.58	5.38	-6.76	
		9.75 m	Cumple	Cumple	73.2	26.4	73.2	G, Q, V[2]	Q	23.78	4.69	-3.72	6.21	-5.29	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	29.77	5.91	-2.70	5.38	-6.76	
		8.55 m	Cumple	Cumple	72.6	16.1	72.6	G, Q, V[2]	Q	24.84	-2.18	4.37	6.24	-5.29	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	30.69	-2.78	4.49	5.80	-6.54	
		Pie	Cumple	Cumple	72.3	48.8	72.3	G, Q, V[2]	Q	25.36	-5.62	8.42	6.24	-5.29	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	31.35	-7.33	7.79	5.38	-6.80	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	7.95 m	N.P.[1]	N.P.[1]	7.8	48.8	48.8	G, Q, V[4]	Q	31.21	-7.03	8.26	5.80	-6.54	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	31.35	-7.33	7.79	5.38	-6.80	
		Cabeza	Cumple	Cumple	33.3	20.3	33.3	G, Q, V[5]	Q	58.32	5.45	0.82	0.26	-5.23	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	58.31	5.44	0.86	0.23	-5.23	
		6.65 m	Cumple	Cumple	33.4	12.8	33.4	G, Q, V[5]	Q	59.13	1.18	1.08	0.26	-5.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	59.14	1.18	1.08	0.25	-5.27	
		5.95 m	Cumple	Cumple	33.2	15.9	33.2	G, Q, V[5]	Q	59.66	-3.21	1.25	0.26	-5.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	59.67	-3.21	1.25	0.25	-5.27	
		Pie	Cumple	Cumple	33.1	23.9	33.1	G, Q, V[5]	Q	60.19	-6.64	1.42	0.26	-5.27	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	60.19	-6.64	1.41	0.25	-5.27	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.2	23.4	37.2	G, Q, V[2]	Q	67.74	3.40	-3.31	5.46	-1.70	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	86.27	4.79	-1.95	4.99	-2.86	
		4.55 m	Cumple	Cumple	37.1	21.3	37.1	G, Q, V[2]	Q	68.02	2.81	-1.40	5.46	-1.70	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	86.55	3.79	-0.20	4.99	-2.86	
		3.35 m	Cumple	Cumple	37.0	22.8	37.0	G, Q, V[2]	Q	69.07	0.60	5.71	5.48	-1.70	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	87.32	0.35	6.97	5.75	-2.53	
		Pie	Cumple	Cumple	36.8	29.1	36.8	G, Q, V[2]	Q	69.60	-0.50	9.27	5.48	-1.70	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	87.84	-1.30	10.71	5.75	-2.53	
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	73.4	51.7	73.4	G, Q, V[7]	Q,N,M	180.07	-2.98	16.85	-13.38	1.67	Cumple
		2.1 m	Cumple	Cumple	73.4	48.9	73.4	G, Q, V[7]	Q,N,M	180.19	-2.73	14.84	-13.38	1.67	Cumple
		1.45 m	Cumple	Cumple	73.4	39.6	73.4	G, Q, V[7]	Q,N,M	180.72	-1.65	6.14	-13.38	1.67	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	73.3	44.1	73.3	G, Q, V[7]	Q,N,M	181.77	0.51	-11.23	-13.37	1.67	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.8	62.3	62.3	G, Q, V[8]	Q	223.81	11.99	8.66	-1.14	-0.54	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	224.61	12.02	8.63	-1.12	-0.55	
		-0.65 m	Cumple	Cumple	6.8	62.1	62.1	G, Q, V[8]	Q	224.09	12.00	8.26	-1.14	-0.54	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	224.89	12.03	8.24	-1.12	-0.55	
		Pie	Cumple	Cumple	6.8	61.8	61.8	G, Q, V[8]	Q	226.72	-12.10	-7.15	-1.14	-0.54	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	227.53	-12.13	-7.13	-1.12	-0.55	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	0.9	61.8	61.8	G, Q, V[8]	Q	226.72	-12.10	-7.15	-1.14	-0.54	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	227.53	-12.13	-7.13	-1.12	-0.55	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

2.61. P61

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Altillo (10.55 - 13.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.6	42.0	96.6	G, Q, V[2]	Q	-5.56	-0.47	-7.71	8.98	0.51	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-5.55	-0.47	-7.71	8.98	0.53	
		13.2 m	Cumple	Cumple	97.9	64.1	97.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	-3.70	0.72	12.94	9.31	0.51	Cumple
		11.15 m	Cumple	Cumple	97.1	98.8	98.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	-3.01	1.15	20.86	9.31	0.51	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	97.1	98.8	98.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	-3.01	1.15	20.86	9.31	0.51	Cumple
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	10.55 m	N.P.[1]	N.P.[1]	8.2	98.8	98.8	G, Q, V[4]	Q	-2.39	0.90	20.73	9.34	0.36	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	-3.01	1.15	20.86	9.31	0.51	
		Cabeza	Cumple	Cumple	77.9	53.2	77.9	G, Q, V[5]	Q	27.62	9.90	-6.43	7.62	-7.33	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	28.33	11.42	-3.50	6.13	-8.39	
		9.75 m	Cumple	Cumple	77.7	32.3	77.7	G, Q, V[5]	Q	27.90	7.33	-3.76	7.62	-7.33	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	28.62	8.48	-1.35	6.13	-8.39	
		8.55 m	Cumple	Cumple	76.9	17.7	76.9	G, Q, V[5]	Q	28.95	-2.20	6.13	7.60	-7.33	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	29.82	-2.51	6.76	5.50	-8.27	
		Pie	Cumple	Cumple	76.6	46.4	76.6	G, Q, V[5]	Q	29.48	-6.97	11.07	7.60	-7.33	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	31.16	-7.89	10.95	6.91	-8.27	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	7.95 m	N.P.[1]	N.P.[1]	9.6	46.4	46.4	G, Q, V[9]	Q	31.17	-7.90	10.94	6.91	-8.28	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	31.16	-7.89	10.95	6.91	-8.27	
		Cabeza	Cumple	Cumple	44.5	23.3	44.5	G, Q, V[10]	Q	53.27	4.72	-6.45	5.67	-4.68	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	59.25	5.72	-5.39	4.82	-5.55	
		7.15 m	Cumple	Cumple	44.4	17.6	44.4	G, Q, V[10]	Q	53.55	3.08	-4.47	5.67	-4.68	Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	59.53	3.77	-3.71	4.82	-5.54	
		5.95 m	Cumple	Cumple	44.2	16.2	44.2	G, Q, V[10]	Q	54.61	-3.00	2.91	5.69	-4.68	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	60.58	-3.46	2.56	4.82	-5.59	
		Pie	Cumple	Cumple	44.0	27.0	44.0	G, Q, V[10]	Q	55.13	-6.05	6.61	5.69	-4.68	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	61.11	-7.10	5.70	4.82	-5.59	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	66.3	27.4	66.3	G, Q, V[3]	Q	86.81	4.62	-8.29	13.08	-2.48	Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	88.14	4.91	-8.02	12.52	-2.84	
		4.55 m	Cumple	Cumple	66.2	21.9	66.2	G, Q, V[3]	Q	87.09	3.75	-3.71	13.08	-2.48	Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	88.40	3.92	-3.64	12.47	-2.84	
		3.35 m	Cumple	Cumple	65.9	29.3	65.9	G, Q, V[3]	Q,N,M	88.15	0.53	13.30	13.10	-2.48	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	65.7	48.4	65.7	G, Q, V[3]	Q,N,M	88.67	-1.09	21.82	13.10	-2.48	Cumple
Rampa 4 (0.15 - 2.75 m)	60x40	2.75 m	N.P.[1]	N.P.[1]	10.6	48.4	48.4	G, Q, V[3]	Q,N,M	88.67	-1.09	21.82	13.10	-2.48	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.4	42.4	42.4	G, Q, V, A[14]	Q	155.61	-5.44	-2.03	1.97	3.57	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	210.35	-4.21	-0.94	2.25	2.16	
		0.75 m	Cumple	Cumple	18.3	43.4	43.4	G, Q, V, A[14]	Q	156.87	3.14	2.11	1.97	3.56	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	212.05	4.24	3.78	2.25	2.15	
		Pie	Cumple	Cumple	18.3	43.4	43.4	G, Q, V, A[14]	Q	156.87	3.14	2.11	1.97	3.56	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	212.05	4.24	3.78	2.25	2.15	
Rampa 1 (-3.75 - 0.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.2	67.5	67.5	G, Q, V[3]	Q	268.04	13.61	-8.41	0.90	-0.68	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	269.58	13.66	-8.40	0.88	-0.69	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	5.2	67.8	67.8	G, Q, V[3]	Q	270.96	-13.70	7.71	0.90	-0.68	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	272.49	-13.75	7.70	0.88	-0.69	
		Pie	Cumple	Cumple	5.2	67.8	67.8	G, Q, V[3]	Q	270.96	-13.70	7.71	0.90	-0.68	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	272.49	-13.75	7.70	0.88	-0.69	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	0.8	67.8	67.8	G, Q, V[3]	Q	270.96	-13.70	7.71	0.90	-0.68	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	272.49	-13.75	7.70	0.88	-0.69	

Notas:

[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Vexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Vexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Vexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Vexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Vexc.+)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Vexc.-)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Vexc.-)
[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Vexc.-)
[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[12] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[13] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[14] PP+CM+0.6·Sobrecàrregavehicles(1)+0.5·V(-Yexc.+)+Bombers

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.62. P62

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Altillo 2 (11.4 - 13.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.5	35.5	35.5	G, Q, V[2]	Q	19.09	4.99	0.62	-2.85	-1.69	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	22.49	6.42	-1.90	-0.91	-2.44	
		13.2 m	Cumple	Cumple	31.5	35.5	35.5	G, Q, V[2]	Q	19.09	4.99	0.62	-2.85	-1.69	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	22.49	6.42	-1.90	-0.91	-2.44	
		12 m	Cumple	Cumple	31.5	35.5	35.5	G, Q, V[2]	Q	19.09	4.99	0.62	-2.85	-1.69	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	22.49	6.42	-1.90	-0.91	-2.44	
		Pie	Cumple	Cumple	31.0	19.9	31.0	G, Q, V[2]	Q	20.95	1.11	-5.94	-2.85	-1.69	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	23.73	1.75	-6.42	-2.75	-1.67	
Rampa 6 (9.75 - 11.4 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.0	44.2	44.2	G, Q, V[5]	Q	31.57	6.19	7.97	-0.18	-0.73	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	33.69	6.34	8.71	-0.20	-0.63	
		10.6 m	Cumple	Cumple	6.0	44.2	44.2	G, Q, V[5]	Q	31.57	6.19	7.97	-0.18	-0.73	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	33.69	6.34	8.71	-0.20	-0.63	
Rampa 6 (2.75 - 9.75 m)	60x40	9.75 m	Cumple	Cumple	4.8	39.8	39.8	G, Q, V[5]	Q	32.54	5.52	7.84	-0.18	-0.58	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	34.66	5.75	8.57	-0.20	-0.54	
		Pie	Cumple	Cumple	4.3	35.5	35.5	G, Q, V[7]	Q	39.86	-6.08	6.80	-0.30	-0.48	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	39.27	-5.83	8.10	-0.09	-0.41	
Planta 1,5 (2.1 - 2.75 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.2	10.1	99.2	G, Q, V[9]	Q	-12.63	-1.96	0.35	-21.41	-14.17	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	-13.46	-2.00	0.35	-21.18	-13.95	
		2.2 m	Cumple	Cumple	99.2	11.8	99.2	G, Q, V[9]	Q	-12.59	-2.66	-0.72	-21.41	-14.17	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	-13.42	-2.70	-0.71	-21.18	-13.95	
		Pie	Cumple	Cumple	51.7	14.4	51.7	G, Q, V[9]	Q	-20.16	-2.21	-3.18	-20.74	-9.61	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	-20.78	-2.26	-3.21	-20.65	-9.62	
Rampa 5 (1.45 - 2.1 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	74.1	17.4	74.1	G, Q, V[9]	Q	-32.08	0.18	-3.06	-20.03	-3.24	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	-32.83	0.15	-3.09	-19.93	-3.32	
		1.883 m	Cumple	Cumple	74.1	24.0	74.1	G, Q, V[9]	Q	-31.91	-0.52	-7.40	-20.03	-3.24	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	-32.66	-0.56	-7.41	-19.93	-3.32	
		Pie	Cumple	Cumple	38.6	42.3	42.3	G, Q, V[6]	Q	-46.88	4.91	-14.23	-14.71	8.27	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	-48.12	4.77	-14.44	-14.65	7.79	
Rampa 4 (0.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.0	98.8	99.0	G, Q, V[12]	Q	-15.41	11.75	54.41	-100.69	-31.97	Cumple
								G, Q, V[13]	N,M	-15.42	11.75	54.42	-100.69	-31.96	
		Pie	Cumple	Cumple	99.0	43.3	99.0	G, Q, V[12]	Q,N,M	-14.84	-10.62	-16.07	-100.69	-31.97	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 0.15 m)	60x40	0.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	97.1	43.0	97.1	G, Q, V[12]	Q,N,M	-14.84	-10.62	-16.07	-100.69	-31.97	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	89.4	28.3	89.4	G, Q, V[14]	Q	-15.59	-6.06	-10.83	-10.30	18.69	Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	-15.86	-6.00	-10.97	-10.21	18.57	
		Pie	Cumple	Cumple	53.6	53.0	53.6	G, Q, V[14]	Q	-14.78	12.63	-21.12	-10.30	18.69	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	-15.14	12.54	-21.24	-10.37	18.50	
Rampa 2 (-2.45 - -1.15 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	75.9	38.7	75.9	G, Q, V[14]	Q	22.36	9.63	19.48	-10.89	-27.65	Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	22.25	9.58	19.61	-10.96	-27.56	
		Pie	Cumple	Cumple	75.9	44.8	75.9	G, Q, V[14]	Q,N,M	23.17	-18.02	8.59	-10.89	-27.65	Cumple
Planta -0,5 (-3.1 - -2.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.0	32.6	95.0	G, Q, V[14]	Q,N,M	-25.66	-8.26	8.15	-9.97	20.20	Cumple
		-2.775 m	Cumple	Cumple	95.0	17.8	95.0	G, Q, V[14]	Q	-25.39	-1.69	4.91	-9.97	20.20	Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	-25.37	-1.69	4.94	-10.03	20.16	
		-2.883 m	Cumple	Cumple	94.3	14.1	94.3	G, Q, V[12]	Q,N,M	-14.24	-3.00	3.75	-9.07	8.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	94.2	8.8	94.2	G, Q, V[12]	Q	-14.06	-1.22	1.78	-9.07	8.22	Cumple
								G, Q, V[14]	N,M	-14.07	-1.23	1.77	-9.01	8.23	
Rampa 1 (-3.75 - -3.1 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.1	8.9	77.1	G, Q, V[12]	Q	-12.05	-1.63	1.51	-9.02	4.26	Cumple
								G, Q, V[14]	N,M	-12.06	-1.63	1.50	-8.97	4.26	
		-3.425 m	Cumple	Cumple	71.9	6.0	71.9	G, Q, V[12]	Q,N,M	-9.61	-0.68	-1.36	-9.31	1.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	71.7	10.4	71.7	G, Q, V[12]	Q,N,M	-9.34	-0.28	-4.38	-9.31	1.22	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	8.6	10.4	10.4	G, Q, V[12]	Q,N,M	-9.34	-0.28	-4.38	-9.31	1.22	Cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Vexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Vexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Yexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Yexc.+)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Vexc.-)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Vexc.+)
[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[12] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Vexc.-)
[13] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Vexc.+)
[14] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)

2.63. P63

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Altillo 2 (11.4 - 13.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.4	49.8	49.8	G, Q, V[2]	Q	2.00	4.05	3.82	-3.33	-2.13	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	2.78	4.62	3.09	-1.96	-3.25	
		13.2 m	Cumple	Cumple	45.4	49.8	49.8	G, Q, V[2]	Q	2.00	4.05	3.82	-3.33	-2.13	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	2.78	4.62	3.09	-1.96	-3.25	
		12 m	Cumple	Cumple	45.4	49.8	49.8	G, Q, V[2]	Q	2.00	4.05	3.82	-3.33	-2.13	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	2.78	4.62	3.09	-1.96	-3.25	
		Pie	Cumple	Cumple	44.4	25.6	44.4	G, Q, V[2]	Q	3.86	-0.85	-3.84	-3.33	-2.13	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	4.76	-2.95	-0.92	-1.62	-3.21	
Rampa 11 (9.25 - 11.4 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	85.3	96.0	96.0	G, Q, V[5]	Q	12.06	11.44	2.07	3.81	-11.09	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	10.51	11.48	2.14	3.10	-10.89	
		Pie	Cumple	Cumple	51.5	81.3	81.3	G, Q, V[5]	Q,N,M	13.56	-9.19	9.11	3.81	-11.18	Cumple
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.9	99.8	99.8	G, Q, V[7]	Q	50.87	22.58	13.55	-8.41	-17.96	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	49.18	22.54	13.02	-8.11	-17.91	
		Pie	Cumple	Cumple	82.9	70.4	82.9	G, Q, V[7]	Q	52.73	-18.74	-5.76	-8.39	-17.96	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	51.04	-18.59	-5.63	-8.11	-17.86	
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	17.4	70.4	70.4	G, Q, V[7]	Q	52.73	-18.74	-5.76	-8.39	-17.96	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	51.04	-18.59	-5.63	-8.11	-17.86	
		Cabeza	Cumple	Cumple	58.8	39.5	58.8	G, Q, V[9]	Q	88.29	14.03	-0.68	4.16	-12.23	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	91.21	14.15	-0.69	4.19	-12.31	
		5.85 m	Cumple	Cumple	58.7	30.4	58.7	G, Q, V[9]	Q	88.57	9.75	0.77	4.16	-12.23	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	91.49	9.85	0.77	4.19	-12.31	
		4.65 m	Cumple	Cumple	58.5	27.3	58.5	G, Q, V[9]	Q	89.63	-6.17	6.18	4.16	-12.27	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	92.52	-6.18	6.22	4.22	-12.33	
		Pie	Cumple	Cumple	58.3	48.1	58.3	G, Q, V[9]	Q	90.15	-14.15	8.88	4.16	-12.27	Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	93.04	-14.20	8.97	4.22	-12.33	
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.3	58.9	98.3	G, Q, V[5]	Q	129.31	16.48	12.61	-16.39	-17.58	Cumple
								G, Q, V[11]	N,M	129.02	16.57	12.73	-16.22	-17.55	
		Pie	Cumple	Cumple	98.4	99.9	99.9	G, Q, V[5]	Q,N,M	131.18	-23.99	-25.09	-16.39	-17.61	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.8	99.5	99.5	G, Q, V[11]	Q,N,M	93.48	36.43	57.70	-46.14	-32.56	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	97.8	76.5	97.8	G, Q, V[11]	Q,N,M	95.19	-31.95	-39.18	-46.13	-32.56	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	55.4	76.5	76.5	G, Q, V[11]	Q,N,M	95.19	-31.95	-39.18	-46.13	-32.56	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	28.4	27.8	28.4	G, Q, V[12]	Q,N,M	106.36	12.86	7.80	-3.77	-6.80	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	28.4	15.2	28.4	G, Q, V[12]	Q,N,M	108.23	-2.77	-0.88	-3.77	-6.80	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.4	15.2	28.4	G, Q, V[12]	Q,N,M	108.23	-2.77	-0.88	-3.77	-6.80	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.5	15.2	15.2	G, Q, V[12]	Q,N,M	108.23	-2.77	-0.88	-3.77	-6.80	Cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Yexc.+)

[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Yexc.+)

[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)

[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)

[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)

[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

[12] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.64. P64

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.7	97.1	97.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	29.24	17.10	-19.92	17.10	-14.47	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	90.8	92.4	92.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	31.10	-16.18	19.43	17.12	-14.47	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	20.3	92.4	92.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	31.10	-16.18	19.43	17.12	-14.47	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	89.8	48.2	89.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	54.96	11.38	-11.36	11.84	-9.61	Cumple
		5.85 m	Cumple	Cumple	89.6	30.3	89.6	G, Q, V[2]	Q	55.24	8.02	-7.22	11.84	-9.61	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	55.64	8.15	-7.03	11.54	-9.80	
		4.65 m	Cumple	Cumple	89.1	23.4	89.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	56.29	-4.47	8.19	11.86	-9.61	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	88.8	55.2	88.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	56.82	-10.72	15.91	11.86	-9.61	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	92.1	47.3	92.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	81.52	15.10	-8.58	13.03	-17.78	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	92.2	99.0	99.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	83.38	-25.79	21.42	13.05	-17.78	Cumple
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.6	98.0	98.0	G, Q, V[4]	Q	96.76	41.58	-10.75	8.25	-36.34	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	96.26	41.65	-10.54	8.10	-36.40	
		Pie	Cumple	Cumple	41.6	76.7	76.7	G, Q, V[4]	Q	98.46	-34.73	6.55	8.24	-36.34	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	97.97	-34.79	6.48	8.10	-36.40	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	33.6	85.3	85.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	97.97	-34.79	6.48	8.10	-36.40	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	52.4	38.0	52.4	G, Q, V[5]	Q	121.96	12.49	-8.30	11.36	-6.59	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	121.72	12.50	-8.31	11.35	-6.59	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	52.4	34.1	52.4	G, Q, V[5]	Q,N,M	123.83	-2.66	17.84	11.36	-6.59	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.4	34.1	52.4	G, Q, V[5]	Q,N,M	123.83	-2.66	17.84	11.36	-6.59	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	11.1	34.1	34.1	G, Q, V[5]	Q,N,M	123.83	-2.66	17.84	11.36	-6.59	Cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)

[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)

[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.65. P65

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.9	98.3	98.3	G, Q, V[2]	Q	14.87	9.41	-8.12	7.35	-8.14	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	14.83	9.55	-7.94	7.19	-8.25	
		7.25 m	Cumple	Cumple	99.7	100.0	100.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	16.11	-9.32	8.81	7.37	-8.14	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	49.8	100.0	100.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	16.11	-9.32	8.81	7.37	-8.14	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	40x40	6.65 m	N.P.[1]	N.P.[1]	15.7	100.0	100.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	16.11	-9.32	8.81	7.37	-8.14	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	77.2	58.1	77.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	37.01	7.16	-6.65	6.14	-6.07	Cumple
		5.85 m	Cumple	Cumple	77.1	36.3	77.1	G, Q, V[2]	Q,N,M	37.20	5.04	-4.50	6.14	-6.07	Cumple
		4.65 m	Cumple	Cumple	76.7	23.8	76.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	37.90	-2.86	3.49	6.16	-6.07	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	76.5	60.2	76.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	38.25	-6.80	7.49	6.16	-6.07	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.5	49.7	84.5	G, Q, V[4]	Q	57.04	8.56	-5.10	6.29	-10.04	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	57.34	8.53	-5.20	6.41	-9.96	
		2.05 m	Cumple	Cumple	83.8	95.6	95.6	G, Q, V[4]	Q	58.29	-14.55	9.35	6.29	-10.06	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	58.31	-14.54	9.37	6.29	-10.05	
		Pie	Cumple	Cumple	83.8	95.6	95.6	G, Q, V[4]	Q	58.29	-14.55	9.35	6.29	-10.06	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	58.31	-14.54	9.37	6.29	-10.05	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.1	94.7	95.1	G, Q, V[5]	Q	76.00	23.01	-6.88	5.60	-20.04	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	75.66	22.95	-6.95	5.66	-19.99	
		0.15 m	Cumple	Cumple	95.1	32.9	95.1	G, Q, V[5]	Q	76.43	6.98	-2.40	5.60	-20.04	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	77.34	6.98	-2.39	5.58	-20.04	
		Pie	Cumple	Cumple	95.1	74.8	95.1	G, Q, V[2]	Q	78.05	-19.07	4.87	5.59	-20.04	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	77.10	-19.06	4.88	5.60	-20.03	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	26.5	74.8	74.8	G, Q, V[7]	Q,N,M	77.10	-19.06	4.88	5.60	-20.03	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.7	36.5	36.5	G, Q, V[4]	Q	92.41	6.41	-3.75	4.32	-3.09	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	92.71	6.41	-3.75	4.31	-3.09	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	31.7	32.7	32.7	G, Q, V[4]	Q	93.65	-0.71	6.18	4.32	-3.09	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	93.95	-0.70	6.16	4.31	-3.09	
		Pie	Cumple	Cumple	31.7	32.7	32.7	G, Q, V[4]	Q	93.65	-0.71	6.18	4.32	-3.09	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	93.95	-0.70	6.16	4.31	-3.09	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.4	32.7	32.7	G, Q, V[4]	Q	93.65	-0.71	6.18	4.32	-3.09	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	93.95	-0.70	6.16	4.31	-3.09	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)

2.66. P66

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	92.0	97.5	97.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	-13.46	19.24	-4.21	3.34	-17.67	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	92.0	90.8	92.0	G, Q, V[2]	Q	-12.33	-17.86	2.82	3.35	-17.67	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-12.46	-17.84	2.83	3.37	-17.66	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	26.0	90.8	90.8	G, Q, V[2]	Q	-12.33	-17.86	2.82	3.35	-17.67	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-12.46	-17.84	2.83	3.37	-17.66	
		Cabeza	Cumple	Cumple	53.4	35.4	53.4	G, Q, V[3]	Q,N,M	-11.19	5.79	-2.57	3.52	-2.67	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	53.2	29.6	53.2	G, Q, V[3]	Q,N,M	-11.00	4.85	-1.34	3.52	-2.67	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	52.7	22.3	52.7	G, Q, V[3]	Q,N,M	-10.30	1.38	3.23	3.52	-2.67	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.5	31.2	52.5	G, Q, V[3]	Q,N,M	-9.95	-0.36	5.52	3.52	-2.67	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	6.4	31.2	31.2	G, Q, V[3]	Q,N,M	-9.95	-0.36	5.52	3.52	-2.67	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)

2.67. P67

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.3	98.8	98.8	G, Q, V[2]	Q	42.67	27.81	-3.74	0.82	-26.20	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	42.60	27.80	-3.70	0.80	-26.19	
		Pie	Cumple	Cumple	97.3	96.0	97.3	G, Q, V[2]	Q	44.37	-27.21	-2.00	0.83	-26.20	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	44.30	-27.20	-2.02	0.80	-26.19	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	24.5	96.0	96.0	G, Q, V[2]	Q	44.37	-27.21	-2.00	0.83	-26.20	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	44.30	-27.20	-2.02	0.80	-26.19	
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.0	30.6	38.0	G, Q, V[4]	Q	91.34	10.41	-1.17	6.66	-5.18	Cumple
								G, Q, A[5]	N,M	99.09	10.23	0.74	0.91	-5.33	
		-1.95 m	Cumple	Cumple	38.0	27.4	38.0	G, Q, V[4]	Q	91.62	8.60	1.16	6.66	-5.18	Cumple
								G, Q, A[5]	N,M	99.30	8.36	1.06	0.91	-5.33	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	37.8	24.1	37.8	G, Q, V[4]	Q,N,M	92.67	1.87	9.81	6.66	-5.18	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.7	29.7	37.7	G, Q, V[4]	Q,N,M	93.20	-1.49	14.13	6.66	-5.18	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	7.4	29.7	29.7	G, Q, V[4]	Q,N,M	93.20	-1.49	14.13	6.66	-5.18	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[5] PP+CM+0.7·Qa+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers

2.68. P68

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.4	96.4	96.4	G, Q, A[2]	Q	53.25	29.25	-11.47	10.42	-27.21	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	15.67	25.87	-9.38	9.73	-24.87	
		Pie	Cumple	Cumple	89.4	98.7	98.7	G, Q, A[2]	Q	54.51	-27.90	10.42	10.42	-27.21	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	17.37	-26.35	11.07	9.74	-24.87	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	60x40	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	26.3	98.7	98.7	G, Q, A[2]	Q	54.51	-27.90	10.42	10.42	-27.21	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	17.37	-26.35	11.07	9.74	-24.87	
		Cabeza	Cumple	Cumple	30.5	30.6	30.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	57.15	10.92	-5.89	2.71	-5.36	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	30.4	25.7	30.4	G, Q, V[3]	Q	57.44	9.05	-4.94	2.71	-5.36	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	57.44	9.05	-4.94	2.71	-5.36	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	30.2	12.8	30.2	G, Q, V[3]	Q	58.49	2.08	-1.41	2.71	-5.36	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	66.71	1.91	-0.88	1.70	-4.92	
		Pie	Cumple	Cumple	30.1	12.1	30.1	G, Q, V[3]	Q	59.02	-1.41	0.35	2.71	-5.36	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	67.10	-1.34	0.22	1.70	-4.92	
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	5.5	12.1	12.1	G, Q, V[3]	Q	59.02	-1.41	0.35	2.71	-5.36	Cumple
								G, Q, A[2]	N,M	67.10	-1.34	0.22	1.70	-4.92	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.69. P69

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x60	Cabeza	Cumple	Cumple	99.0	97.6	99.0	G, Q, A[2]	Q	14.53	68.94	-5.81	5.65	-59.60	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-6.47	62.19	-5.43	5.50	-55.81	
		Pie	Cumple	Cumple	99.0	79.1	99.0	G, Q, A[2]	Q	15.73	-50.27	5.49	5.65	-59.60	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	-4.85	-49.43	5.59	5.51	-55.82	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x60	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	55.3	79.1	79.1	G, Q, A[2]	Q	15.73	-50.27	5.49	5.65	-59.60	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	-4.85	-49.43	5.59	5.51	-55.82	
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.5	17.9	31.5	G, Q, V[5]	Q,N,M	40.35	12.91	-2.38	1.16	-5.97	Cumple
		-1.95 m	Cumple	Cumple	31.4	15.4	31.4	G, Q, V[5]	Q,N,M	40.63	10.82	-1.97	1.16	-5.97	Cumple
		-3.15 m	Cumple	Cumple	31.2	7.8	31.2	G, Q, V[5]	Q	41.68	3.05	-0.46	1.16	-5.97	Cumple
								G, Q, A[6]	N,M	47.30	2.17	-0.39	0.99	-4.26	
		Pie	Cumple	Cumple	31.1	7.4	31.1	G, Q, V[5]	Q	42.21	-0.83	0.84	1.16	-5.97	Cumple
								G, Q, A[6]	N,M	47.69	-0.60	0.95	0.99	-4.26	
Cimentación	40x60	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	5.6	7.4	7.4	G, Q, V[5]	Q	42.21	-0.83	0.84	1.16	-5.97	Cumple
								G, Q, A[6]	N,M	47.69	-0.60	0.95	0.99	-4.26	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] PP+CM+0.7·Qa+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[6] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers

2.70. P70

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x60	Cabeza	Cumple	Cumple	88.2	99.4	99.4	G, Q, V[2]	Q	-16.63	52.43	1.51	-1.02	-49.71	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-16.63	52.43	1.51	-1.02	-49.70	
		Pie	Cumple	Cumple	88.2	97.6	97.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	-14.93	-51.95	-0.63	-1.02	-49.71	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x60	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	44.4	97.6	97.6	G, Q, V[3]	Q,N,M	-14.93	-51.95	-0.63	-1.02	-49.71	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	73.1	37.5	73.1	G, Q, V[3]	Q	27.33	25.45	-0.58	0.29	-12.46	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	27.33	25.45	-0.58	0.29	-12.46	
		-2.15 m	Cumple	Cumple	73.0	34.3	73.0	G, Q, V[3]	Q	27.45	23.58	-0.53	0.29	-12.46	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	27.45	23.58	-0.54	0.29	-12.46	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	72.4	10.2	72.4	G, Q, V[3]	Q	28.51	7.38	-0.16	0.29	-12.46	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	28.51	7.38	-0.16	0.29	-12.46	
		Pie	Cumple	Cumple	72.1	5.2	72.1	G, Q, V[3]	Q	29.03	-0.72	0.03	0.29	-12.46	Cumple
								G, Q, A[6]	N,M	31.48	-0.46	0.63	0.27	-7.95	
Cimentación	40x60	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	11.1	5.2	11.1	G, Q, V[7]	Q	29.03	-0.72	0.03	0.29	-12.46	Cumple
								G, Q, A[6]	N,M	31.48	-0.46	0.63	0.27	-7.95	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[6] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.71. P71

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 3 (-1.15 - 1.45 m)	40x60	Cabeza	Cumple	Cumple	92.1	97.1	97.1	G, Q, V[2]	Q	-9.87	55.34	1.64	-1.11	-51.29	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	-9.88	55.34	1.64	-1.11	-51.28	
		Pie	Cumple	Cumple	92.1	91.9	92.1	G, Q, V[3]	Q,N,M	-8.18	-52.37	-0.69	-1.11	-51.29	Cumple
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x60	-1.15 m	N.P.[1]	N.P.[1]	46.3	91.9	91.9	G, Q, V[3]	Q,N,M	-8.18	-52.37	-0.69	-1.11	-51.29	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	65.7	32.3	65.7	G, Q, V[3]	Q	29.61	23.54	-0.62	0.31	-11.52	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	29.62	23.54	-0.62	0.31	-11.52	
		-2.15 m	Cumple	Cumple	65.6	29.4	65.6	G, Q, V[3]	Q	29.74	21.81	-0.57	0.31	-11.52	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	29.74	21.81	-0.58	0.31	-11.52	
		-3.15 m	Cumple	Cumple	65.2	9.7	65.2	G, Q, V[3]	Q	30.79	6.83	-0.17	0.31	-11.52	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	30.79	6.83	-0.17	0.31	-11.52	
		Pie	Cumple	Cumple	65.0	5.4	65.0	G, Q, V[3]	Q	31.32	-0.66	0.04	0.31	-11.52	Cumple
								G, Q, A[6]	N,M	33.33	-0.36	0.67	0.38	-6.24	
Cimentación	40x60	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	10.4	5.4	10.4	G, Q, V[4]	Q	31.32	-0.66	0.04	0.31	-11.52	Cumple
								G, Q, A[6]	N,M	33.33	-0.36	0.67	0.38	-6.24	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[6] PP+CM+0.7·Sobrecàrregavehicles(1)+0.7·Sobrecàrregavehicles(2)+Bombers

2.72. P72

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 1 (-3.75 - -1.15 m)	40x60	Cabeza	Cumple	Cumple	38.7	98.6	98.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	11.46	25.16	-5.52	2.81	-12.37	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.7	3.2	38.7	G, Q, V[2]	Q	13.16	-0.80	0.38	2.81	-12.37	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	13.16	-0.80	0.38	2.81	-12.36	
Cimentación	40x60	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	12.0	3.2	12.0	G, Q, V[2]	Q	13.16	-0.80	0.38	2.81	-12.37	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	13.16	-0.80	0.38	2.81	-12.36	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.73. P73

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Altillo 2 (11.4 - 13.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	72.2	77.7	77.7	G, Q, V(3)	Q	15.04	-6.40	-10.76	10.19	3.50	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	15.39	-7.50	-9.94	8.53	4.60	
		12 m	Cumple	Cumple	43.3	77.7	77.7	G, Q, V(3)	Q	15.04	-6.40	-10.76	10.19	3.50	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	15.39	-7.50	-9.94	8.53	4.60	
		12 m	Cumple	Cumple	86.6	66.5	86.6	G, Q, V(3)	Q,N,M	16.90	1.66	12.68	10.19	3.50	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.3	66.5	66.5	G, Q, V(3)	Q,N,M	16.90	1.66	12.68	10.19	3.50	Cumple
Rampa 11 (9.25 - 11.4 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.5	96.8	96.8	G, Q, V(4)	Q	38.27	-17.69	-5.81	4.32	19.64	Cumple
								G, Q, V(5)	N,M	37.09	-17.58	-7.19	4.70	19.26	
		Pie	Cumple	Cumple	87.9	98.6	98.6	G, Q, V(4)	Q,N,M	39.77	18.75	2.17	4.32	19.72	Cumple
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.4	100.0	100.0	G, Q, V(6)	Q	81.09	-26.76	3.53	-1.39	21.92	Cumple
								G, Q, V(7)	N,M	79.73	-26.76	3.40	-1.33	21.88	
		Pie	Cumple	Cumple	96.4	81.4	96.4	G, Q, V(6)	Q,N,M	82.95	23.65	0.36	-1.37	21.92	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.7	63.2	87.7	G, Q, V(4)	Q,N,M	128.19	-21.75	-0.45	2.23	19.44	Cumple
		5.85 m	Cumple	Cumple	87.9	25.8	87.9	G, Q, V(4)	Q,N,M	129.00	-2.58	1.79	2.23	19.48	Cumple
		4.65 m	Cumple	Cumple	87.9	70.9	87.9	G, Q, V(4)	Q	130.05	23.01	4.69	2.23	19.48	Cumple
								G, Q, V(8)	N,M	129.99	23.00	4.71	2.25	19.47	
		Pie	Cumple	Cumple	87.9	70.9	87.9	G, Q, V(4)	Q	130.05	23.01	4.69	2.23	19.48	Cumple
								G, Q, V(8)	N,M	129.99	23.00	4.71	2.25	19.47	
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	72.0	69.5	72.0	G, Q, V(8)	Q	171.07	-21.83	6.52	0.75	16.05	Cumple
								G, Q, V(9)	N,M	170.23	-21.87	6.56	0.94	15.99	
		3.25 m	Cumple	Cumple	72.1	39.8	72.1	G, Q, V(8)	Q	171.88	-5.78	7.26	0.75	16.08	Cumple
								G, Q, V(10)	N,M	170.93	-5.89	7.57	1.03	15.98	
		2.05 m	Cumple	Cumple	72.1	55.9	72.1	G, Q, V(8)	Q	172.94	15.12	8.23	0.75	16.08	Cumple
								G, Q, V(10)	N,M	171.99	14.89	8.91	1.03	15.98	
		Pie	Cumple	Cumple	72.1	55.9	72.1	G, Q, V(8)	Q	172.94	15.12	8.23	0.75	16.08	Cumple
								G, Q, V(10)	N,M	171.99	14.89	8.91	1.03	15.98	
Cimentación	60x40	Arranque	No cumple(1)	N.P.(2)	11.8	55.9	No cumple	G(11)	Disp.	72.42	5.99	3.46	0.47	6.38	No cumple
								G, Q, V(8)	Q	172.94	15.12	8.23	0.75	16.08	
								G, Q, V(10)	N,M	171.99	14.89	8.91	1.03	15.98	

Notas:
(1) No existe suficiente espacio para anclar correctamente el arranque. La longitud de anclaje disponible (270 mm) es inferior a la mínima exigida por la norma (350 mm).
(2) La comprobación no procede
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)
(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(11) 0.8·PP+0.8·CM

2.74. P74

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.8	98.7	99.8	G, Q, V(3)	Q,N,M	40.20	-27.22	-19.84	16.74	22.81	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	99.9	91.7	99.9	G, Q, V(3)	Q,N,M	42.06	25.25	18.70	16.76	22.81	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.9	59.3	96.9	G, Q, V(3)	Q,N,M	80.19	-20.53	-11.93	13.27	18.65	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	96.9	74.4	96.9	G, Q, V(3)	Q,N,M	82.05	22.36	18.62	13.29	18.65	Cumple
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	74.5	54.6	74.5	G, Q, V(3)	Q	121.81	-22.34	-5.15	8.63	16.19	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	121.95	-22.35	-5.12	8.53	16.21	
		3.25 m	Cumple	Cumple	74.6	27.1	74.6	G, Q, V(3)	Q,N,M	122.62	-6.16	3.47	8.64	16.19	Cumple
		2.05 m	Cumple	Cumple	74.6	51.1	74.6	G, Q, V(3)	Q,N,M	123.68	14.88	14.71	8.64	16.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	74.6	51.1	74.6	G, Q, V(3)	Q,N,M	123.68	14.88	14.71	8.64	16.19	Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	No cumple(1)	N.P.(2)	15.0	51.1	No cumple	G(5)	Disp.	49.79	5.95	5.61	3.30	6.43	No cumple
								G, Q, V(3)	Q,N,M	123.68	14.88	14.71	8.64	16.19	

Notas:
(1) No existe suficiente espacio para anclar correctamente el arranque. La longitud de anclaje disponible (270 mm) es inferior a la mínima exigida por la norma (350 mm).
(2) La comprobación no procede
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
(5) 0.8·PP+0.8·CM

2.75. P75

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 9 (6.65 - 9.25 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	76.9	89.2	89.2	G, Q, V(2)	Q,N,M	12.91	-13.91	-5.72	5.13	11.88	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	77.1	86.5	86.5	G, Q, V(2)	Q,N,M	14.16	13.44	6.07	5.13	11.91	Cumple
Rampa 7 (4.05 - 6.65 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.2	59.2	91.2	G, Q, V(2)	Q	33.66	-11.44	-4.53	4.51	10.22	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	33.68	-11.44	-4.54	4.52	10.22	
		5.85 m	Cumple	Cumple	91.1	37.1	91.1	G, Q, V(2)	Q	33.85	-7.87	-2.95	4.51	10.22	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	34.15	-7.77	-3.11	4.73	10.08	
		4.65 m	Cumple	Cumple	90.7	27.3	90.7	G, Q, V(2)	Q	34.55	5.44	2.92	4.51	10.25	Cumple
								G, Q, V(5)	N,M	34.87	5.34	3.05	4.75	10.09	
		Pie	Cumple	Cumple	90.4	66.1	90.4	G, Q, V(2)	Q	34.90	12.10	5.85	4.51	10.25	Cumple
								G, Q, V(6)	N,M	34.94	12.09	5.87	4.52	10.24	
Rampa 5 (1.45 - 4.05 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	66.3	50.5	66.3	G, Q, V(2)	Q	51.71	-12.34	-1.33	2.44	9.16	Cumple
								G, Q, V(7)	N,M	52.08	-12.32	-1.43	2.58	9.08	
		3.25 m	Cumple	Cumple	66.2	35.7	66.2	G, Q, V(2)	Q	51.90	-9.14	-0.47	2.44	9.16	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	52.38	-9.14	-0.55	2.62	9.06	
		2.05 m	Cumple	Cumple	66.0	21.3	66.0	G, Q, V(2)	Q	52.60	2.79	2.70	2.44	9.18	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	53.08	2.64	2.87	2.64	9.06	
		Pie	Cumple	Cumple	65.8	42.8	65.8	G, Q, V(2)	Q	52.96	8.76	4.28	2.44	9.18	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	53.43	8.54	4.59	2.64	9.06	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	12.7	42.8	42.8	G, Q, V(2)	Q	52.96	8.76	4.28	2.44	9.18	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	53.43	8.54	4.59	2.64	9.06	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.76. P76

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	63.8	57.9	63.8	G, Q, V(2)	Q,N,M	2.42	-2.72	-3.90	3.66	2.15	Cumple
		9.75 m	Cumple	Cumple	63.6	38.1	63.6	G, Q, V(2)	Q,N,M	2.61	-1.97	-2.62	3.66	2.15	Cumple
		8.55 m	Cumple	Cumple	63.1	26.3	63.1	G, Q, V(2)	Q	3.31	0.83	2.15	3.69	2.15	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	1.13	0.45	1.96	3.44	1.26	
		Pie	Cumple	Cumple	62.8	62.0	62.8	G, Q, V(2)	Q,N,M	3.66	2.23	4.55	3.69	2.15	Cumple
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	40x40	7.95 m	N.P.(1)	N.P.(1)	5.9	62.0	62.0	G, Q, V(2)	Q,N,M	3.66	2.23	4.55	3.69	2.15	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	44.7	39.3	44.7	G, Q, V(4)	Q	4.31	-1.86	-2.82	2.54	1.73	Cumple
								G, Q, V(5)	N,M	0.16	-1.06	-2.64	2.38	0.98	
		6.65 m	Cumple	Cumple	44.6	5.4	44.6	G, Q, V(4)	Q	4.85	-0.13	-0.29	2.56	1.73	Cumple
								G, Q, V(6)	N,M	-1.12	-0.05	-0.18	1.73	0.53	
		5.95 m	Cumple	Cumple	44.3	17.6	44.3	G, Q, V(4)	Q	5.20	1.00	1.38	2.56	1.73	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	1.04	0.55	1.31	2.40	0.98	
		Pie	Cumple	Cumple	44.1	40.4	44.1	G, Q, V(4)	Q	5.55	2.12	3.04	2.56	1.73	Cumple
								G, Q, V(5)	N,M	1.40	1.19	2.87	2.41	0.98	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	71.5	47.7	71.5	G, Q, V(4)	Q	6.09	-1.71	-3.44	4.95	1.00	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	-0.09	-0.93	-3.22	4.42	0.50	
		3.35 m	Cumple	Cumple	70.4	98.5	98.5	G, Q, V(4)	Q	7.33	0.58	7.98	4.97	1.00	Cumple
								G, Q, V(5)	N,M	1.16	0.21	6.99	4.45	0.49	
		Pie	Cumple	Cumple	70.4	98.5	98.5	G, Q, V(4)	Q	7.33	0.58	7.98	4.97	1.00	Cumple
								G, Q, V(5)	N,M	1.16	0.21	6.99	4.45	0.49	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	7.0	98.5	98.5	G, Q, V(4)	Q	7.33	0.58	7.98	4.97	1.00	Cumple
								G, Q, V(5)	N,M	1.16	0.21	6.99	4.45	0.49	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
(6) 0.8·PP+0.8·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.77. P77

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	79.5	58.2	79.5	G, Q, V[2]	Q	32.20	-9.26	-6.06	6.11	7.58		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	32.38	-9.52	-5.39	5.51	7.79		
		9.75 m	Cumple	Cumple	79.3	32.1	79.3	G, Q, V[2]	Q	32.49	-6.61	-3.92	6.11	7.58		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	32.66	-6.79	-3.46	5.51	7.79		
		8.55 m	Cumple	Cumple	78.7	16.4	78.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	33.54	3.25	4.04	6.14	7.58		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	78.3	53.2	78.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	34.07	8.18	8.03	6.14	7.58		Cumple
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	7.95 m	N.P.[1]	N.P.[1]	8.6	53.2	53.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	34.07	8.18	8.03	6.14	7.58		Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	40.3	25.2	40.3	G, Q, V[4]	Q,N,M	64.88	-6.58	-2.76	2.50	6.05		Cumple
		6.65 m	Cumple	Cumple	40.3	14.0	40.3	G, Q, V[4]	Q,N,M	65.69	-1.31	-0.26	2.50	6.09		Cumple
		5.95 m	Cumple	Cumple	40.2	17.4	40.2	G, Q, V[4]	Q	66.21	3.42	1.37	2.50	6.09		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	66.21	3.42	1.37	2.47	6.09		
		Pie	Cumple	Cumple	40.0	27.9	40.0	G, Q, V[4]	Q,N,M	66.74	7.38	3.00	2.50	6.09		Cumple
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	70.5	30.1	70.5	G, Q, V[5]	Q	76.29	-4.97	-5.52	10.96	3.37		Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	96.75	-6.38	-4.96	11.99	4.37		
		4.55 m	Cumple	Cumple	70.4	25.1	70.4	G, Q, V[5]	Q	76.58	-3.79	-1.69	10.96	3.37		Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	97.25	-4.99	-0.43	11.13	4.69		
		3.35 m	Cumple	Cumple	70.0	36.1	70.0	G, Q, V[5]	Q	77.63	0.60	12.57	10.98	3.37		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	98.09	0.84	14.85	12.01	4.37		
		Pie	Cumple	Cumple	69.8	58.9	69.8	G, Q, V[5]	Q	78.16	2.79	19.71	10.98	3.37		Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	98.62	3.68	22.66	12.01	4.37		
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	10.3	58.9	58.9	G, Q, V[6]	Q,N,M	98.62	3.68	22.66	12.01	4.37		Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(+Xexc.+)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.78. P78

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Altillo 2 (11.4 - 13.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.3	29.3	60.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	7.48	-1.16	5.47	-5.43	0.73		Cumple
		13.2 m	Cumple	Cumple	60.3	29.3	60.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	7.48	-1.16	5.47	-5.43	0.73		Cumple
		12 m	Cumple	Cumple	60.3	29.3	60.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	7.48	-1.16	5.47	-5.43	0.73		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.0	40.9	59.0	G, Q, V[2]	Q	9.35	0.51	-7.03	-5.43	0.73		Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	8.35	-0.10	-7.48	-5.24	0.25		
Altillo (10.55 - 11.4 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.1	14.8	81.1	G, Q, V[4]	Q	8.16	-0.28	4.12	33.66	-1.64		Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	4.67	-0.13	4.09	23.39	-0.92		
		Pie	Cumple	Cumple	81.1	98.5	98.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	8.61	-1.18	22.64	33.66	-1.64		Cumple
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	60x40	10.55 m	N.P.[1]	N.P.[1]	30.5	98.5	98.5	G, Q, V[4]	Q,N,M	8.61	-1.18	22.64	33.66	-1.64		Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	84.5	64.5	84.5	G, Q, V[6]	Q,N,M	42.21	-13.21	-7.87	7.70	9.81		Cumple
		9.75 m	Cumple	Cumple	84.4	40.2	84.4	G, Q, V[6]	Q,N,M	42.50	-9.78	-5.17	7.70	9.81		Cumple
		8.55 m	Cumple	Cumple	83.6	16.8	83.6	G, Q, V[6]	Q	43.55	2.97	4.82	7.67	9.81		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	42.79	2.93	5.47	4.76	9.50		
		Pie	Cumple	Cumple	83.3	46.2	83.3	G, Q, V[6]	Q,N,M	44.08	9.34	9.81	7.67	9.81		Cumple
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.2	28.2	50.2	G, Q, V[8]	Q	66.84	-4.74	-8.80	7.49	4.57		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	72.26	-5.38	-8.43	7.07	5.16		
		7.15 m	Cumple	Cumple	50.1	21.5	50.1	G, Q, V[8]	Q	67.12	-3.14	-6.18	7.49	4.57		Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	72.54	-3.57	-5.96	7.07	5.16		
		5.95 m	Cumple	Cumple	49.8	18.8	49.8	G, Q, V[8]	Q	68.18	2.80	3.57	7.51	4.57		Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	74.91	3.22	3.34	6.61	5.45		
		Pie	Cumple	Cumple	49.7	30.4	49.7	G, Q, V[8]	Q	68.70	5.77	8.45	7.51	4.57		Cumple
								G, Q, V[10]	N,M	75.25	6.76	7.66	6.65	5.45		
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	60x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.2	32.6	69.2	G, Q, V[11]	Q	102.79	-6.35	-7.87	13.96	4.34		Cumple
								G, Q, V[12]	N,M	104.03	-6.66	-7.65	13.34	4.71		
		4.55 m	Cumple	Cumple	69.3	24.4	69.3	G, Q, V[11]	Q,N,M	103.60	-2.02	6.09	13.98	4.34		Cumple
		3.35 m	Cumple	Cumple	69.3	54.2	69.3	G, Q, V[11]	Q,N,M	104.65	3.62	24.26	13.98	4.34		Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	69.3	54.2	69.3	G, Q, V[11]	Q,N,M	104.65	3.62	24.26	13.98	4.34		Cumple
Cimentación	60x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	11.6	54.2	54.2	G, Q, V[11]	Q,N,M	104.65	3.62	24.26	13.98	4.34		Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(-Xexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)
[5] 0.8·PP+0.8·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[10] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[11] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[12] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.+)

2.79. P79

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.9	14.7	28.9	G, Q, V[2]	Q,N,M	16.95	-2.43	-0.97	1.14	2.10	Cumple
		9.75 m	Cumple	Cumple	29.0	6.4	29.0	G, Q, V[2]	Q	17.49	-0.35	0.17	1.14	2.13	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	20.01	-0.40	0.22	0.98	1.00	
		9.25 m	Cumple	Cumple	29.0	6.4	29.0	G, Q, V[2]	Q	17.49	-0.35	0.17	1.14	2.13	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	20.01	-0.40	0.22	0.98	1.00	
		8.55 m	Cumple	Cumple	28.9	8.7	28.9	G, Q, V[2]	Q	17.85	1.05	0.91	1.14	2.13	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	17.75	0.94	1.06	1.39	1.91	
		Pie	Cumple	Cumple	28.8	17.4	28.8	G, Q, V[2]	Q	18.20	2.44	1.65	1.14	2.13	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	18.10	2.19	1.96	1.39	1.91	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.9	14.7	22.9	G, Q, V[5]	Q,N,M	31.00	-2.47	-0.56	0.53	2.19	Cumple
		7.15 m	Cumple	Cumple	23.1	11.5	23.1	G, Q, V[5]	Q	31.54	-0.63	-0.03	0.53	2.22	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	36.75	-0.74	0.02	0.28	1.19	
		6.65 m	Cumple	Cumple	23.1	11.5	23.1	G, Q, V[5]	Q	31.54	-0.63	-0.03	0.53	2.22	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	36.75	-0.74	0.02	0.28	1.19	
		5.95 m	Cumple	Cumple	23.0	12.1	23.0	G, Q, V[5]	Q	31.89	1.16	0.32	0.53	2.22	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	37.10	0.61	0.74	0.28	1.19	
		Pie	Cumple	Cumple	22.9	15.6	22.9	G, Q, V[5]	Q,N,M	32.24	2.60	0.66	0.53	2.22	Cumple
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.9	17.5	26.9	G, Q, V[7]	Q	46.04	-0.90	-1.40	3.05	0.46	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	52.15	-1.25	-1.02	2.81	0.78	
		4.55 m	Cumple	Cumple	27.0	18.4	27.0	G, Q, V[7]	Q	46.58	-0.44	1.66	3.09	0.46	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	53.63	-0.50	1.76	2.51	0.43	
		3.35 m	Cumple	Cumple	26.8	30.3	30.3	G, Q, V[7]	Q	47.28	0.15	5.67	3.09	0.46	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	52.80	0.16	5.88	3.12	0.50	
		Pie	Cumple	Cumple	26.8	30.3	30.3	G, Q, V[7]	Q	47.28	0.15	5.67	3.09	0.46	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	52.80	0.16	5.88	3.12	0.50	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	4.0	30.3	30.3	G, Q, V[7]	Q	47.28	0.15	5.67	3.09	0.46	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	52.80	0.16	5.88	3.12	0.50	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Yexc.-)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.80. P80

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.4	12.3	25.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	18.63	2.28	-0.52	0.78	-2.00	Cumple
		9.75 m	Cumple	Cumple	25.6	7.3	25.6	G, Q, V[2]	Q	19.17	0.28	0.38	0.78	-2.03	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	22.52	0.45	0.33	0.56	-0.67	
		9.25 m	Cumple	Cumple	25.6	7.3	25.6	G, Q, V[2]	Q	19.17	0.28	0.38	0.78	-2.03	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	22.52	0.45	0.33	0.56	-0.67	
		8.55 m	Cumple	Cumple	25.4	8.5	25.4	G, Q, V[2]	Q	19.52	-1.04	0.78	0.78	-2.03	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	19.52	-1.03	0.79	0.79	-2.02	
		Pie	Cumple	Cumple	25.3	15.1	25.3	G, Q, V[2]	Q	19.87	-2.36	1.29	0.78	-2.03	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	19.87	-2.35	1.30	0.79	-2.02	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.5	13.3	17.5	G, Q, V[5]	Q	23.08	1.73	0.03	-0.01	-1.57	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	34.59	1.83	0.02	0.01	-1.66	
		7.15 m	Cumple	Cumple	17.7	13.2	17.7	G, Q, V[5]	Q	23.40	0.16	0.47	-0.01	-1.59	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	42.05	0.84	0.09	-0.30	-0.35	
		6.65 m	Cumple	Cumple	17.7	13.2	17.7	G, Q, V[5]	Q	23.40	0.16	0.47	-0.01	-1.59	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	42.05	0.84	0.09	-0.30	-0.35	
		5.95 m	Cumple	Cumple	17.7	13.3	17.7	G, Q, V[5]	Q	23.60	-0.87	0.02	-0.01	-1.59	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	42.40	-0.85	-0.10	-0.30	-0.35	
		Pie	Cumple	Cumple	17.6	14.1	17.6	G, Q, V[5]	Q	23.81	-1.91	0.01	-0.01	-1.59	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	35.84	-2.02	0.05	0.02	-1.69	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.9	19.4	22.9	G, Q, V[7]	Q	46.70	1.13	-0.99	2.50	-0.89	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	61.19	0.46	-1.22	2.16	-0.50	
		4.55 m	Cumple	Cumple	23.1	20.6	23.1	G, Q, V[7]	Q	47.24	0.23	1.50	2.53	-0.89	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	61.73	-0.04	1.84	2.14	-0.50	
		3.35 m	Cumple	Cumple	22.9	30.7	30.7	G, Q, V[7]	Q	47.94	-0.93	4.79	2.53	-0.89	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	61.01	-0.61	5.45	2.73	-0.44	
		Pie	Cumple	Cumple	22.9	30.7	30.7	G, Q, V[7]	Q	47.94	-0.93	4.79	2.53	-0.89	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	61.01	-0.61	5.45	2.73	-0.44	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.4	30.7	30.7	G, Q, V[9]	Q	51.25	-1.16	4.78	2.46	-1.16	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	61.01	-0.61	5.45	2.73	-0.44	

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[5] 0.8·PP+0.8·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)
[9] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)

2.81. P81

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.8	11.6	24.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	16.80	2.13	-0.57	0.79	-1.89	Cumple
		9.75 m	Cumple	Cumple	24.9	6.6	24.9	G, Q, V[2]	Q	17.34	0.24	0.35	0.79	-1.92	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	20.42	0.41	0.27	0.76	-0.52	
		9.25 m	Cumple	Cumple	24.9	6.6	24.9	G, Q, V[2]	Q	17.34	0.24	0.35	0.79	-1.92	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	20.42	0.41	0.27	0.76	-0.52	
		8.55 m	Cumple	Cumple	24.8	7.9	24.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	17.69	-1.00	0.72	0.79	-1.92	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	24.7	14.5	24.7	G, Q, V[2]	Q,N,M	18.04	-2.25	1.24	0.79	-1.92	Cumple
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.6	12.8	17.6	G, Q, V[4]	Q	21.62	1.69	0.30	-0.22	-1.53	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	32.51	1.77	0.36	-0.25	-1.61	
		7.15 m	Cumple	Cumple	17.9	12.4	17.9	G, Q, V[4]	Q	21.94	0.16	0.44	-0.22	-1.56	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	39.39	0.79	0.16	-0.48	-0.29	
		6.65 m	Cumple	Cumple	17.9	12.4	17.9	G, Q, V[4]	Q	21.94	0.16	0.44	-0.22	-1.56	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	39.39	0.79	0.16	-0.48	-0.29	
		5.95 m	Cumple	Cumple	17.8	12.5	17.8	G, Q, V[4]	Q	22.15	-0.85	-0.07	-0.22	-1.56	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	39.74	-0.79	-0.15	-0.48	-0.29	
		Pie	Cumple	Cumple	17.8	13.5	17.8	G, Q, V[4]	Q	22.36	-1.87	-0.21	-0.22	-1.56	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	33.75	-1.96	-0.22	-0.25	-1.63	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.0	18.3	22.0	G, Q, V[6]	Q	44.49	1.15	-0.86	2.30	-0.94	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	57.93	0.39	-1.16	2.11	-0.46	
		4.55 m	Cumple	Cumple	22.2	19.6	22.2	G, Q, V[6]	Q	45.03	0.20	1.44	2.34	-0.94	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	58.47	-0.07	1.78	2.09	-0.46	
		3.35 m	Cumple	Cumple	22.0	29.5	29.5	G, Q, V[6]	Q	45.73	-1.03	4.48	2.34	-0.94	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	57.78	-0.57	5.28	2.65	-0.39	
		Pie	Cumple	Cumple	22.0	29.5	29.5	G, Q, V[6]	Q	45.73	-1.03	4.48	2.34	-0.94	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	57.78	-0.57	5.28	2.65	-0.39	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.3	29.5	29.5	G, Q, V[8]	Q	51.97	-0.50	5.09	2.63	-0.34	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	57.78	-0.57	5.28	2.65	-0.39	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.-)*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.+)*
[4] *0.8·PP+0.8·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.-)*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.-)*
[6] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·V(+Xexc.-)*
[7] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.+)*
[8] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.+)*

Comprobaciones E.L.U.

APARCAMENT CALELLA-24-06-06 Fecha: 10/06/24

2.82. P82

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.6	10.0	21.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	17.11	1.66	-0.69	0.93	-1.53	Cumple
		9.75 m	Cumple	Cumple	21.7	6.7	21.7	G, Q, V[2]	Q	17.65	0.35	0.24	0.93	-1.56	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	20.77	-0.42	0.30	0.77	-0.09	
		9.25 m	Cumple	Cumple	21.7	6.7	21.7	G, Q, V[2]	Q	17.65	0.35	0.24	0.93	-1.56	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	20.77	-0.42	0.30	0.77	-0.09	
		8.55 m	Cumple	Cumple	21.6	8.0	21.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	18.00	-0.88	0.85	0.93	-1.56	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	13.6	21.5	G, Q, V[2]	Q,N,M	18.35	-1.89	1.45	0.93	-1.56	Cumple
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.0	12.8	16.0	G, Q, V[4]	Q	21.83	1.55	0.35	-0.25	-1.39	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	39.10	0.78	0.72	-0.54	-0.18	
		7.15 m	Cumple	Cumple	16.3	12.6	16.3	G, Q, V[4]	Q	22.15	0.16	0.44	-0.25	-1.42	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	40.04	0.80	0.20	-0.70	-0.01	
		6.65 m	Cumple	Cumple	16.3	12.6	16.3	G, Q, V[4]	Q	22.15	0.16	0.44	-0.25	-1.42	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	40.04	0.80	0.20	-0.70	-0.01	
		5.95 m	Cumple	Cumple	16.2	12.7	16.2	G, Q, V[4]	Q	22.36	-0.76	-0.07	-0.25	-1.42	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	40.40	0.00	-0.81	-0.70	-0.01	
		Pie	Cumple	Cumple	16.2	13.0	16.2	G, Q, V[4]	Q	22.57	-1.68	-0.23	-0.25	-1.42	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	34.52	1.64	-0.41	-0.42	1.37	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.5	18.5	21.5	G, Q, V[8]	Q	44.99	0.91	-0.89	2.32	-0.78	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	58.98	0.05	-1.18	2.01	-0.21	
		4.55 m	Cumple	Cumple	21.7	19.8	21.7	G, Q, V[8]	Q	45.53	0.13	1.43	2.35	-0.78	Cumple
								G, Q, V[6]	N,M	59.52	-0.16	1.75	1.99	-0.21	
		3.35 m	Cumple	Cumple	21.5	29.1	29.1	G, Q, V[8]	Q	46.23	-0.88	4.48	2.35	-0.78	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	58.86	-0.47	5.12	2.54	-0.24	
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	29.1	29.1	G, Q, V[8]	Q	46.23	-0.88	4.48	2.35	-0.78	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	58.86	-0.47	5.12	2.54	-0.24	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	3.2	29.1	29.1	G, Q, V[10]	Q	52.90	-0.47	4.94	2.54	-0.25	Cumple
								G, Q, V[9]	N,M	58.86	-0.47	5.12	2.54	-0.24	

Notas:
[1] *La comprobación no procede*
[2] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
[3] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
[4] *0.8·PP+0.8·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)*
[5] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.+)*
[6] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)*
[7] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(+Yexc.-)*
[8] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)*
[9] *1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)*
[10] *1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)*

2.83. P83

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.8	29.9	45.8	G, Q, V[2]	Q,N,M	14.89	3.98	-1.12	1.35	-3.43	Cumple
		9.75 m	Cumple	Cumple	45.8	5.7	45.8	G, Q, V[2]	Q	15.43	0.55	0.23	1.35	-3.46	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	17.00	0.44	0.27	1.47	-2.68	
		9.25 m	Cumple	Cumple	45.8	5.7	45.8	G, Q, V[2]	Q	15.43	0.55	0.23	1.35	-3.46	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	17.00	0.44	0.27	1.47	-2.68	
		8.55 m	Cumple	Cumple	45.6	11.5	45.6	G, Q, V[2]	Q,N,M	15.78	-1.70	1.11	1.35	-3.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	45.4	32.3	45.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	16.13	-3.95	1.99	1.35	-3.46	Cumple
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	40x40	7.95 m	N.P.[1]	N.P.[1]	5.1	32.3	32.3	G, Q, V[2]	Q,N,M	16.13	-3.95	1.99	1.35	-3.46	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	30.1	16.1	30.1	G, Q, V[2]	Q	27.94	3.13	0.04	0.04	-2.86	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	27.95	3.13	0.04	0.04	-2.86	
		6.65 m	Cumple	Cumple	30.2	10.1	30.2	G, Q, V[2]	Q	28.48	0.27	0.57	0.04	-2.89	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	31.93	0.17	0.64	-0.16	-2.11	
		5.95 m	Cumple	Cumple	30.1	11.4	30.1	G, Q, V[2]	Q	28.83	-1.60	0.11	0.04	-2.89	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	31.79	-1.31	0.12	0.03	-2.34	
		Pie	Cumple	Cumple	30.0	17.8	30.0	G, Q, V[2]	Q,N,M	29.19	-3.48	0.13	0.04	-2.89	Cumple
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.9	18.9	29.9	G, Q, V[6]	Q	40.58	1.99	-1.44	2.88	-1.52	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	41.34	2.98	-0.91	2.20	-2.30	
		4.55 m	Cumple	Cumple	30.0	16.2	30.0	G, Q, V[6]	Q	41.12	0.47	1.44	2.91	-1.52	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	47.24	0.53	1.53	2.39	-1.63	
		3.35 m	Cumple	Cumple	29.8	30.4	30.4	G, Q, V[6]	Q	41.82	-1.50	5.23	2.91	-1.52	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	46.59	-1.63	5.44	2.96	-1.66	
		Pie	Cumple	Cumple	29.8	30.4	30.4	G, Q, V[6]	Q	41.82	-1.50	5.23	2.91	-1.52	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	46.59	-1.63	5.44	2.96	-1.66	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	4.4	30.4	30.4	G, Q, V[7]	Q,N,M	46.59	-1.63	5.44	2.96	-1.66	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Yexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Yexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)

2.84. P84

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.5	15.5	34.5	G, Q, V[2]	Q	11.69	-0.45	-2.51	2.65	0.22	Cumple
								G, Q, V[3]	N,M	10.07	-1.11	-2.06	2.18	0.81	
		9.75 m	Cumple	Cumple	34.6	4.0	34.6	G, Q, V[2]	Q	12.23	-0.24	0.14	2.67	0.22	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	12.47	-0.25	0.18	2.26	0.24	
		9.25 m	Cumple	Cumple	34.6	4.0	34.6	G, Q, V[2]	Q	12.23	-0.24	0.14	2.67	0.22	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	12.47	-0.25	0.18	2.26	0.24	
		8.55 m	Cumple	Cumple	34.4	9.9	34.4	G, Q, V[2]	Q,N,M	12.58	-0.09	1.87	2.67	0.22	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.2	25.3	34.2	G, Q, V[2]	Q	12.93	0.05	3.61	2.67	0.22	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	11.81	0.03	3.48	2.59	0.19	
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	40x40	7.95 m	N.P.[1]	N.P.[1]	3.7	25.3	25.3	G, Q, V[2]	Q	12.93	0.05	3.61	2.67	0.22	Cumple
								G, Q, V[5]	N,M	11.81	0.03	3.48	2.59	0.19	
		Cabeza	Cumple	Cumple	12.3	7.7	12.3	G, Q, V[6]	Q	18.33	0.97	-0.61	0.65	-0.81	Cumple
								G, Q, V[7]	N,M	18.34	0.97	-0.61	0.65	-0.81	
		6.65 m	Cumple	Cumple	12.5	7.2	12.5	G, Q, V[6]	Q	18.87	0.16	0.38	0.65	-0.84	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	23.00	0.46	0.09	0.44	0.10	
		5.95 m	Cumple	Cumple	12.4	7.6	12.4	G, Q, V[6]	Q	19.22	-0.39	0.46	0.65	-0.84	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	23.36	0.47	0.38	0.44	0.10	
		Pie	Cumple	Cumple	12.4	8.8	12.4	G, Q, V[6]	Q	19.58	-0.93	0.88	0.65	-0.84	Cumple
								G, Q, V[8]	N,M	20.22	1.15	0.68	0.49	0.92	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.3	13.2	34.3	G, Q, V[5]	Q	28.46	-0.09	-2.06	3.27	-0.12	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	32.01	-0.14	-2.04	3.37	-0.09	
		4.55 m	Cumple	Cumple	34.4	12.0	34.4	G, Q, V[5]	Q	29.00	-0.21	1.21	3.31	-0.12	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	34.02	-0.23	1.29	2.79	-0.05	
		4.05 m	Cumple	Cumple	34.4	12.0	34.4	G, Q, V[5]	Q	29.00	-0.21	1.21	3.31	-0.12	Cumple
								G, Q, V[4]	N,M	34.02	-0.23	1.29	2.79	-0.05	
		3.35 m	Cumple	Cumple	34.3	18.9	34.3	G, Q, V[5]	Q	29.36	-0.29	3.36	3.31	-0.12	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	32.90	-0.29	3.54	3.39	-0.09	
		Pie	Cumple	Cumple	34.2	31.2	34.2	G, Q, V[5]	Q	29.71	-0.37	5.51	3.31	-0.12	Cumple
								G, Q, V[2]	N,M	33.25	-0.35	5.75	3.39	-0.09	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	4.5	31.2	31.2	G, Q, V[2]	Q,N,M	33.25	-0.35	5.75	3.39	-0.09	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
[3] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(+Xexc.-)
[4] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Xexc.-)
[5] 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.05·Sobrecàrregavehicles(1)+1.05·Sobrecàrregavehicles(2)+1.5·V(+Xexc.-)
[6] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[7] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
[8] 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(+Yexc.-)

2.85. P85

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Rampa 10 (7.95 - 10.55 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	58.5	49.2	58.5	G, Q, V(2)	Q	3.97	3.13	-3.02	3.08	-2.55	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	4.16	3.30	-2.85	2.94	-2.70	
		9.75 m	Cumple	Cumple	58.3	31.1	58.3	G, Q, V(2)	Q	4.16	2.23	-1.94	3.08	-2.55	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	4.34	2.35	-1.82	2.94	-2.70	
		8.55 m	Cumple	Cumple	58.0	22.9	58.0	G, Q, V(2)	Q	4.86	-1.09	2.08	3.10	-2.55	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	2.67	-0.72	1.90	2.94	-1.71	
		Pie	Cumple	Cumple	57.6	55.4	57.6	G, Q, V(2)	Q,N,M	5.22	-2.75	4.10	3.10	-2.55	Cumple
Rampa 8 (5.35 - 7.95 m)	40x40	7.95 m	N.P.(1)	N.P.(1)	5.6	55.4	55.4	G, Q, V(2)	Q,N,M	5.22	-2.75	4.10	3.10	-2.55	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	26.7	13.6	26.7	G, Q, V(5)	Q	8.51	1.84	-0.84	0.87	-1.75	Cumple
								G, Q, V(6)	N,M	8.00	1.72	-0.97	0.97	-1.66	
		6.65 m	Cumple	Cumple	26.8	3.7	26.8	G, Q, V(5)	Q	9.05	0.09	0.18	0.87	-1.78	Cumple
								G, Q, V(7)	N,M	11.64	0.23	0.08	0.34	-1.71	
		5.95 m	Cumple	Cumple	26.6	6.9	26.6	G, Q, V(5)	Q	9.40	-1.07	0.61	0.87	-1.78	Cumple
								G, Q, V(3)	N,M	9.39	-1.07	0.61	0.87	-1.78	
		Pie	Cumple	Cumple	26.5	17.9	26.5	G, Q, V(5)	Q	9.75	-2.22	1.17	0.87	-1.78	Cumple
								G, Q, V(2)	N,M	9.23	-2.10	1.28	0.99	-1.66	
Rampa 6 (2.75 - 5.35 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.3	21.8	48.3	G, Q, V(2)	Q	12.42	1.93	-2.24	3.45	-1.48	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	5.99	1.22	-2.13	3.07	-0.98	
		3.35 m	Cumple	Cumple	47.7	56.7	56.7	G, Q, V(2)	Q	13.66	-1.48	5.72	3.47	-1.48	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	7.23	-1.04	4.96	3.09	-0.98	
		Pie	Cumple	Cumple	47.7	56.7	56.7	G, Q, V(2)	Q	13.66	-1.48	5.72	3.47	-1.48	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	7.23	-1.04	4.96	3.09	-0.98	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.(1)	N.P.(1)	5.2	56.7	56.7	G, Q, V(2)	Q	13.66	-1.48	5.72	3.47	-1.48	Cumple
								G, Q, V(4)	N,M	7.23	-1.04	4.96	3.09	-0.98	

Notas:
(1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(-Yexc.-)
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+1.5·Sobrecàrregavehicles(2)+0.9·V(+Xexc.-)
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Sobrecàrregavehicles(1)+0.9·V(-Xexc.-)

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 9

INSTAL·LACIONS

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS 2
OBJECTE DEL PROJECTE 2
1. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 2
1.1 CLASSIFICACIÓ DEL LOCAL 2
1.2 CRITERIS DE DISSENY 4
1.3 TENSIÓ DE SUBMINISTRAMENT I POTÈNCIA 4
1.4 MATERIALS: CONDUCTORS, CANALITZACIONS I PROTECCIONS 4
1.5 CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA 5
1.6 DERIVACIÓ INDIVIDUAL 5
1.7 QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ I SUB-QUADRES 5
1.8 PROTECCIONS CONTRA SOBREINTENSITATS I SOBRETENSIONS 6
1.9 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES 6
1.10 INSTAL·LACIÓ DE CÀRREGA DE COTXES ELÈCTRICS 7
1.11 INSTAL·LACIÓ DE COMANDAMENT 7
1.11.1 Control dels sistemes d'il·luminació 7
1.11.2 Maniobra de ventilació naus d'aparcament 8
1.11.3 Maniobra Bombes d'aigües residuals. 9
1.11.4 Maniobra Quadre de bombers. 9
1.12 POSADA A TERRA 9
1.13 CÀLCUL DE LA SECCIÓ DELS CONDUCTORS 9
1.14 VERIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 11
1.15 NORMATIVA 11
1.16 CORRECCIÓ DEL FACTOR DE POTÈNCIA 11
1.17 ENLLUMENAT 11
2. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ GENERAL DE L'APARCAMENT 12
2.1 OBJECTE 12
2.2 NORMATIVA 12
2.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 13
2.4 CÀLCULS JUSTIFICATIUS 15
2.5 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ DE CO 15
2.5.1 Descripció de la instal·lació 15
2.5.2 Detectors 15
2.5.3 Especificacions tècniques 15
2.6 VENTILACIÓ DE VESTÍBULS I ESCALES 16
3. ESTRUCTURA DE LA XARXA DE DADES 16
3.1 Canalitzacions i cablejat 16
4. INSTAL·LACIÓ D'INTERFONIA 17
4.1 OBJECTE 17
4.2 SUBESTACIONS 17
5. SISTEMA DE TELEFONIA 17
6. INSTAL·LACIÓ DE VÍDEO VIGILÀNCIA 17
6.1 OBJECTE 17
6.2 CÀMERES 17
7. SISTEMA DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT 18
7.1 OBJECTE 18
7.2 COMPOSICIÓ DEL SISTEMA 18
8. INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ-PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 18
8.1 OBJECTE 18
8.2 REGLAMENTACIÓ 18
8.3 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA 19
8.3.1 Descripció de la instal·lació 19
8.3.2 Central de detecció 19
8.3.3 Detectors 19
8.4 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ 20
9. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA 21
9.1 OBJECTE 21
9.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 21
9.3 SUBMINISTRAMENT I DIMENSIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ 21
9.3.1 Escomesa 21
9.3.2 Instal·lació interior 21
10. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ, RENOVACIÓ I CONDICIONAMENT D'AIRE 22
10.1 OBJECTE 22
10.2 DESCRIPCIÓ 22
11. DOCUMENTACIÓ GENERAL REQUERIDA PEL FINAL D'OBRA 23

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present estudi és dotar de les instal·lacions d'enllumenat, força motriu, fontaneria, d'un sistema de detecció i extinció d'incendis, d'un sistema de ventilació forçada, així com de la resta de instal·lacions exigibles a implantar a l'aparcament que està delimitat en el seu costat sud pel carrer de Sant Jaume (N-II) i per l'edifici municipal de Can Saleta, en el seu costat oest per l'Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella, en el seu costat est per l'Escola La Minerva i en el seu costat nord pel fort desnivell de terreny existent.

També es dotarà a l'aparcament d'un sistema de recàrrega de vehicles, d'un sistema de videovigilància i d'un sistema de control d'entrades i sortides.

1. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

1.1 CLASSIFICACIÓ DEL LOCAL

Es tracta d'un centre de serveis a la mobilitat d'ús públic, en conseqüència se li aplicarà la ITC-BT-28.

D'acord amb la instrucció ITC-BT-029 s'aplica el procediment que dicta la norma **EN 60079-10 1996** per a la determinació de la perillositat de l'aparcament.

Dades de partida:

Per a la determinació de les bases de càlcul es considera l'expulsió d'hidrocarburs a través del tub d'escapament dels cotxes en moviment, (segons UNE 100-166-2004, 2.4%), així com l'aplicació de coeficients de seguretat al **LIE** i de temperatura.
Per tal de veure una situació més desfavorable, en el càlcul referent a aquest punt s'ha considerat una ventilació de 4 ren/h a les plantes que disposen de ventilació forçada. Cal tenir en compte però que la ventilació general de l'aparcament està dissenyada per garantir un número superior de renovacions hora i que s'ha realitzat d'acord amb els cabals assenyalats al CTE.

Considerarem una zona de l'aparcament de una superfície de 1000 m^2.

Quantitat d'hidrocarburs no cremats generats per hora i cotxe dins de l'aparcament:

Consum/hora combustible:	15 l/h (hipòtesi)
Percentatge no cremats:	7 % (hipòtesi)
Litres no cremats/hora/cotxe:	1.05 l/h
Densitat benzina:	0.75 Kg/l
Quilograms no cremats/hora/cotxe:	0.7875 Kg/h

Volum mínim d'aire de ventilació necessari per cotxe:

Substància inflamable:	Benzina
Font de la fuita:	Tub d'escapament
Límit inferior d'explosió (LIE):	0,7%vol; 0,022Kg/m^3
Factor de seguretat K (escap. primari):	0.25
Taxa de fuita:	0.7875Kg/h
Temperatura:	40ºC

$$(dV/dt)= \frac{(dG/dt)x\ T_1}{KxLIEx\ T_0} = \frac{0.7875Kg/h \times 313\ ºK}{0,25 \times 0,022kg/m^3 \times 293\ ºK} = 153\ m^3/h$$

Característiques de la zona de l'aparcament considerada:

Superfície considerada:	1000m^2
Volum zona considerada del pàrking:	2600 m^3
Ventilació forçada:	10400 m^3/h
Núm. de renovacions C:	4 ren/h
m^2 per plaça:	28 m^2
Nº de places zona:	36 places
Nº cotxes en marxa (segons UNE 100-166-92= 2.4%)	5 %
Nº de cotxes en moviment	1.8 u
Aire mín. necessari per la zona	276 m^3/h

El cabal mínim teòric per mantenir la concentració de gas al LIE (considerant els factors de seguretat) serà: **276 m^3/h**.

El volum teòric d'aire en el qual la concentració serà igual al LIE (considerant els factors de seguretat) s'obté de la manera següent: (UNE 60079-10 annex B, fórmula B3)

$$Vz=\frac{F \times dV/dt}{C} = \frac{4 \times 276\ m^3/h}{4\ h^{-1}} = 276\ m^3$$

Segons taula B.1 de l'annex B de la UNE 60079-10 per un grau d'escapament primari, amb un grau de ventilació mitjà i una disponibilitat bona, que és el cas que ens ocupa, la zona resultant serà una Zona 1 envoltada per Zona 2.

Si considerem una superfície de 1000 m^2 , l'alçada del volum perillós (considerat Zona 1) seria de 276 mm.
Per determinar el volum de la Zona 2 per sobre de la Zona 1, donat que el factor de seguretat seria el doble que pel de la Zona 1, l'alçada resultant podria ser la meitat 138 mm.

La suma de les dues alçades serà de 414 mm, que arrodonirem a 60 cm.

Així doncs, simplificant, i tenint en compte la ITC-BT 29 de l'REBT 2002, tot l'aparcament es considerarà com a local sense característiques especials, excepte el volum comprès entre el terra i un pla situat a 60cm per sobre del mateix, que es considerarà com a local de risc d'incendi i explosió, (Zona 1).

Totes les instal·lacions elèctriques compreses dintre d'aquest volum, compliran els requeriments de la ITC-BT 29.

Les plantes de l'aparcament ubicades sobre la rasant es consideraran com a aparcament obert i no es considera que s'hagin de desclassificar en referència a la perillositat en cas d'incendi i explosió, ja que es consideren sobradament ventilades de manera natural.

1.2 CRITERIS DE DISSENY

La instal·lació s'ha projectat amb criteris de seguretat tant pel personal com pels equips instal·lats, havent-se previst, entre altres, els següents mitjans de protecció i continuïtat en el servei:

Protecció de les instal·lacions d'utilització mitjançant, posada a terra de les masses associada a dispositius de tall per corrents de defecte.

Protecció contra sobrecàrregues mitjançant interruptors automàtics de les característiques adequades a cada circuit.

Protecció contra curtcircuits mitjançant fusibles i/o interruptors automàtics de les característiques adequades a cada circuit.

Protecció contra contactes indirectes mitjançant blocs diferencial acoblats a Interruptors automàtics o interruptors diferencials.

Selectivitat entre interruptors diferencials per temporització.

Els circuits de preses de corrent es protegiran amb interruptors automàtics de 16A i blocs diferencials de 30 mA, o inferiors, donat que estan a l'abast de les persones.

Els circuits d'enllumenat es protegiran amb Interruptors automàtics de 10 A o 16A i diferencials de 300 mA o 30 mA, segons la seva ubicació.

1.3 TENSIÓ DE SUBMINISTRAMENT I POTÈNCIA

El subministrament d'energia elèctrica a l'aparcament es realitzarà a baixa tensió.

Es tracta d'un servei trifàsic + neutre amb una tensió entre fases de 400 V i una tensió entre fases i neutre de 230 V, a la freqüència industrial de 50 Hz.

Per procedir el subministrament de baixa tensió, d'una xarxa de distribució pública, el règim de neutre és el TT.

Subministrament principal 87 kW

S'instal·larà una segona escomesa de les mateixes característiques que l'escomesa principal, però amb cable resistent al foc, ja que s'haurà de donar servei al sistema de ventilació de l'aparcament en cas d'incendi, així com a la resta d'elements de seguretat.

La commutació automàtica del subministrament principal i el complementari es realitzarà a través de interruptors tetrapolars de potència, degudament enclavats elèctrica i mecànicament. La maniobra de commutació serà temporitzada després de la corresponent detecció de fallada de fase. Tota la maniobra serà automàtica.

1.4 MATERIALS: CONDUCTORS, CANALITZACIONS I PROTECCIONS

La instal·lació que transcorri per les naus del pàrking, es realitzarà en muntatge superficial, amb canals o safates i amb tubs d'acer galvanitzat, de diàmetre adequat, i cables de coure flexibles, amb aïllament de poliolefina de tensió d'aïllament de 1000 V (RZ1-K(AS)), excepte indicació. En les zones de les escales i les dependències, el muntatge serà encastat amb tub corrugat.

Tots els cables seran no propagadors de la flama, i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

L'alimentació dels aparells relacionats amb l'extinció d'incendis i amb els serveis de seguretat, com poden ser els ventiladors d'extracció i d'impulsió, el pou de bombes, l'ascensor, l'equip de bombament contra incendis, etc. es realitzarà en muntatge superficial, i amb cables de 1000 V de tensió d'aïllament, resistents al foc, del tipus Afumex Firs, segurfoc o similar.

Tots els interruptors automàtics seran de tall omnipolar i tindran un poder de tall segons l'esquema unifilar i com a mínim de 10 kA, i la seva I_{cs}= 100% $I_{cu,}$ segons UNE-EN 60947.

La secció mínima dels cables d'energia, serà de 2,5 mm2, excepte per l'enllumenat d'emergència que el cable podrà ser d'1,5 mm^2.

La secció mín. dels cables de comandament serà de 1.5 mm^2.
La corba d'actuació dels interruptors automàtics, per els circuits d'enllumenat i preses de corrent, serà, si no hi ha indicació expressa, la B.

Les safates seran de material plàstic amb emissió de fums i opacitat reduïda, i la canal a instal·lar a l'interior de les oficines serà d'alumini.

Tots els cables seran multipolars, excepte indicació.

1.5 CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA

Els conjunts de protecció i mesura del subministrament principal i del subministrament de socors es col·locarà a la zona de la rampa, al costat de l'acera.

A l'interior dels CPM es col·locaran tres bases portafusibles, de 315 A DIN 3 amb fusibles industrials de protecció general segons indicacions de la companyia elèctrica, i el conjunt de mesura tipus TMF10, amb el seu corresponent ICP.

1.6 DERIVACIÓ INDIVIDUAL

La derivacions individual del subministrament principal des de la CPM fins al QGD, s'instal·larà mitjançant canal aïllant i estarà formada per cables RZ1-K (AS) 4x(1x185)+1x95 TT) mm2 Cu.

La derivacions individual del subministrament de socors des de la CPM fins al QGD, s'instal·larà mitjançant canal aïllant i estarà formada per cables RZ1-K (AS+) 4x(1x185)+1x95 TT) mm2 Cu.

1.7 QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ I SUB-QUADRES

S'instal·larà un quadre general de distribució amb envoltant metàl·lic, amb sistema de kits modulars, es muntarà sobre una "bancada" d'obra.

Tots el circuits aniran degudament senyalitzats, amb la denominació explicitada en els esquemes unifilars.

Tots els interruptors automàtics seran de tall omnipolar i tindran un poder de tall segons l'esquema unifilar i com a mínim de 10 kA, i la seva I_{cs}= 100% $I_{cu,}$ segons UNE-EN 60947.

La corba d'actuació dels interruptors automàtics, per els circuits d'enllumenat i preses de corrent, serà, si no hi ha indicació expressa, la B.

La distribució dels diversos circuits en el quadre general i en els subquadres es pot veure en el plànol de l'esquema unifilar corresponent.

1.8 PROTECCIONS CONTRA SOBREINTENSITATS I SOBRETENSIONS

A l'origen de tota instal·lació, i quan més a prop millor del punt d'alimentació, es col·locarà un quadre de distribució en el qual s'instal·larà un interruptor de tall omnipolar, així com els dispositius de protecció contra curts circuits i sobrecàrrega de cadascun dels circuits que parteixen de dit quadre.

La protecció de tots els circuits contra sobreintensitats es realitzarà amb interruptors automàtics amb corba tèrmica de tall per a la protecció de les sobrecàrregues i sistema de tall electromagnètic i/o fusibles de característica gG per a la protecció a curt circuit.
Per verificar si un dispositiu de protecció protegeix un determinat cable contra les sobrecàrregues, ha de satisfer les dues condicions següents.

- $I_B <= I_n <= I_Z$
- $I_2 <= 1.45\ I_Z$

On:

I_B= Intensitat utilitzada en el circuit

I_z = Intensitat admissible de la canalització segons taula 1 de la ICT-BT-19

I_n =Intensitat nominal del dispositiu de protecció

I_2 =Intensitat que assegura el funcionament del dispositiu de protecció.

Per a la protecció contra curt circuits (duració del cc <5seg) es comprovarà que el temps de desconnexió dels dispositius de protecció sigui inferior al temps que tarda el cable a assolir la seva temperatura acceptable màxima. (PVC; 160ºC, XLPE; 250ºC, EPR; 250ºC)

Quan en un punt, el corrent de curt circuit presumpte sigui molt elevat, es podrà instal·lar en ell, un interruptor automàtic de 10kA de I_{cs} segons norma UNE-EN 60947, per a la protecció de sobrecàrregues, i fusibles (gG) de poder de tall 50kA mín. per a la protecció dels cc, però per norma general s'instal·laran interruptors automàtics amb poder de tall (100% $I_{CU}=I_{CS}$) igual al corrent de curt circuit presumpte, per a la protecció de sobrecàrregues i curt circuits.

En general, els dispositius destinats a la protecció dels circuits s'instal·laran a l'origen d'aquests circuits, i també en els punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis deguts a secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.

Els càlculs referents a curt circuit es poden veure en l'annex de càlcul.

En general, en les instal·lacions en les quals es pugui témer sobretensions d'origen atmosfèric, s'hauran de protegir mitjançant descarregadors connectats a terra.

En el nostre cas s'instal·larà, a l'inici de la instal·lació interior, un protector de sobretensions transitòries i permanents, i a la resta de sub-quadres relacionats amb la recàrrega de vehicles elèctrics, on també s'instal·larà un protector de sobretensions transitòries i permanents.

També s'instal·larà un protector de sobretensions permanents a l'inici de la instal·lació.

1.9 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

Per a la protecció contra contactes directes, s'utilitzarà per cada cas, un o diversos dels següents sistemes:

- Es situaran les parts actives de la instal·lació fora de l'abast de les persones. Sempre que això sigui possible.
- Es col·locaran les parts actives a l'interior d'envoltants o darrera de barreres que tinguin, com a mín, un grau de protecció IPXXB.

- Es posaran obstacles que impedeixin qualsevol contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació.

- Es recobriran les parts actives per mitjà d'aïllaments adequats, capaços de conservar les seves propietats amb el temps, i que limitin el corrent de contacte a un valor no superior a 1 mA, considerant la resistència del cos humà com a 2500 ohms.

La protecció contra contactes indirectes s'assegurarà adoptant el sistema de posada a terra de les masses i dispositius de protecció de corrent diferencial-residual, que consisteix en posar a terra totes les masses, mitjançant conductors de protecció i elèctrodes de terra artificials, i associar un dispositiu de tall automàtic sensible a la intensitat de defecte que origini la desconnexió de la instal·lació defectuosa (interruptor diferencial o bloc diferencial de sensibilitat adequada, preferiblement 30mA). L'elecció de la sensibilitat de l'interruptor diferencial que cal utilitzar en cada cas es determina per la condició que el valor de la resistència a terra de les masses, mesurada en cada punt de connexió d'aquestes masses, ha de complir la relació:

- $50/Ia \geq R$, en locals secs.
- $24/Ia \geq R$, en locals humits

1.10 INSTAL·LACIÓ DE CÀRREGA DE COTXES ELÈCTRICS

S'instal·laran 11 estacions per a recàrrega de vehicles elèctrics, donant compliment amb escreix al Reial Decret Llei 29/2021. Cadascuna d'elles estarà constituïda per una estació de recàrrega tipus Wallbox eNext Elite amb un endoll del tipus Menekes. Aquesta estació de recàrrega estarà dotada de Wifi i no disposarà de les proteccions diferencials i magnetotèrmiques corresponents, ja que aquestes es s'ubicaran en un sub quadre pròxim a la zona.

Cada estació de recàrrega s'ubicarà mitjançant un pedestal subministrat per la mateixa empresa fabricat de l'estació de recàrrega.

Tot el sistema de racàrrega de vehicles estarà dotat d'un sistema de gestió dinàmica de la recàrrega (DML) i dels seus corresponents elements per a monitoritzar el consum de l'aparcament i/o el consum de les línies que alimenten les estacions de recàrrega de vehicles, actuant en conseqüència en el cas que aquestes últimes arribin a un consum puntual superior a un valor de consigna.

1.11 INSTAL·LACIÓ DE COMANDAMENT

1.11.1 Control dels sistemes d'il·luminació.

Pel comandament del sistema d'enllumenat de l'aparcament s'instal·laran lluminàries tipus led amb driver regulable amb control mitjançant bus DALI i detectors de presència també connectats al bus DALI.

L'esquema de control de l'enllumenat es pot veure en el plànol I-01.1.

Tot seguit es detalla el tipus de control que es realitzarà a cada zona de l'aparcament:

Zona naus

Si no hi ha presència a les naus de l'aparcament, les lluminàries d'aquesta zona (dividides per semi-plantes, control tipus broadcast) estaran engegades al 30% de la seva capacitat, si un cotxe entra per la rampa d'entrada a l'aparcament, serà detectat pels detectors de presència de les rampes corresponents o pels detectors repartits per a cada planta de l'aparcament que activaran les lluminàries de la semi-planta corresponent perquè funcionin al 100% de la seva capacitat.

De la mateixa manera, si alguna persona accedeix a qualsevol semi-planta mitjançant les escales de vianants, també serà detectat pels detectors ubicats a l'escala corresponent i també activaran les lluminàries de la nau corresponent al 100 % de la seva capacitat.

Zona rampes entrada-sortida

Les lluminàries de la rampa d'entrada i sortida a l'aparcament estaran engegades al 100% tota l'estona, aquestes seran governades pel sistema DALI punt a punt i podran regular-se de la manera que finalment indiqui la propietat.

Les lluminàries ubicades a la zona exterior de les rampes d'entrada i sortida de l'aparcament estaran controlades per sensors de llum exterior, que no deixaran que s'engeguin fins que el nivell de llum exterior no sigui l'adequat. Aquests sensors de llum també aniran connectats directament al bus DALI corresponent, el control d'aquestes lluminàries serà DALI punt a punt. Quan s'engeguin ho faran al 100% tota l'estona, però podran regular-se de la manera que finalment indiqui la propietat.

Escales

Les lluminàries ubicades a les escales també estaran engegades al 30% de la seva capacitat i es posaran al 100 % de la capacitat quan els detectors ubicats a l'accés de cada una d'elles o en el seu interior, detectin presència. Les lluminàries de les escales seran controlades amb sistema DALI punt a punt.

Zones exteriors

Les zones exteriors com poden ser la P4 i la zona exterior de la P1, s'il·luminaran mitjançant focus controlats per sistema DALI punt a punt, governats per detectors de presència i llum i també estaran apagades en cas de que el nivell de la il·luminació exterior no baixi d'un valor determinat i quan s'engeguin ho faran al 30% i quan detectin presència s'engegaran al 100%.

Elements de control

S'instal·larà una pantalla tàctil per poder governar de manera manual i en local l'encesa/apagada de cada zona de l'aparcament.

També es podrà governar el sistema de l'enllumenat en modus remot, mitjançant el sistema de gestió d'il·luminació LITECOM, i un element de control (ordinador, tablet, etc), amb la corresponent connexió a internet. Aquesta opció es dona com a possibilitat però no forma part de l'abast d'aquest projecte.

1.11.2 Maniobra de ventilació naus d'aparcament.

Pel comandament del sistema de ventilació s'instal·laran selectors de tres posicions (marxa/paro/automàtic).

Si el selector de tres posicions es troba en la posició automàtica, els ventiladors corresponents estaran governats per les centrals de detecció de CO, la de detecció d'incendis o per rellotges horaris interns del PLC. Si el selector es troba en posició "marxa" s'engegarà el ventilador corresponent. Si el selector es troba en posició "paro", es pararà el ventilador corresponent o s'inhibirà la seva engegada.

La central de detecció de CO activarà els ventiladors d'extracció i els d'impulsió de la zona corresponent quan la concentració de CO superi les 50 ppm, si després d'activar-se els ventiladors de la zona corresponent la concentració de CO augmenta fins a 100 ppm, s'activarà l'alarma de la central de CO.

En cas d'incendi la central de detecció d'incendis donarà ordre d'engegada a tots els ventiladors d'extracció de la planta i pararà tots els ventiladors d'impulsió de la planta.

1.11.3 Maniobra Bombes d'aigües residuals.

L'automatisme pel control de les bombes d'aigües residuals-pluvials ha de permetre que de forma alternativa, es posin en funcionament cadascuna de les bombes en funció del nivostat -2, i la bomba quedi en funcionament fins que el nivell no arribi al nivostat -1. Així mateix, el sistema ha de permetre que si la bomba en funcionament no aconsegueix baixar el nivell i aquest arribi al nivostat -3, es posi en funcionament l'altra bomba.
En cas que en un temps determinat modificable per programació, una única bomba no aconsegueixi baixar el nivell fins el nivostat -1, o bé, si entra en funcionament la segona bomba perquè el nivell arriba al nivostat -3, es generarà un missatge d'alarma que consistirà en donar una senyal de pilot vermell o solució alternativa a la cabina de control. També es podrà integrar el senyal d'alarma al PLC corresponent o integrar-lo dintre del sistema d'interfonia mitjançant la corresponent targeta d'entrades i sortides.

En qualsevol situació en accionar els polsadors de funcionament s'ha de posar en marxa la bomba corresponent, igualment en cas de que una o les dues bombes del pou estiguin funcionant, amb els polsadors d'aturada, (existents a l'interior del quadre) s'han de parar.

També s'instal·larà un pou d'aigües fecals per poder fer una recollida d'aigües grises separatives. Aquest pou ja estarà dotat de les boies i quadre elèctric corresponent així com la senyal d'alarma en cas d'averia i/o emplenat excessiu del pou.

1.11.4 Maniobra Quadre de bombers.

A l'entrada rodada de l'aparcament s'instal·larà un quadre de control de la ventilació per a bombers, el qual estarà dotat de selectors de tres posicions (paro/marxa/automàtic), un per l'extracció de cada planta i un altre per la impulsió de cada planta.

En posició automàtic, el sistema de ventilació actuarà de la mateixa manera descrita en el punt **1.11.2,** en posició marxa, engegarà la impulsió o l'extracció de la planta corresponent, segons el selector seleccionat i en posició paro, pararà la impulsió o l'extracció segons el selector seleccionat o no deixarà que s'engegui en cas de que estigués parada.

Tota aquesta maniobra es realitzarà sense passar pel PLC, i el cablejat corresponent serà resistent al foc.

1.12 POSADA A TERRA

Existirà un circuit de presa de terra general del pàrquing.

La presa de terra estarà constituïda per un sistema d'elèctrodes tipus INGESCO.

Es comprovarà la resistència de la presa de terra procurant que sigui la mínima possible, i en cap cas superarà els 10Ω per a la presa de terra general del pàrquing.

S'instal·larà un col·lector de terres de on es derivaran tots els conductors de protecció, els detalls constructius es poden veure en els plànols corresponents.

També s'instal·laran dues caixes de seccionament de la presa de terra per poder mesurar la resistència de la presa de terra.

1.13 CÀLCUL DE LA SECCIÓ DELS CONDUCTORS

Pel càlcul de la potència i la secció dels conductors s'ha seguit l'especificat en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, actualment en vigor.

Pel càlcul de les seccions dels conductors s'han seguit els següents passos:

a) S'ha calculat la intensitat del circuit mitjançant les fórmules següents:

$$\text{Circuit monofàsic:} \quad I = \frac{P}{U \cdot \cos \phi}$$

$$\text{Circuit trifàsic:} \quad I = \frac{P}{V \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \phi}$$

on:

I = Intensitat en A.
P = Potència en W.
U = Tensió entre fase i neutre en V.
V = Tensió entre fases en V.
ϕ = Angle de desfàs entre la tensió i la intensitat.

Les línies que alimenten motors, es sobredimensionaran per un corrent superior en un 25% del nominal, tal com indica la instrucció ITC BT 047.

Les línies que alimentin fluorescents o làmpades de descàrrega s'afectaran d'un coeficient de 1.8 per prevenir les càrregues dels seus elements associats, tal com especifica la instrucció ITC BT 044.

Un cop sabuda la intensitat en ampers, s'ha escollit el conductor mitjançant la Taula 1 de la Instrucció ITC BT 019.

S'ha tingut en compte si el cable és unipolar o en mànega, si el circuit és monofàsic o trifàsic, el material de l'aïllament, el tipus d'instal·lació i els factors de correcció degut a agrupacions de cables.

b) Pel càlcul de la secció per caiguda de tensió del mateix conductor, s'han emprat les següents fórmules:

$$\text{Circuit monofàsic:} \quad S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\sigma \cdot U \cdot e}$$

$$\text{Circuit trifàsic:} \quad S = \frac{P \cdot L}{\sigma \cdot V \cdot e}$$

on:

S = Secció del cable en mm2
P = Potència en W.
L = Longitud del conductor en m.
σ = Conductivitat del conductor en m/mm2 .Ω.
e = caiguda de tensió en V.
U = Tensió entre fase i neutre en V.
V = Tensió entre fases en V.

Per el càlcul de les seccions s'ha tingut en compte que la caiguda de tensió no sigui superior al 4.5 % en les línies d'enllumenat i un 6.5 % en les de força des de CPM al punt de consum. (Veure Annex de càlculs)

1.14 VERIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Tota la instal·lació elèctrica haurà de ser verificada per l'empresa instal·ladora que l'hagi executat, abans de la seva posada en servei, seguint la metodologia de la norma UNE 202009-29-2. i la de la guia tècnica del Ministeri de Ciència i Tecnologia (Guia-BT-annex 4: verificacions elèctriques)

1.15 NORMATIVA

Es farà la instal·lació completa d'electricitat, amb la corresponent xarxa de posada a terra, d'acord amb els plànols corresponents del projecte i el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reial Decret 842/2002 i Instruccions Tècniques Complementaries i, molt en especial, les següents instruccions:

ITC BT 01 Terminologia.
ITC BT 02 Normes de referència en el reglament electrotècnic de baixa tensió.
ITC BT 05 Verificacions i inspeccions.
ITC BT 10 Previsió de càrregues per a subministraments a baixa tensió.
ITC BT 12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes.
ITC BT 13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció..
ITC BT 15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals.
ITC BT 16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors.
ITC BT 17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius privats de comandament i protecció.
ITC BT 18 Instal·lacions de posta a terra.
ITC BT 19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions de caràcter general.
ITC BT 20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació.
ITC BT 21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectors.
ITC BT 22 Instal·lacions interiors o receptores. Proteccions contra sobreintensitats.
ITC BT 23 Instal·lacions interiors o receptores. Proteccions contra sobretensions.
ITC BT 24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra contactes directes i indirectes.
ITC BT 28 Instal·lacions en locals de pública concurrència.
ITC BT 29 Prescripcions particulars per a les instal·lacions de locals amb risc d'incendi o explosió.
ITC BT 30 Instal·lacions en locals de característiques especials.
ITC BT 43 Receptors. Prescripcions generals.
ITC BT 44 Receptors per a enllumenat.
ITC BT 47 Receptors. Motors.
ITC BT 48 Receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactàncies i rectificadors. Condensadors.

Tanmateix, al realitzar les instal·lacions, s'atendran les Normes Particulars de l'empresa subministradora, les normes UNE d'obligat compliment, així com les NTE aplicables.

1.16 CORRECCIÓ DEL FACTOR DE POTÈNCIA

No es preveu la instal·lació d'una bateria de condensadors per a la correcció del factor de potència.

1.17 ENLLUMENAT

S'han efectuat càlculs per l'enllumenat normal i d'emergència amb objecte d'assegurar, en ambdós casos, el nivell de llum mínim adequat. S'han realitzat amb programes de càlcul específic Dialux.

Els estudis lumínics es poden veure en l'annex de càlcul.
Els nivells d'il·luminació previstos per l'aparcament son els següents:

Enllumenat Normal

Dependència	Il·luminació mitja mínima
Naus aparcament	100
Naus aparcament zona exterior	50-60
Escales	150-160
Rampes entrada/sortida	50-60

Enllumenat Emergència

Dependència	Lux (mín.)
Eix passadissos aparcament	1.5
Zones equips manuals d'extinció	5

2. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ GENERAL DE L'APARCAMENT

2.1 OBJECTE

L'objecte de la present documentació és definir el disseny i les característiques generals, així com fixar i descriure els condicionants tècnics i de normativa legal que ha de reunir el sistema de ventilació de l'aparcament soterrat objecte d'aquest projecte.

2.2 NORMATIVA

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'edificació.
- Reial Decret 1371, de 19 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic DB-HR del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006.
- Ordre VIV/984/2009, de 15 de abril, per la que es modifiquen determinats documents bàsics del CTE aprovats pel RD 314/2006 i el RD 1371/2007.
- DB-SI, seguretat en cas d'incendi.
- DB-HS salubritat, HS-3 qualitat de l'aire interior.
- Normes UNE: UNE-100-166 i UNE-23-301.
- OOMM.
- UNE 100-102 : Conductes de xapa metàl·lica.

Al tractar-se d'un aparcament part d'ell soterrat i part d'ell en superfície, es realitzaran dos tipus de ventilació. La part soterrada es ventilarà de manera mecànica, amb aportació i extracció d'aire forçada. La part en superfície al disposar de 4 façanes obertes a l'exterior amb una superfície oberta a l'exterior a cada planta molt superior a 1/20 de la superfície de cada planta, es considerarà com a aparcament obert i no serà necessari que disposi d'un sistema de ventilació addicional.

La separació de les obertures de les façanes a qualsevol altre edifici és superior a 3 m.

Aparcament sobre rasant:

L'aparcament sobre rasant disposa d'una superfície total oberta a cada planta repartida per les quatre façanes de 171 m^2, considerant que la superfície de la planta en qüestió es de 1.429,10 m^2, necessitaríem un total de 71.5 m^2 de superfície oberta per planta per

poder considerar l'aparcament com a aparcament obert, condició que es compleix amb escreix.

Aparcament soterrat:

Segons el DB-SI3, els garatges o aparcaments, que no tinguin la consideració d'aparcament obert, han de disposar d'un sistema de control dels fums d'incendi capaç de garantir el control dels fums durant l'evacuació dels ocupants, de manera que aquesta es pugui dur a terme en condicions de seguretat.

Cal també assegurar una qualitat acceptable de l'aire a l'interior de l'aparcament.

En el cas que ens ocupa de la zona de l'aparcament soterrat es disposarà d'un sistema de ventilació forçada, d'acord amb el DB-HS3 del CTE, que es realitzarà mitjançant un sistema d'impulsió i un altre d'extracció, sota el concepte de ventilació per depressió.

La ventilació forçada complirà les següents condicions:

a) La ventilació serà per a ús exclusiu de l'aparcament.

b) El sistema ha de ser capaç d'extraure un cabal d'aire mínim de 150 l/s·plaça amb una aportació màxima de 120 l/s·plaça i s'activarà automàticament en cas d'incendi mitjançant detectors automàtics.

c) S'ha d'evitar que es produeixin estancaments dels gasos contaminants i amb aquesta intenció, hi haurà una obertura d'admissió i un altre d'extracció per cada 100 m^2 de superfície útil i la separació màxima entre obertures d'extracció serà de 10 m, o altre solució que produeixi el mateix efecte.

d) Com a mínim, dues terceres parts de les obertures d'extracció es trobaran a una distància del sostre menor o igual a 0.5 m.

e) Es disposarà, a cada planta, com a mínim de dues xarxes de conductes d'extracció dotades del seu corresponent aspirador mecànic, d'acord amb l'indicat a l'apartat 3.1.4.2 del DB-HS 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

f) Els ventiladors, inclosos els d'impulsió, hauran de tenir una classificació F_{300} 60 i els conductes E_{300} 60.

g) Es disposarà d'un sistema de detecció de monòxid de carboni que activi automàticament el sistema de ventilació en funció de la concentració de monòxid de carboni, en p.p.m., existent a l'aparcament.

2.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

En cas d'incendi, a través del sistema de detecció i de forma automàtica, es pararà la impulsió i es posarà en marxa l'extracció de la planta afectada.

Donada la superfície, nº de places i distribució de l'aparcament, s'ha determinat realitzar la ventilació de la següent manera:

Es crearan 7 patis de ventilació forçada, quatre per impulsió i tres per extracció.

Els patis o conductes verticals tindran una secció almenys igual a la exigida als forats oberts a ells en la planta de superfície més gran. La descàrrega a la atmosfera es realitzarà per mitjà de conductes/xemeneies amb reixes de xapa perforada amb secció i alçada suficient per a que la velocitat de sortida estigui d'acord amb els valors indicats al CTE i no produeixi cap molèstia als vianants.

SISTEMA DE VENTILACIÓ MECÀNICA:

Instal·lació de ventiladors(impulsió-extracció) allotjats en caixes metàl·liques construïdes en xapa d'acer galvanitzat amb aïllament acústic interior i situats de manera que les places d'aparcament es vegin afectades el mínim possible, ubicats be al fons de les places, angles morts o en cambres destinades exclusivament a allotjar-los. Cada ventilador disposarà del seu control individual pel seu funcionament mitjançant les centraletes de detecció d'incendis i de CO, o manualment, o bé amb una seqüència preestablerta.

Les unitats de ventilació, amb ventiladors helicoïdals 300ºC/1h, han sigut seleccionades per a treballar immerses en les zones de risc d'incendi.

Cada ventilador estarà conduït a un conducte rectangular de xapa d'acer galvanitzat E_{300} 60, segons s'indica als plànols. Aquests conductes seran registrables amb tapes separades cada 10 m i també en els seus extrems. Les unitats de ventilació també estan dotades de tapes desmuntables per a la inspecció o manteniment del ventilador.

La xapa metàl·lica tindrà una gruixària mínima de 0.8 mm en tot el seu traçat, exceptuant els cons de transformació propers a les boques d'impulsió-extracció, on el gruix mínim de la xapa serà de 1 mm.

La connexió dels ventiladors als conductes es realitzarà mitjançant lones flexibles, amb la finalitat d'evitar la transmissió de vibracions als conductes i l'estructura.

Entre els ventiladors i l'exterior es col·locarà un silenciador i es folraran interiorment, els trams de conductes pròxims als ventiladors, amb material absorbent acústic per tal d'amortir els màxims dB(A) possibles i no superar a l'exterior els nivells sonors permesos per la legislació vigent.

Amb la intenció d'evitar la possible entrada d'aire viciat quan no estiguin en funcionament els ventiladors, es col·locarà una comporta de sobrepressió a la descàrrega dels ventiladors, tal com s'indica als plànols corresponents.

Distribució de l'aire:

La captació de l'aire contaminat dins de l'aparcament es realitza, com s'ha indicat, mitjançant conducte de xapa instal·lat en sostre i distribuït segons s'indica als plànols.

Els conductes s'instal·laran separats 10 cm dels paraments verticals i 5 cm del sostre, tot i que en alguns casos es podran separar més per a possibilitar el pas de canals, tubs o canonades.

Totes les reixes es dotaran de regulador de cabal.

Tots els elements rectes seran reforçats mitjançant plecs amb punta de diamant; els de costat major fins a 900 mm en disposaran d'un per cada dos metres de longitud de conducte i els de costat més gran a 900 mm en disposaran a raó d'un cada metre com a màxim.

La construcció d'accessoris serà similar als trams rectes de conductes, mitjançant tanques i unions per plegats de la xapa. No s'admeten les soldadures per punts.

Els canvis de secció s'efectuaran amb un angle màxim de 30º, entre cara i eix de conducte.

Les corbes tindran un radi interior mínim de 150 mm i no inferior a 0.5 vegades l'ample dels conductes, excepte en aquells casos en que per imperatius d'espai la D.F. autoritzi un altre cosa.

2.4 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

Veure Annex de Càlcul.

2.5 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ DE CO

2.5.1 Descripció de la instal·lació

D'acord amb l'apartat 3.1.4.2 del DB-HS 3 del codi tècnic de l'edificació es disposarà d'un sistema de detecció de monòxid de carboni, directament connectat al sistema de ventilació forçada, regulat per activar el sistema de ventilació de l'aparcament de manera que en cap cas les concentracions de monòxid de carboni superin els 50 ppm.

La instal·lació de detecció de monòxid de carboni, es realitza per tal de controlar l'acumulació de CO produït per la sortida de fums dels vehicles de l'aparcament.

La instal·lació està formada per una distribució de detectors instal·lats al sostre, connectats entre ells i a les centrals instal·lades a la sala de quadres elèctrics.

Els equips de detecció col·locats i tot l'aparellatge instal·lat compliran amb l'especificat a les normes UNE 23-300 i UNE 23-301.

2.5.2 Detectors

Els detectors de monòxid de carboni tenen tres elements, cap detector, sòcol de connexió i suplement de fixació per entrada directa de la canalització.

Els caps detectors es situaran a raó d'un cada 200 m^2 de superfície neta d'aparcament o fracció i, en especial, als llocs amb emissió elevada de gasos o més desfavorablement ventilats.

2.5.3 Especificacions tècniques

La instal·lació de les línies de detecció s'efectuarà mitjançant cable adequat, segons recomanacions del fabricant (3x1.5)mm^2.

Els diàmetres interiors dels tubs es calcularan en funció del número de conductors que s'hi hagin de col·locar, sent la secció interior del tub com a mínim igual a 2.5 vegades la secció total dels conductors.

Quan s'utilitzin tubs, aquests seran d'acer galvanitzat de diàmetre adequat, i s'uniran entre sí mitjançant accessoris adequats a la seva classe i que assegurin la continuïtat de la protecció dels conductors.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial es tindrà en compte les següents prescripcions:

Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà d'abraçaderes contra la corrosió sòlidament subjectades. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,50 m. Es disposaran fixacions a un i altre costat dels canvis de direcció, i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades, protegides contra la corrosió en el cas de ser metàl·liques. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir, la seva profunditat equivaldrà al menys al diàmetre del tub més gran més un 50 % d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu costat inferior serà com a mínim de 80 mm. S'utilitzaran premsaestopes en les entrades dels tubs en les caixes de connexió.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com empiuladures o derivacions, per simple retorciment entre sí, sinó que sempre haurà de realitzar-se emprant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió.

2.6 VENTILACIÓ DE VESTÍBULS I ESCALES

Els vestíbuls i les escales s'han de protegir davant la invasió de fums, per mitjà d'alguna de les opcions assenyalades a l'annex SI A del DB-SI del CTE.

D'acord amb això, s'ha resolt protegir els vestíbuls i les escales per mitjà de sistemes de pressió diferencial.

El càlcul de les instal·lacions de pressió diferencial es pot veure a l'annex de càlcul.

Quan els conductes travessin sectors d'incendis diferents es folraran els conductes amb material EI-120.

3. ESTRUCTURA DE LA XARXA DE DADES

Donades les llargues distàncies existents entre el node principal i molts dels diferents elements que s'han d'instal·lar, s'ha optat per ubicar diferents nodes de comunicació secundari, repartits a dues de les escales de l'aparcament.

El node de comunicació principal s'ubicarà a l'interior de la sala de racks (oficina), i la ubicació de tots els nodes secundaris es pot veure en els plànols corresponents.
L'esquema de la distribució de tota la xarxa de dades es pot veure en el plànol I-06.2.

En aquesta xarxa s'hi inclouran les càmeres, els intèrfons i el sistema de control d'entrades i sortides.

3.1 Canalitzacions i cablejat

Els switchs ubicats en els nodes secundaris s'enllaçaran amb els switchs del node principals mitjançant cable de coure, aquestes compliran els estàndards ISO-11801.

L'enllaç entre els nodes secundaris i els diferents elements terminals es realitzarà mitjançant cable de 4 parells UTP Cat 6 per 1 Gbits/seg. degudament verificat i certificat.

Per a fer la distribució del cablejat s'instal·laran tubs d'acer galvanitzat.

S'instal·larà una caixa de derivació pròxima a cada un dels elements terminals (conjunt validadors/barrera, conjunt emissors/barrera, càmeres, etc.), on es deixaran els cables UTP corresponents, amb terminacions de bases femella RJ45, per tal de facilitar la connexió dels elements descrits anteriorment, amb la xarxa general de comunicació de l'aparcament. D'aquesta manera quedarà totalment independitzada la instal·lació dels cablejats i canalitzacions, de la instal·lació dels elements terminals.

Els elements que no s'alimentin mitjançant PoE (barreres, emissor, validador, caixers i obreportes) , ho faran per mitjà de les línies elèctriques específiques per a ells a excepció dels obreportes, que hauran d'alimentar-se de la línia d'altres usos.

4. INSTAL·LACIÓ D'INTERFONIA

4.1 OBJECTE

Aquesta instal·lació permetrà als usuaris, la comunicació en qualsevol moment, amb la persona responsable de la vigilància de l'aparcament ubicada en el centre de control de l'aparcament, o centre de control que designi el responsable de Gestvia.

La ubicació de les subestacions intercomunicadores, és bàsicament a les zones de refugi de les escales de l'aparcament i a tots els equips pel control d'entrades i sortides de l'aparcament (emisors de tiquets, validadors, lectors de targetes, etc.)

4.2 SUBESTACIONS

S'instal·laran quatre tipus d'intèrfons, tots ells seran IP i amb alimentació PoE, menys els intèrfons relacionats amb els elements del sistema de control d'entrades i sortides, els quals s'alimentaran directament de l'alimentació elèctrica de l'element al qual donen servei.

El model d'intèrfon integrat en els aparells relacionats amb el sistema de control d'accessos i caixers serà el C-ET908H del proveïdor Commend.

-El model de l'intèrfon a instal·lar a l'interior de l'ascensor serà el EF862A més un conversor model C-EF862A, també del proveïdor Commend.

El model de la resta d'intèrfons a instal·lar a les zones de les escales a l'exterior de la sala d'atenció al client i en el tòtem informatiu serà el C-EF962H, del mateix proveïdor.

També s'instal·larà un pupitre microfònic a l'interior de la sala d'atenció al client, model C-EE900AS.C, del mateix proveïdor Commend.

S'instal·larà una central d'interfonia model C-GE300EU i les seves corresponents targetes d'abonats i les seves corresponents llicències..

La ubicació de tots els intèrfons es pot veure en els plànols corresponents.

Aquesta instal·lació podrà ser gestionada tant a nivell local com en mode remot.

5. SISTEMA DE TELEFONIA

Es disposarà de dues connexions de la xarxa exterior fins a la sala de control, una serà de fibra òptica l'altre podrà ser de Cu pels ascensors.

6. INSTAL·LACIÓ DE VÍDEO VIGILÀNCIA

6.1 OBJECTE

S'instal·larà un equip d'integració de video-vigilància per tenir un control en temps real de l'estat de l'aparcament.

6.2 CÀMERES

S'instal·laran càmeres per poder visualitzar tots els accessos a l'aparcament, tant de vianants com de vehicles, així com càmeres per poder visualitzar tots els elements del sistema de control i càmeres per poder visualitzar tots els accessos a l'aparcament des de les escales.

També s'instal·laran càmeres per poder visualitzar la totalitat dels carrils de circulació.

S'instal·laran dos tipus de càmeres diferents, els dos tipus seran IP amb alimentació PoE, una serà per interior IP 4000 indoor i l'altre serà per exterior model IP 4000 outdoor.

El sistema s'enllaçarà amb la cabina de control mitjançant gravadors de vídeo (tres unitats).

La ubicació de les diferents càmeres es pot veure en els plànols I-06.

Aquesta instal·lació també es podrà visualitzarà i controlarà en mode remot.

7. SISTEMA DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT

7.1 OBJECTE

El sistema ha de permetre el control d'entrades i sortides dels vehicles.

7.2 COMPOSICIÓ DEL SISTEMA

El conjunt que composa la instal·lació està format pels següents elements:

- Dues unitat d'emissor de tiquets, amb lector d'abonats.
- Una unitat de validador de tiquets.
- Dues unitats de barrera de control entrada.
- Una unitat de barrera de control de sortida.
- Un caixer automàtic.
- Quatre unitats de lectors de targetes amb teclat alfanumèric una per a l'accés de cada escala, i una altre per donar accés als serveis higiènics.
- Caixa de pagament manual.
- Tres unitats de sistema de reconeixement de matrícules entrada i sortida.

La ubicació definitiva de tots aquests elements es replantejarà a l'obra.

8. INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ-PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

8.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest document és l'estudi i realització tècnica de les instal·lacions de DETECCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS exigibles a l'aparcament soterrat objecte del present projecte.

El projecte està format per:

Instal·lació de detecció incendis
Instal·lació de protecció, Extintors
Instal·lació de protecció, B.I.E.
Instal·lació de protecció, Hidrant

8.2 REGLAMENTACIÓ

A les instal·lacions projectades li son d'aplicació les reglamentacions següents:

- Codi tècnic de l'edificació, DB-SI i DB-SUA

- Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis RD 513/2017.
- Normes U.N.E d'obligat compliment.

8.3 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA

Segons la secció SI4 del CTE, la instal·lació detecció d'incendis és exigible als aparcaments de més de 500 m^2 de superfície construïda, i segons la secció SI3 els aparcaments dotats de ventilació forçada per a l'extracció de fums d'incendi han de disposar d'una instal·lació de detecció que activi automàticament el sistema d'extracció en cas d'incendi.

Aquest aparcament té més de 500 m^2 i disposa de ventilació forçada per a l'extracció de fums d'incendi, en conseqüència l'aparcament disposa d'una instal·lació de detecció automàtica d'incendis.

8.3.1 Descripció de la instal·lació

La instal·lació de detecció està formada per detectors òptics tèrmics a la zona dels carrils de circulació amb detecció coincident i detectors de temperatura, analògics, cobrint la zona de les places d'aparcament amb detecció normal, tot segons UNE 23007-14.

8.3.2 Central de detecció

La instal·lació de Detecció Automàtica d'Incendis de l'aparcament s'iniciarà en una central analògica situada a la cabina, des de la central s'efectuarà una distribució de circuits pel sostre de cada planta, col·locant caixes de derivació en el lloc on es preveu la instal·lació d'algun element a connectar (detector, indicador d'acció, sirena d'alarma, element de control, element de comandament o altre). L'esquema del sistema de detecció d'incendis es pot veure a l'apartat de plànols.

El cable que unirà tots els elements del sistema de detecció serà lliure d'halògens i resistent al foc com a mínim 60 min.

Les línies de detecció es connectaran a la central automàtica de detecció d'incendis. Aquesta central s'encarregarà de realitzar totes les accions pertinents en funció del senyal que rebi dels detectors.

En cas d'activació del sistema de detecció d'incendis es transmetrà un senyal d'alarma i localització a la central d'alarma, que activarà les sirenes òptic-acústiques de l'aparcament que posaran en alerta als ocupants. Tanmateix també es col·locarà una sirena òptica-acústica a la rampa d'entrada que alertarà als vehicles que vulguin entrar a l'aparcament perquè deixin el pas lliure als serveis d'extinció.

També s'enviarà la senyal d'alarma d'incendis a l'exterior mitjançant el sistema d'interfonia descrit anteriorment o solució equivalent.

Al tenir confirmació d'un senyal d'incendis a l'edifici es donarà, de forma automàtica des de la Central de Detecció, un senyal al sistema de ventilació, que pararà la impulsió i posarà en marxa l'extracció de la planta amb alarma d'incendis.

8.3.3 Detectors

La instal·lació de detecció s'ha realitzat cobrint les places d'aparcament amb detectors termovelocimètrics, amb sortida per pilot remot, responent a una pujada brusca de la temperatura.

El temps de resposta pot oscil·lar entre 30 seg. a 4 min. segons l'increment de temperatura.

Per la seva rapidesa en la detecció i tenint en compte el tipus de foc previsible, s'instal·laran detectors òptics-tèrmics a les dependències on hi hagi material elèctric (cambra de quadres elèctrics, cabina de control, etc.). Les zones de carrils es cobriran amb detectors òptics tèrmics.

8.4 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ

La instal·lació de protecció estarà formada per una xarxa hidràulica connectada als equips de mànega IPF-43, hidrant exterior connectat directament a la xarxa pública d'aigua, una distribució d'extintors (IPF-38).

La xarxa hidràulica de protecció contra incendis es realitzarà amb canonada d'acer galvanitzat EN 10255

El nombre i ubicació d'equips de mànega (BIE 25 mm) són els especificats als plànols corresponents, cobrint un radi de 25 m i ubicades de manera que la distància entre cada BIE i la més propera a ella no supera els 50 metres. La distància des de qualsevol punt del local protegit fins a la BIE més propera no superarà els 25 m.

A les proximitats de totes les portes d'accés a les plantes de l'aparcament també s'ha previst la instal·lació de boques d'incendi equipades.

Les BIE es muntaran sobre un suport rígid de manera que la alçada del seu centre quedi com a màxim a 1,50 m sobre el nivell del terra.

La xarxa hidràulica serà administrada mitjançant un aljub de 12 m^3 i un grup de bombament amb bomba elèctrica i bomba Jockey, formant un sistema d'abastament d'aigua cat III. L'aljub s'omplirà des de la xarxa de fontaneria de l'aparcament alimentada directament per la xarxa general d'aigua de la ciutat de Calella.

Els extintors previstos són de tipus portàtils d'eficàcia 21A-113B, repartits per les plantes d'aparcament, segons la secció SI4 del CTE, a raó de 1 extintor cada 15 m de recorregut, com a màxim, per carrils de circulació, des de tot origen d'evacuació i procurant col·locar un extintor proper a les portes d'accés.

A les dependències o zones on existeixen quadres elèctrics, o materials fàcilment combustibles emmagatzemats, es col·locarà un extintor d'eficàcia 55B ubicat a l'exterior del local i pròxim a la porta d'accés, que podrà servir simultàniament a més d'un local o zona. A l'interior del local es col·locaran els extintors suficients perquè el recorregut real fins a un extintor, inclòs el situat al exterior, sigui inferior a 15 m.

La capacitat dels extintors serà:

Pols polivalent (ABC)	6 Kg.	.Classificació 21A-113B
Diòxid de carboni (CO_2)	5Kg	.Classificació 55-B

La ubicació de cada extintor serà un lloc visible i de fàcil accés quedant degudament identificat, portant una placa normalitzada on s'indiqui el tipus de càrrega, capacitat i data de revisió.

Tots els extintors es col·locaran a una alçada compresa entre 0.8 m i 1.2 m sobre el nivell del terra.

Donada la superfície construïda destinada a aparcament, i d'acord amb els criteris assenyalats a la secció 4 del DB-SI del CTE, l'aparcament ha de disposar d'un hidrant exterior (CHE) situat a no més de 100 m de distància d'una rampa del pàrquing, en lloc fàcilment accessible per als vehicles d'extinció d'incendis i connectat directament a la

xarxa general d'abastament d'aigua. En cas d'instal·lar un nou hidrant, aquest comptarà amb un fanal de protecció i complirà amb l'especificat a la norma UNE-23.046.

S'ha de tenir en compte que per al còmput de la dotació d'hidrants exteriors, es poden considerar els hidrants que es trobin a la via pública a una distància inferior a 100 m d'un lloc accessible de l'edifici.

De forma general val a dir que tots els elements, d'utilització manual, considerats per a la protecció i extinció d'incendis, estaran degudament senyalitzats conforme a la norma UNE 23-033-1 i les seves dimensions estaran d'acord amb l'indicat al DB-SI4 del CTE segons la distància d'observació.

9. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

9.1 OBJECTE

L'objecte del present estudi és definir el disseny, el dimensionat i les característiques generals de subministrament i instal·lació interior de la xarxa hidràulica per abastar d'aigua freda les instal·lacions de l'aparcament subterrani objecte del present projecte.

9.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Aquest aparcament disposa de dos serveis higiènics adaptats per a persones amb mobilitat reduïda , una cambra de neteja i una aixeta a cada planta a la zona de la nau.

Els aparells instal·lats són: 2 W.C.s amb dipòsit, 2 lavabos, un abocador i 1 aixeta a cada planta, amb maneta desmuntable, pel servei de neteja de l'aparcament.

9.3 SUBMINISTRAMENT I DIMENSIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ

L'aigua prové de la xarxa general d'abastament i el seu subministrament es farà d'acord amb l'indicat al DB-HS 4 del CTE.

9.3.1 Escomesa

L'escomesa uneix la instal·lació general de l'interior de l'aparcament amb la xarxa exterior de subministrament i disposarà, com a mínim, dels següents elements:

- Una clau de pas sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
- Un tub d'escomesa que enllaci la clau de pas amb la clau de tall general.
- Una clau de tall a l'exterior de la propietat.

9.3.2 Instal·lació interior

Tota la xarxa de fontaneria es realitzarà amb tub de coure d'1 mm de gruix, d'acord amb la norma UNE-EN 1057.

La instal·lació general disposarà d'una clau de tall general, situada a l'interior de la propietat, que servirà per interrompre el subministrament a l'edifici, serà accessible i estarà degudament senyalitzada.

Després de la clau general de tall, i en el sentit del flux, la instal·lació disposarà, com a mínim, de filtre, vàlvula de retenció i clau de sortida.

El traçat de la instal·lació es realitzarà de manera que tant la derivació que alimenta les boques de neteja com les derivacions a les cambres humides portin la seva corresponent vàlvula de tall per tal de poder independitzar les diferents parts de la instal·lació en cas d'avaria i mantenir la funcionalitat de la resta.

El dimensionat de la instal·lació s'ha dut a terme conforme a l'indicat al DB-HS4 del CTE, i de forma que la velocitat de circulació sigui superior a 0.5 m/s, no es superin els 2 m/s i que les pèrdues de càrrega de la xarxa garanteixin una pressió residual als aparells suficient per la seva correcte utilització.(veure annex càlculs).

Els diàmetres corresponents tant a la xarxa de distribució com a les derivacions als aparells són els indicats als plànols.

Exceptuant l'interior del serveis higiènic, on serà encastada, la instal·lació es realitzarà vista.

Els tubs encastats a l'obra s'aïllaran d'aquesta, per permetre la lliure dilatació, amb tub corrugat i els que vagin col·locats superficialment, seran calorifugats i protegits exteriorment amb camisa d'alumini.

El pas dels tubs a través dels envans es farà mitjançant maneguets passamurs, sense interrompre l'aïllant i omplint l'espai lliure amb massilla plàstica que permeti la lliure dilatació del tub.

De forma general la distància entre tubs no serà inferior a 3 cm i els punts de fixació es col·locaran a una distància entre ells de 1.5 a 2.4m, mirant de deixar lliures zones de possible moviment.

10. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ, RENOVACIÓ I CONDICIONAMENT D'AIRE

10.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest apartat és l'estudi i realització tècnica de la instal·lació de ventilació de les estances com els serveis i oficines.

10.2 DESCRIPCIÓ

Per tal de mantenir unes condicions saludables respecta a la qualitat de l'aire d'aquests locals, es realitzaran les renovacions d'aire necessàries per evitar el seu enrariment.

La ventilació d'aquests locals es farà mitjançant medis mecànics i els cabals a vehicular estaran d'acord amb l'indicat a la secció HS3 del CTE.

La instal·lació de ventilació dels serveis i de les oficines es farà mitjançant conducte de xapa metàl·lica, amb una gruixària mínima de 0.5 mm, instal·lat al fals sostre i distribuït segons s'indica als plànols.

La ventilació dels serveis serà independent de la general de l'aparcament i es controlarà per mitjà d'interruptors de doble contacte instal·lats en aquestes dependències, un dels dos contactes donarà ordre d'engegar a la llum de la dependència corresponent, i l'altre contacte donarà ordre d'engegar el ventilador, i el deixarà engegat després de la desconnexió de l'interruptor, mitjançant un temporitzador inclòs en el ventilador.

Els cabals considerats per a la ventilació dels serveis higiènics mantenen aquests locals en depressió per evitar la possible fuita d'olors desagradables.

Amb la intenció d'evitar circulacions d'aire incontrolades quan no estigui en funcionament el ventilador, aquest incorporà una comporta antiretorn.

Amb la finalitat de permetre una adequada renovació d'aire, es recomana instal·lar una reixa a la part inferior de la porta d'accés als serveis.

Els ventiladors i equips seleccionats són els indicats als plànols i annexes.

Per la ventilació de les oficines s'instal·larà un sistema d'aportació d'aire forçada, amb el corresponent ventilador i els filtres corresponents (F7+F9).

Per a climatitzar les oficines de control de l'aparcament, s'ha previst instal·lar un aparell d'aire condicionat, amb un split de paret com a unitat interior, tipus bomba de calor inverter amb una capacitat mínima de 3.5 kW de refrigeració i 4 kW de calefacció.

Per a refrigerar la cambra de quadres elèctrics, s'ha optat per la mateixa solució.

11. DOCUMENTACIÓ GENERAL REQUERIDA PEL FINAL D'OBRA

APARCAMENT CIUTADELLA DE BARCELONA

Data

1 DOCUMENTACIÓ

1.1 Certificat original o autentificat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

AS BUILT

1.2 Lliurament de les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats.

1.3 Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions.

LEGALITZACIONS I ACREDITACIONS

1.4 Legalització de les diferents instal·lacions susceptibles de ser-ho (electricitat, aparell elevador, aigua sanitària i contra incendis) i de les instal·lacions que travessin l'aparcament.

1.5 Butlletins i fulls de comptadors per poder contractar els subministraments elèctrics.

1.6 Lliurament de certificat de l'industrial instal·lador amb categoria d'especialista (IBTE) de baixa tensió on hi consti expressament la modalitat entre la que ha estat autoritzat treballar (local amb risc d'incendi o explosió) i carta d'acompanyament.

1.7 Certificat de l'instal·lador de baixa tensió original d'acord amb l'article 18d del Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

1.8 Lliurament de certificats de l'industrial, de l'instal·lador de sistemes contraincendis, i carta d'acompanyament.

AUDITORIES I COMPROVACIONS

1.9 Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autentificades corresponents.

1.10 Lliurament còpia Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

CARTES I CERTIFICACIONS

1.11 Certificació original del **cablejat de comunicacions** (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric)

1.12 Aportar certificat de **presa de terra** amb el valor de resistència del terra, les normes de manteniment de la mateixa i carta d'acompanyament.

1.13 Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.14 Certificació de les solucions adoptades per a tancaments entre sectors d'incendi diferents. Lliurar certificat de la empresa constructora en que manifesti la solucions constructives i carta d'acompanyament si fos necessari per haver estat realitzades aquestes solucions per una empresa diferent a la del contractista **(escala i forjats, pilars, sostres, etc.)**

1.15 **Element compartimentador de l'estació Transformadora (REI-240)**- Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.16 **Portes Tallafoc ($EI_2$60C5)** Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.17 **Separació del conducte de ventilació mitjançant plaques resistents al foc (EI120)** : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.18 **Protecció dels elements metàl·lics estructurals (EI120) :** Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.19 **Protecció dels passos d'instal·lacions entre sectors (EI120)** : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.20 **Plànol de situació** dels diferents elements subjectes a una resistència i reacció al foc concreta

1.21 **Instal·lació de bies** - Presentar certificat (original o autentificat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)

1.22 **Ruixadors** - Presentar certificat (original o autentificat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)

1.23 **Extintors** - Presentar certificat (original o autentificat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)

1.24 **Detecció d'incendi** – Presentar certificat (original o autentificat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)

1.25 **Instal·lacions d'alarma d'incendi** - Presentar certificat (original o autentificat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)

1.26 **Certificació de la xarxa de ruixadors** conforme s'ha realitzat adequadament i carta d'acompanyament corresponent (certificat original o autentificat)

1.27 **Certificació de la xarxa de bies** conforme s'ha realitzat adequadament i carta d'acompanyament corresponent (certificat original o autentificat)

1.28 Assaig de laboratori acreditat per ENAC que acrediti que el **sistema de desenfumatge** de l'aparcament resisteix (conductes 600º/2h, ventiladors 400º/2h i cablejat resistent al foc) certificat original o autentificat i carta acompanyament

INDUSTRIALS I GARANTIES

1.29 Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.

1.30 Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)

1.31 Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.

1.32 Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la **impermeabilització**

SERVITUDS

1.33 En cas de ser una transferència d'ús cal que per part del propietari existent se'ns faci arribar la documentació escrita i gràfica del que es transfereix, amb referència expressa de les servituds que hi ha. (Polisportiu, galeria de serveis, pous de bombeig, dipòsits de residus biològics o d'altres tipus, xarxes de diferent tipus pel interior de l'aparcament...).

1.34 **EN CAS ACCÉS A L'APARCAMENT:** Aportar certificats i descripció dels elements que mantinguin les condicions de sectorització establertes a la normativa vigent cap a la nau de l'aparcament, o escales de l'aparcament, comprovar sales de muntacàrregues, ventilacions, ...

Tots els certificats han de ser originals o autentificats

Barcelona, maig 2024

Federico Giacomelli. ECCP

CÀLCULS

PLANTA -1				
R	P	V	Q	**Qadoptat**
E1	28	150	15.120	15.200
E2	29	150	15.660	15.700
E3	18	150	9.720	9.800
E4	15	150	8.100	8.100
E5	20	150	10.800	10.800
I1	28	120	12.096	12.000
I2	29	120	12.528	12.500
I3	18	120	7.776	7.700
I4	15	120	6.480	6.400
I5	20	120	8.640	8.600
	110			
TOTAL aire vehiculat			59.400	59.600

PLANTA 0				
R	P	V	Q	**Qadoptat**
E1	26	150	14.040	14.100
E2	28	150	15.120	15.200
E3	16	150	8.640	8.700
E4	10	150	5.400	5.400
I1	26	120	11.232	11.200
I2	28	120	12.096	12.000
I3	16	120	6.912	6.900
I4	10	120	4.320	4.300
	80			
TOTAL aire vehiculat			43.200	43.400

R : Ramal de ventilació
P : Nº de places.
V : Cabal d'aire per plaça l/s.
Q : Cabal de càlcul, m3/h.

Hipòtesi de càlcul: DB-SI4 i DB-HS3 .Ventilació per depressió

PATIS DE VENTILACIO							
PATI	R	Q-1	Q0	Qt	Sp-a coberta	**Sr útil de reixa**	**Sr amb opacitat del 50%**
P1	I1+i2	24.500	23.200	47.700	**1,99**	**5,30**	10,60
P2	E1+E2	30.900	29.300	60.200	**2,51**	**6,69**	13,38
P2'	E3+E4	17.900	14.100	32.000	**1,33**	**3,56**	7,11
P3	I3	7.700	6.900	14.600	**0,61**	**1,62**	3,24
P4	I4	6.400	-	6.400	**0,27**	**0,71**	1,42
P5	I5	8.600	-	8.600	**0,36**	**0,96**	1,91
P6	E5	10.800		10.800	**0,45**	**1,20**	2,40

P : Pati de ventilació.
R : Ramal de ventilació
Q1 : Cabal de càlcul, de cada ramal coincident en pati, m3/h.
Q2 : Cabal de càlcul, de cada ramal coincident en pati, m3/h.
Qt : Cabal total de càlcul, m3/h.
Sp : Superficie mínima, pati ventilació (Velocitat màxima 6,65 m/s o 4 m/s) m2.
Sr : Superficie mínima útil, reixa (Velocitat 2,5 m/s.) m2.

Pel càlcul de la ventilació forçada s'ha mantingut el criteri de càlcul indicat en el CTE, o sigui, cabal en funció del número de places i concepte de ventilació per depressió.

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 1 P-1		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	15.200
VELOCITAT INICIAL (m/s):	10
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,75
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular:	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		5
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		60

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	18		10,00	15.200	0,42	733	**750**	**600**	**750**	193,6	18,9		53,01	60,75
2	5	5.846	10,00	15.200	0,42	733	**750**	**600**	**750**	174,7	5,3	3	14,73	16,88
3	5	5.846	9,05	9.354	0,29	605	**625**	**500**	**650**	169,5	5,5	3	12,27	14,38
4	3	3.508	7,57	3.508	0,13	405	**425**	**400**	**350**	163,9	3,9	1	5,01	5,63
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
#¡REF!														
TOTAL	31													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**193,6**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**253,7**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**85,02**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**97,63**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**7**

OBSERVACIONS

SNA7,5-29 1800X900X2000
CJTHT-PLUS-63-4T-3-F300-IE3
74-40=34 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-63-4T-3-F-300 IE3

Código: 1138849

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

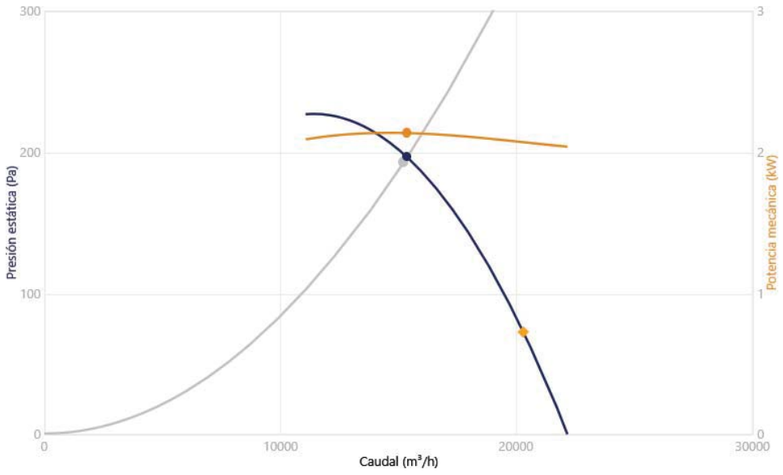
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



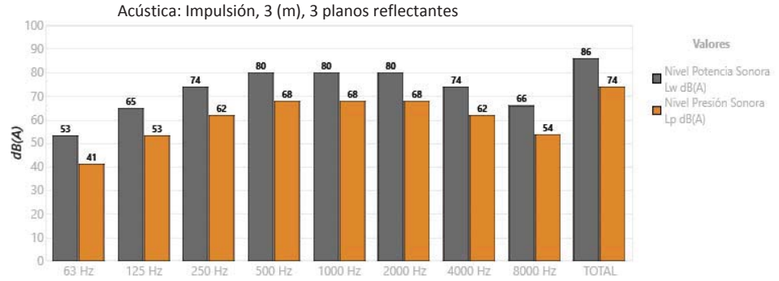
Punto Diseño

Q (m³/h)	15200
Pe (Pa)	192

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	15364
Pe (Pa)	196,2
Pd (Pa)	112,5
Pt (Pa)	308,6
Velocidad (rpm)	1435
Inclinación Pala (º)	32
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	13,69
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	61,85
SFP (kW/m³/s)	0,567
Potencia mecánica (kW)	2,129

Acústica: Impulsión, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	53	41
125 Hz	65	53
250 Hz	74	62
500 Hz	80	68
1000 Hz	80	68
2000 Hz	80	68
4000 Hz	74	62
8000 Hz	66	54
TOTAL	86	74

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	22150
Velocidad (rpm)	1435
Presión estática máxima (Pa)	226,8
Presión total máxima (Pa)	308,7

ERP

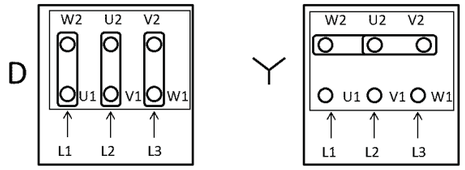
Rendimiento	63,7%
Grado eficiencia N	67,7
Categoría de medición	B
Categoría eficiencia	Total
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	20298

Presión (Pa)	268
Potencia eléctrica (kW)	2,373
Velocidad (rpm)	1467
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	2,2
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1445
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	4,36
Corriente máx. (A) 220-240 V D	7,86
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	100L



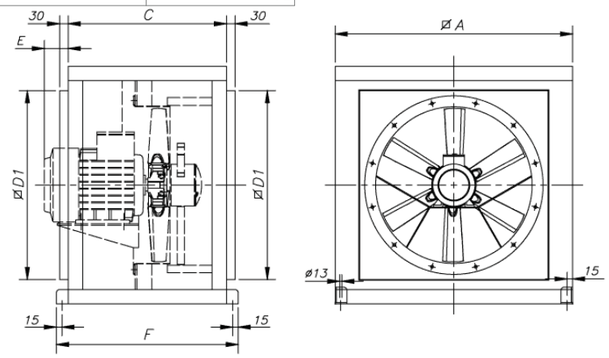
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	78



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-3 | VSD1/A-RFM-3 | VSD3/A-RFT-3-IP66 | VSD1/A-RFM-3-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 1 P-1		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	12.000
VELOCITAT INICIAL (m/s):	10
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangulars	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		40
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		30

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	CONSTANT	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	8		10,00	12.000	100	0,33	652	**675**	**600**	**600**	105,9	10,4		21,21	24,00
2	5	3.333	10,00	12.000	100	0,33	652	**675**	**600**	**600**	95,6	6,5	2	13,25	15,00
3	5	3.333	9,26	8.667	78	0,26	576	**575**	**500**	**550**	89,1	6,5	2	11,29	13,13
4	5	3.333	8,55	5.333	52	0,17	470	**475**	**450**	**450**	82,5	7,2	2	9,33	11,25
5	3	2.000	7,25	2.000	23	0,08	313	**325**	**400**	**250**	75,3	5,3	1	3,83	4,88
6															
7															
8															
9															
#¡REF!															
TOTAL	26														

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**105,9**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**166,0**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**58,91**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**68,25**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**7**

OBSERVACIONS

SNA7,5-26 1575X900X2000
CJTHT-PLUS-56-4T-2-F300-IE3
74-40=34 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-56-4T-2-F-300 IE3

Código: 1138853

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

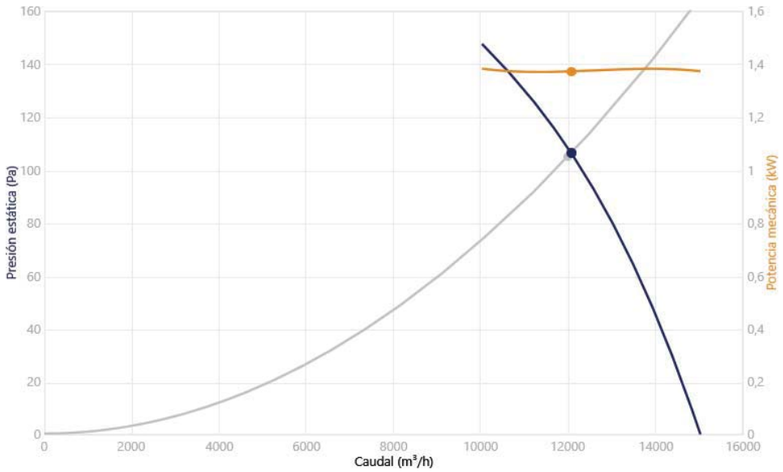
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



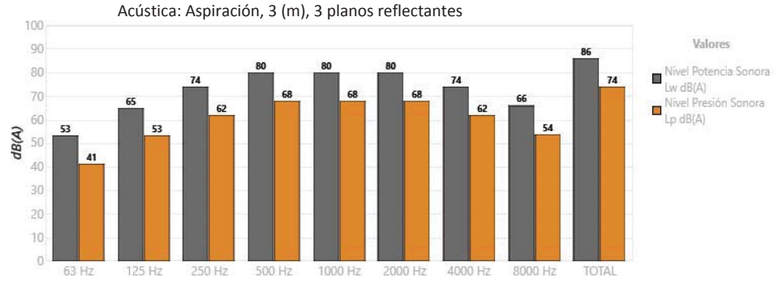
Punto Diseño

Q (m³/h)	12000
Pe (Pa)	105

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	12067
Pe (Pa)	106,2
Pd (Pa)	111,1
Pt (Pa)	217,3
Velocidad (rpm)	1425
Inclinación Pala (º)	36
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	13,61
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	53,22
SFP (kW/m³/s)	0,4693
Potencia mecánica (kW)	1,369

Acústica: Aspiración, 3 (m), 3 planos reflectantes



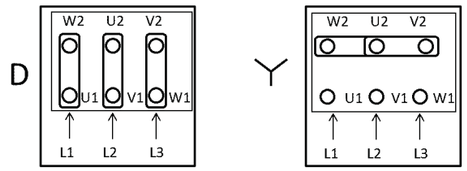
Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	53	41
125 Hz	65	53
250 Hz	74	62
500 Hz	80	68
1000 Hz	80	68
2000 Hz	80	68
4000 Hz	74	62
8000 Hz	66	54
TOTAL	86	74

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	15025
Velocidad (rpm)	1425
Presión estática máxima (Pa)	147,4
Presión total máxima (Pa)	224

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,5
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1425
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	3,18
Corriente máx. (A) 220-240 V D	5,73
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	90L



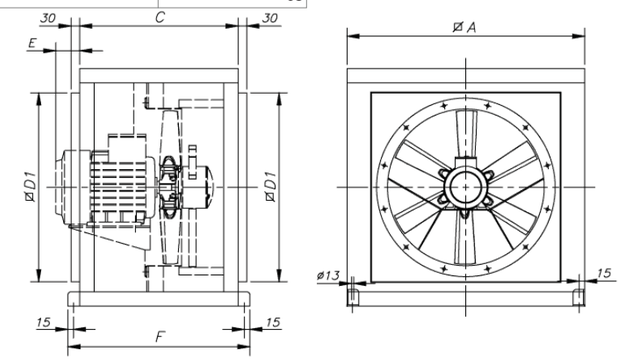
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	68



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-2 | VSD1/A-RFM-2 | VSD3/A-RFT-2-IP66 | VSD1/A-RFM-2-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 2 P-1		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	15.700
VELOCITAT INICIAL (m/s):	10
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,75
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular:	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		5
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		60

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	18		10,00	15.700	0,44	745	**750**	**600**	**800**	195,2	18,5		53,01	63,00
2	5	5.233	10,00	15.700	0,44	745	**750**	**600**	**800**	176,6	5,2	2	14,73	17,50
3	5	5.233	9,20	10.467	0,32	635	**650**	**600**	**600**	171,5	5,4	2	12,76	15,00
4	5	5.233	8,13	5.233	0,18	477	**500**	**400**	**500**	166,1	6,1	2	9,82	11,25
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
#¡REF!														
TOTAL	33													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**195,2**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**255,2**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**90,32**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**106,75**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**6**

OBSERVACIONS

SNA7,5-29 1800X900X2000
CJTHT-PLUS-63-4T-3-F300-IE3
74-40=34 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-63-4T-3-F-300 IE3

Código: 1138849

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

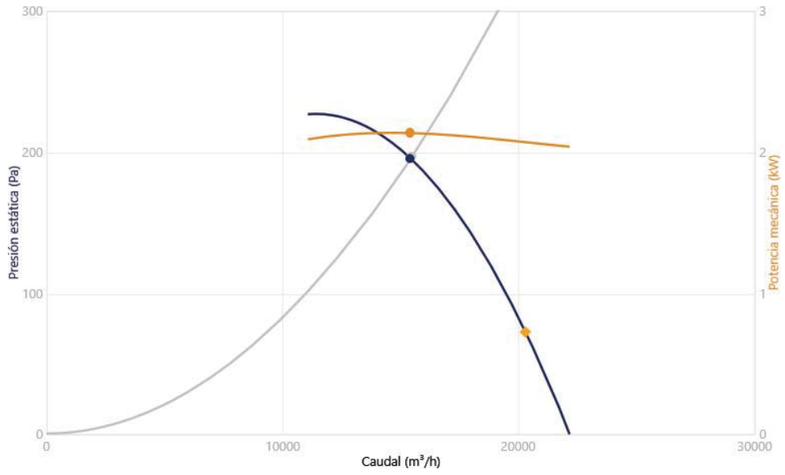
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



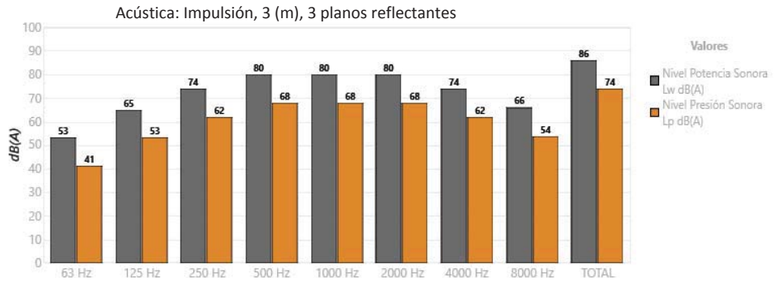
Punto Diseño

Q (m³/h)	15465
Pe (Pa)	196,2

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	15425
Pe (Pa)	195,2
Pd (Pa)	113,3
Pt (Pa)	308,6
Velocidad (rpm)	1435
Inclinación Pala (º)	32
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	13,74
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	62,09
SFP (kW/m³/s)	0,5647
Potencia mecánica (kW)	2,129

Acústica: Impulsión, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	53	41
125 Hz	65	53
250 Hz	74	62
500 Hz	80	68
1000 Hz	80	68
2000 Hz	80	68
4000 Hz	74	62
8000 Hz	66	54
TOTAL	86	74

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	22150
Velocidad (rpm)	1435
Presión estática máxima (Pa)	226,8
Presión total máxima (Pa)	308,7

ERP

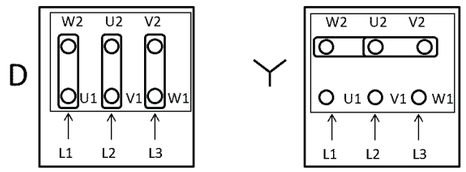
Rendimiento	63,7%
Grado eficiencia N	67,7
Categoría de medición	B
Categoría eficiencia	Total
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	20298

Presión (Pa)	268
Potencia eléctrica (kW)	2,373
Velocidad (rpm)	1467
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	2,2
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1445
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	4,36
Corriente máx. (A) 220-240 V D	7,86
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	100L



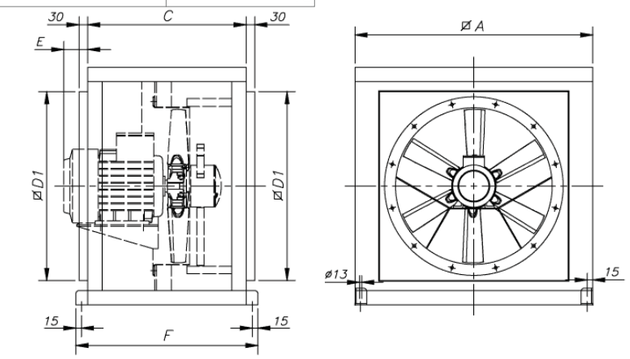
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	78



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-3 | VSD1/A-RFM-3 | VSD3/A-RFT-3-IP66 | VSD1/A-RFM-3-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 2 P-1		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	12.500
VELOCITAT INICIAL (m/s):	10
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangulars	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		40
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		30

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	CONSTANT	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	8		10,00	12.500	100	0,35	665	**675**	**600**	**650**	105,0	10,1		21,21	25,00
2	5	3.472	10,00	12.500	100	0,35	665	**675**	**600**	**650**	94,9	6,3	2	13,25	15,63
3	5	3.472	9,26	9.028	78	0,27	587	**600**	**500**	**600**	88,6	6,4	2	11,78	13,75
4	5	3.472	8,55	5.556	52	0,18	480	**500**	**450**	**450**	82,2	7,1	2	9,82	11,25
5	3	2.083	7,25	2.083	23	0,08	319	**325**	**400**	**250**	75,2	5,2	1	3,83	4,88
6															
7															
8															
9															
#¡REF!															
TOTAL	26														

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**105,0**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**165,1**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**59,89**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**70,50**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**7**

OBSERVACIONS

SNA7,5-26 1575X900X2000
CJTHT-PLUS-56-4T-2-F300-IE3
74-40=34 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-56-4T-2-F-300 IE3

Código: 1138853

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
- Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
- Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
- Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
- Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

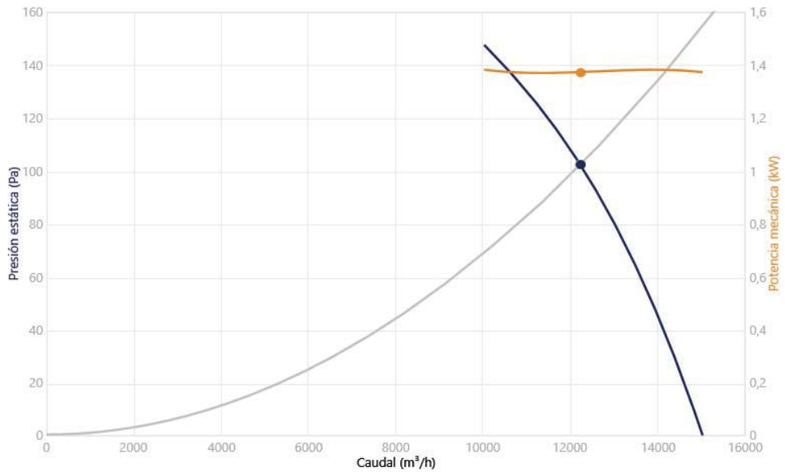
Motor:
- Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
- Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
- Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
- Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
- Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
- Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
- CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
- CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
- Dirección aire hélice-motor.
- Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



Punto Diseño

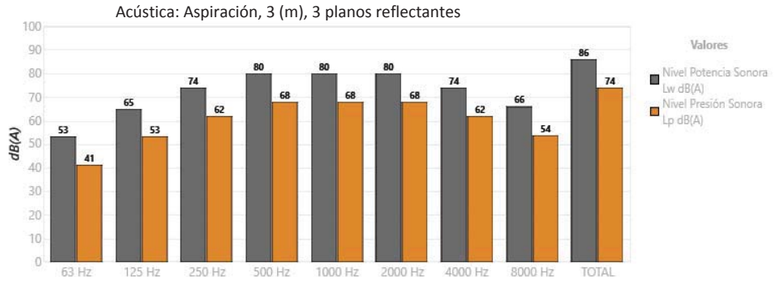
Q (m³/h)	12217
Pe (Pa)	102

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	12225
Pe (Pa)	102,1
Pd (Pa)	114,1
Pt (Pa)	216,2
Velocidad (rpm)	1425
Inclinación Pala (º)	36
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	13,79
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	53,61
SFP (kW/m³/s)	0,4636
Potencia mecánica (kW)	1,37

SODECA

Acústica: Aspiración, 3 (m), 3 planos reflectantes



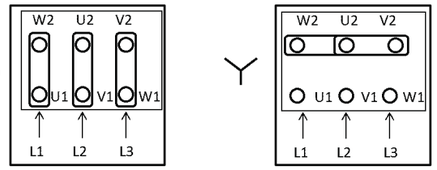
Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	53	41
125 Hz	65	53
250 Hz	74	62
500 Hz	80	68
1000 Hz	80	68
2000 Hz	80	68
4000 Hz	74	62
8000 Hz	66	54
TOTAL	86	74

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	15025
Velocidad (rpm)	1425
Presión estática máxima (Pa)	147,4
Presión total máxima (Pa)	224

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,5
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1425
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	3,18
Corriente máx. (A) 220-240 V D	5,73
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	90L



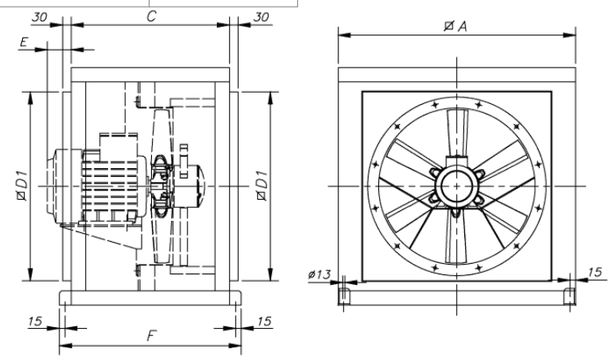
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	68



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-2 | VSD1/A-RFM-2 | VSD3/A-RFT-2-IP66 | VSD1/A-RFM-2-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 3 P-1		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	9.800
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,75
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular:	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		5
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		60

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	18		9,00	9.800	0,30	621	**625**	**600**	**550**	195,3	19,1		44,18	51,75
2	5	3.500	9,00	9.800	0,30	621	**625**	**600**	**550**	176,2	5,3	1	12,27	14,38
3	5	3.500	8,15	6.300	0,21	523	**500**	**500**	**500**	170,9	5,5	1	9,82	12,50
4	4	2.800	7,24	2.800	0,11	370	**375**	**350**	**350**	165,4	5,4	1	5,89	7,00
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
#¡REF!														
TOTAL	32													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**195,3**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**244,0**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**72,16**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**85,63**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**3**

OBSERVACIONS

SNA7,5-20 1350X900X2000
CJTHT-PLUS-63-4T-1,5-F300-IE3
72-40=32 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-63-4T-1.5-F-300 IE3

Código: 1138857

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

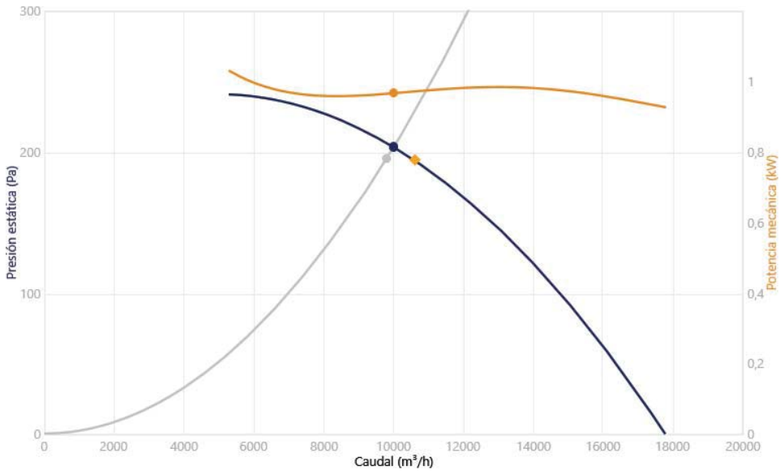
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



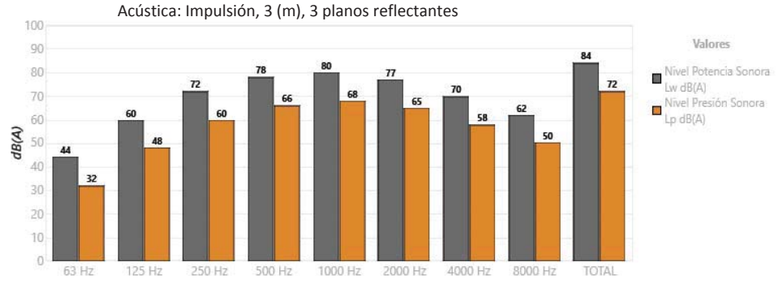
Punto Diseño

Q (m³/h)	9800
Pe (Pa)	195

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	10009
Pe (Pa)	203,4
Pd (Pa)	47,72
Pt (Pa)	251,1
Velocidad (rpm)	1420
Inclinación Pala (º)	20
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	8,919
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	72,28
SFP (kW/m³/s)	0,4088
Potencia mecánica (kW)	0,966

Acústica: Impulsión, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	44	32
125 Hz	60	48
250 Hz	72	60
500 Hz	78	66
1000 Hz	80	68
2000 Hz	77	65
4000 Hz	70	58
8000 Hz	62	50
TOTAL	84	72

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	17796
Velocidad (rpm)	1420
Presión estática máxima (Pa)	240,7
Presión total máxima (Pa)	258,1

ERP

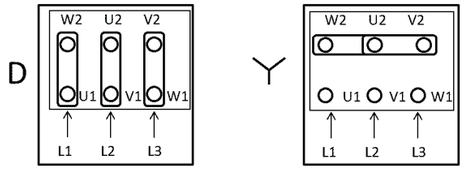
Rendimiento	49,5%
Grado eficiencia N	55,4
Categoría de medición	C
Categoría eficiencia	Estático
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	10625

Presión (Pa)	194
Potencia eléctrica (kW)	1,156
Velocidad (rpm)	1442
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,1
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1430
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	2,39
Corriente máx. (A) 220-240 V D	4,32
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	90S



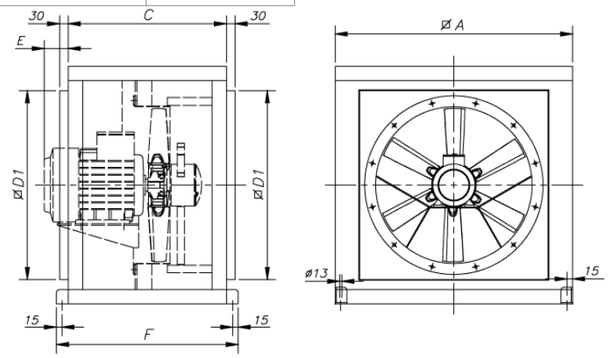
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	69



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-2 | VSD1/A-RFM-2 | VSD3/A-RFT-2-IP66 | VSD1/A-RFM-2-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA
RAMAL :	IMPULSIO 3 P-1
DATA:	

CALCUL DE CONDUCTES (Metode d'igual fricció)

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	7.700
VELOCITAT INICIAL (m/s):	10
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangulars	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		40
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		30

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	CONSTANT	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	8		10,00	7.700	100	0,21	522	**500**	**600**	**400**	110,9	13,6		15,71	20,00
2	5	2.567	10,00	7.700	100	0,21	522	**500**	**500**	**500**	97,4	8,5	1	9,82	12,50
3	5	2.567	9,20	5.133	72,5	0,16	444	**450**	**500**	**350**	88,9	8,9	1	8,84	10,63
4	5	2.567	8,13	2.567	41	0,09	334	**350**	**400**	**250**	80,0	10,0	1	6,87	8,13
5													FALSO		
6															
7															
8															
9															
#¡REF!															
TOTAL	23														

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**110,9**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**171,0**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**41,23**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**51,25**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**3**

OBSERVACIONS

SNA5-20 1200X900X1500
CJTHT-PLUS-56-4T-1-F300-IE3
72-40=32 dB-34,1 dB

CJTHT/PLUS-56-4T-1-F-300 IE3

Código: 1138844

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

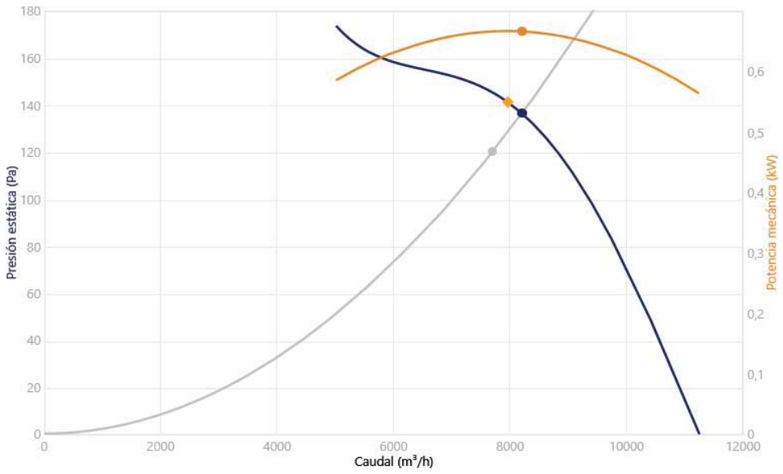
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



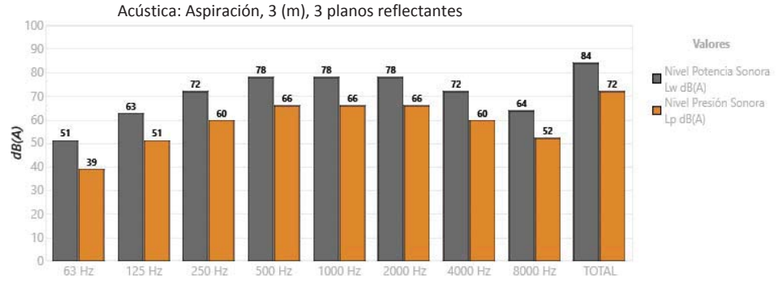
Punto Diseño

Q (m³/h)	7700
Pe (Pa)	120

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	8204
Pe (Pa)	136,2
Pd (Pa)	51,36
Pt (Pa)	187,6
Velocidad (rpm)	1430
Inclinación Pala (º)	22
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	9,252
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	64,24
SFP (kW/m³/s)	0,3476
Potencia mecánica (kW)	0,6654

Acústica: Aspiración, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	51	39
125 Hz	63	51
250 Hz	72	60
500 Hz	78	66
1000 Hz	78	66
2000 Hz	78	66
4000 Hz	72	60
8000 Hz	64	52
TOTAL	84	72

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	11250
Velocidad (rpm)	1430
Presión estática máxima (Pa)	173,5
Presión total máxima (Pa)	192,7

ERP

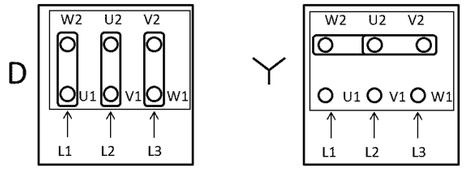
Rendimiento	38,9%
Grado eficiencia N	45,8
Categoría de medición	A
Categoría eficiencia	Estático
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	7959

Presión (Pa)	141
Potencia eléctrica (kW)	0,802
Velocidad (rpm)	1433
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	0,75
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1425
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	1,69
Corriente máx. (A) 220-240 V D	3,04
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	80M



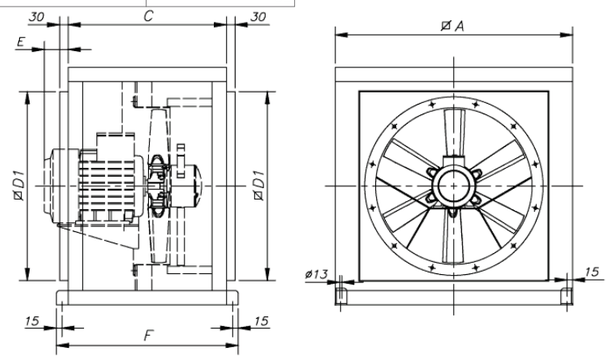
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	62



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-1 | VSD1/A-RFM-1 | VSD3/A-RFT-1-IP66 | VSD1/A-RFM-1-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 4 P-1		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	8.100
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,75
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular:	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		5
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		60

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	18		9,00	8.100	0,25	564	**575**	**600**	**450**	202,0	21,5		40,64	47,25
2	5	2.531	9,00	8.100	0,25	564	**575**	**600**	**450**	180,5	6,0	1	11,29	13,13
3	5	2.531	8,31	5.569	0,19	487	**500**	**500**	**400**	174,5	6,2	1	9,82	11,25
4	6	3.038	7,50	3.038	0,11	379	**400**	**400**	**300**	168,4	8,4	1	9,42	10,50
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
#¡REF!														
TOTAL	34													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**202,0**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**250,7**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**71,18**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**82,13**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**3**

OBSERVACIONS

SNA7,5-16 1125X900X2000
CJTHT-PLUS-63-4T-1,5-F300-IE3
73-40=33 dB-33,4dB

CJTHT/PLUS-63-4T-1.5-F-300 IE3

Código: 1138857

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

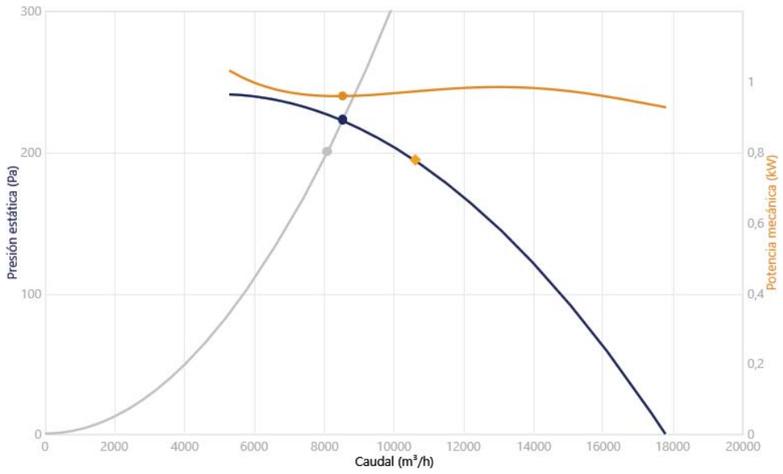
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



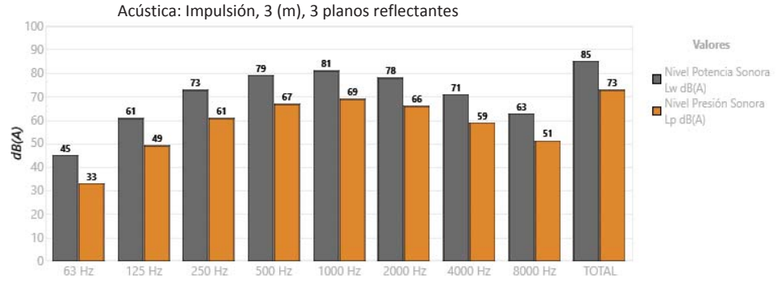
Punto Diseño

Q (m³/h)	8100
Pe (Pa)	200

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	8534
Pe (Pa)	222
Pd (Pa)	34,7
Pt (Pa)	256,7
Velocidad (rpm)	1420
Inclinación Pala (º)	20
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	7,604
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	63,54
SFP (kW/m³/s)	0,4753
Potencia mecánica (kW)	0,9577

Acústica: Impulsión, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	45	33
125 Hz	61	49
250 Hz	73	61
500 Hz	79	67
1000 Hz	81	69
2000 Hz	78	66
4000 Hz	71	59
8000 Hz	63	51
TOTAL	85	73

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	17796
Velocidad (rpm)	1420
Presión estática máxima (Pa)	240,7
Presión total máxima (Pa)	258,1

ERP

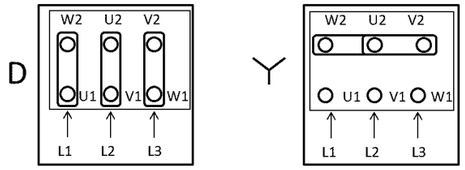
Rendimiento	49,5%
Grado eficiencia N	55,4
Categoría de medición	C
Categoría eficiencia	Estático
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	10625

Presión (Pa)	194
Potencia eléctrica (kW)	1,156
Velocidad (rpm)	1442
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,1
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1430
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	2,39
Corriente máx. (A) 220-240 V D	4,32
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	90S



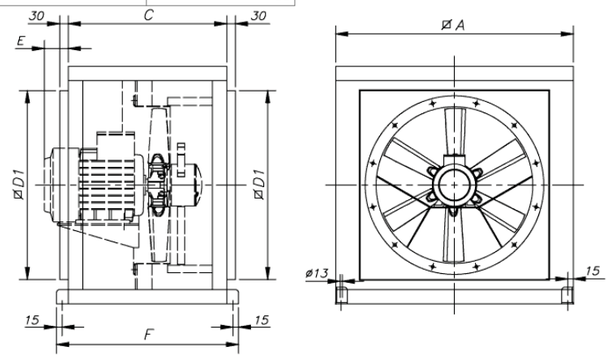
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	69



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-2 | VSD1/A-RFM-2 | VSD3/A-RFT-2-IP66 | VSD1/A-RFM-2-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 4 P-1		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	6.400
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangulars	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		40
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		30

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	CONSTANT	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	8		9,00	6.400	100	0,20	502	**500**	**600**	**350**	105,5	11,8		15,71	19,00
2	5	2.133	9,00	6.400	100	0,20	502	**500**	**500**	**450**	93,7	7,4	1	9,82	11,88
3	5	2.133	8,28	4.267	72,5	0,14	427	**450**	**500**	**350**	86,4	7,7	1	8,84	10,63
4	5	2.133	7,32	2.133	41	0,08	321	**325**	**400**	**250**	78,7	8,7	1	6,38	8,13
5															
6															
7															
8															
9															
#¡REF!															
TOTAL	23														

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**105,5**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**154,2**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**40,74**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**49,63**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**3**

OBSERVACIONS

SNA5-16- 1000X900X1000
CJTHT-PLUS-50-4T-1-22º-F300-IE3
69-40=29 dB-29,5 dB

CJTHT/PLUS-50-4T-1-22º-F-300 IE3

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

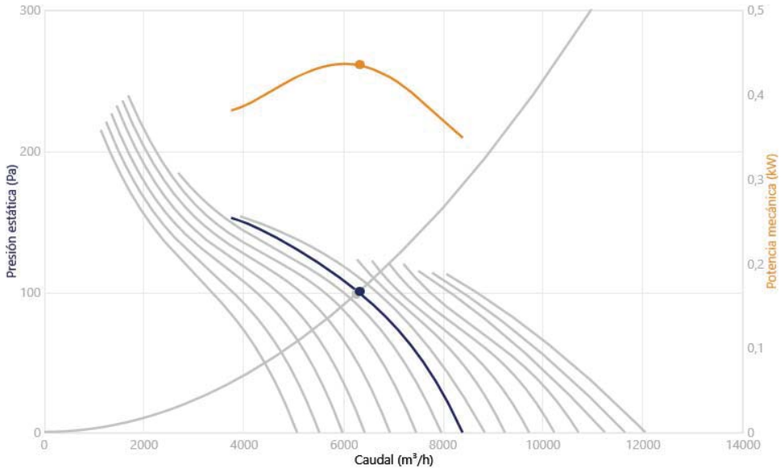
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



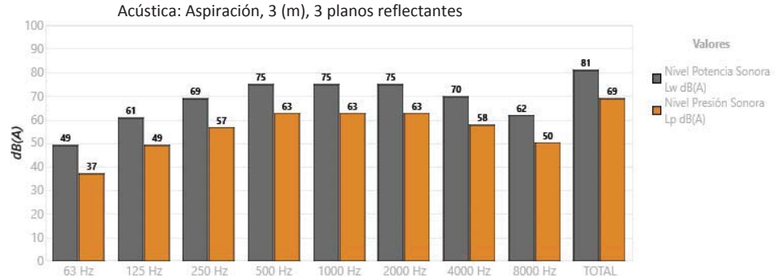
Punto Diseño

Q (m³/h)	6257
Pe (Pa)	97,77

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	6310
Pe (Pa)	99,43
Pd (Pa)	47,81
Pt (Pa)	147,2
Velocidad (rpm)	1425
Inclinación Pala (º)	22
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	8,927
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	59,44
SFP (kW/m³/s)	0,2949
Potencia mecánica absorbida (kW)	0,4342
Potencia Mecánica Recomendada (kW)	0,75
Potencia Mecánica Seleccionada (kW)	0,75

Acústica: Aspiración, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	49	37
125 Hz	61	49
250 Hz	69	57
500 Hz	75	63
1000 Hz	75	63
2000 Hz	75	63
4000 Hz	70	58
8000 Hz	62	50
TOTAL	81	69

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

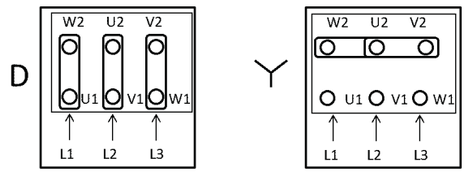
Caudal máximo (m³/h)	8392
Velocidad (rpm)	1425
Presión estática máxima (Pa)	152,4
Presión total máxima (Pa)	169,2

ERP

Cumplimiento ErP	2015

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	0,75
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1425
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	1,69
Corriente máx. (A) 220-240 V D	3,04
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	80M



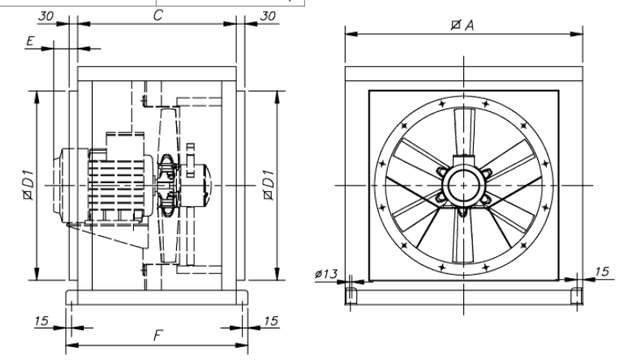
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
700	550	565	-	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	49,5



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT

IAT

CABLE BOX

C2V

VSD3/A-RFT - VSD1/A-RFM

AET

P-400

CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 5 P-1		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	10.800
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,75
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular:	1,25

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		6
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		60

ESQUEMA

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	4		9,00	10.800	0,33	652	**675**	**600**	**600**	174,3	4,0		10,60	12,00
2	5	5.400	9,00	10.800	0,33	652	**675**	**600**	**600**	170,3	5,0	2	13,25	15,00
3	5	5.400	7,76	5.400	0,19	496	**500**	**500**	**450**	165,3	5,3	2	9,82	11,88
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
#¡REF!														
TOTAL	14													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**174,3**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**223,0**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**33,67**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**38,88**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**4**

OBSERVACIONS

SNA7,5-20 1350X900X2000
CJTHT-PLUS-63-4T-1,5-F300-IE3
72-40=32 dB-33,4dB

CJTHT/PLUS-63-4T-1.5-F-300 IE3

Código: 1138857

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

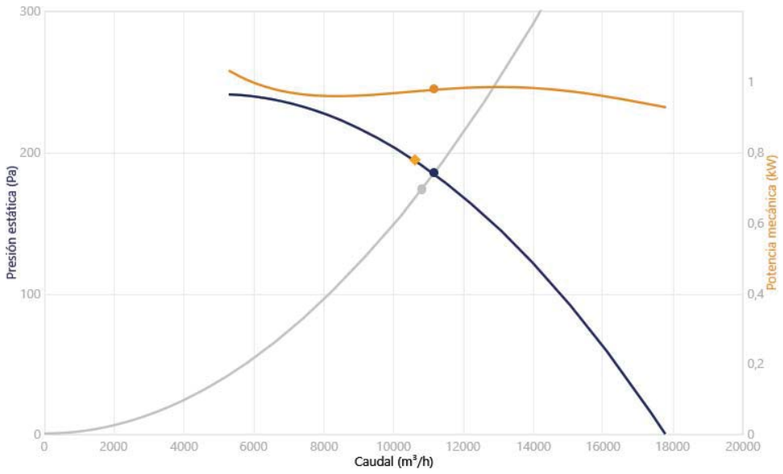
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



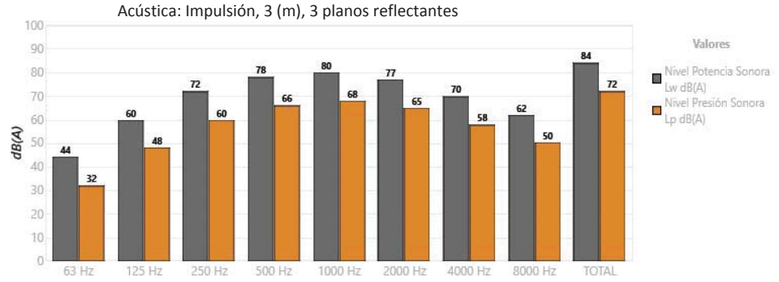
Punto Diseño

Q (m³/h)	10800
Pe (Pa)	173

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	11155
Pe (Pa)	184,6
Pd (Pa)	59,28
Pt (Pa)	243,8
Velocidad (rpm)	1420
Inclinación Pala (º)	20
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	9,94
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	77,46
SFP (kW/m³/s)	0,3703
Potencia mecánica (kW)	0,9754

Acústica: Impulsión, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	44	32
125 Hz	60	48
250 Hz	72	60
500 Hz	78	66
1000 Hz	80	68
2000 Hz	77	65
4000 Hz	70	58
8000 Hz	62	50
TOTAL	84	72

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	17796
Velocidad (rpm)	1420
Presión estática máxima (Pa)	240,7
Presión total máxima (Pa)	258,1

ERP

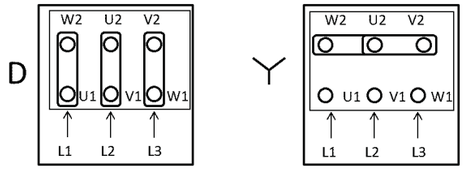
Rendimiento	49,5%
Grado eficiencia N	55,4
Categoría de medición	C
Categoría eficiencia	Estático
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	10625

Presión (Pa)	194
Potencia eléctrica (kW)	1,156
Velocidad (rpm)	1442
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,1
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1430
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	2,39
Corriente máx. (A) 220-240 V D	4,32
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	90S



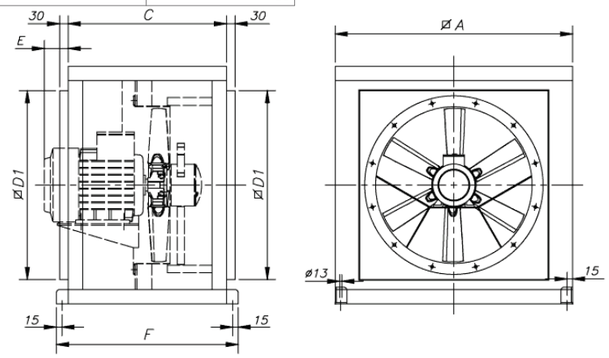
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	69



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-2 | VSD1/A-RFM-2 | VSD3/A-RFT-2-IP66 | VSD1/A-RFM-2-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 5 P-1		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	8.600
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangulars	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		40
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		30

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	CONSTANT	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	8		9,00	8.600	100	0,27	581	**600**	**600**	**500**	99,6	9,8		18,85	22,00
2	5	2.867	9,00	8.600	100	0,27	581	**600**	**500**	**600**	89,8	6,1	2	11,78	13,75
3	5	2.867	8,28	5.733	72,5	0,19	495	**500**	**500**	**450**	83,7	6,4	2	9,82	11,88
4	5	2.867	7,32	2.867	41	0,11	372	**375**	**400**	**300**	77,3	7,3	2	7,36	8,75
5															
6															
7															
8															
9															
TOTAL	23														

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**99,6**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**148,3**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**47,81**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**56,38**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**6**

OBSERVACIONS

SNA5-16- 1125X900X2000
CJTHT-PLUS-56-4T-1-F300-IE3
72-40=32 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-56-4T-1-F-300 IE3

Código: 1138844

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

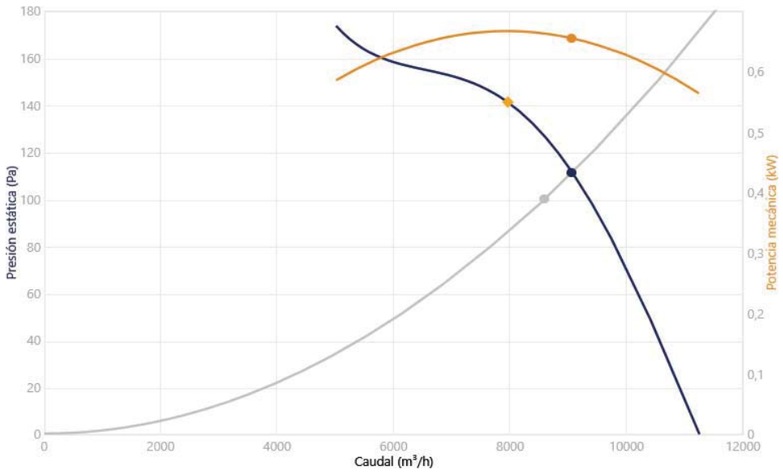
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



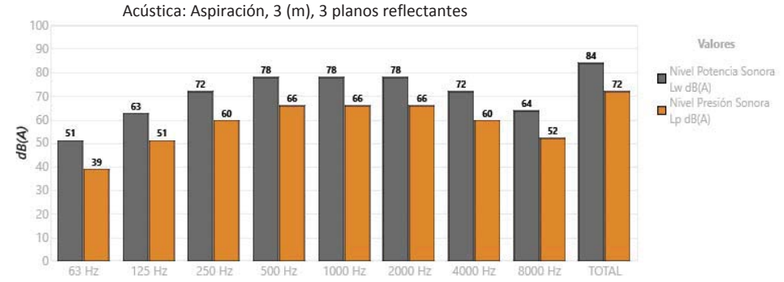
Punto Diseño

Q (m³/h)	8600
Pe (Pa)	100

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	9068
Pe (Pa)	111,2
Pd (Pa)	62,75
Pt (Pa)	173,9
Velocidad (rpm)	1430
Inclinación Pala (º)	22
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	10,23
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	66,97
SFP (kW/m³/s)	0,3092
Potencia mecánica (kW)	0,6541

Acústica: Aspiración, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	51	39
125 Hz	63	51
250 Hz	72	60
500 Hz	78	66
1000 Hz	78	66
2000 Hz	78	66
4000 Hz	72	60
8000 Hz	64	52
TOTAL	84	72

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	11250
Velocidad (rpm)	1430
Presión estática máxima (Pa)	173,5
Presión total máxima (Pa)	192,7

ERP

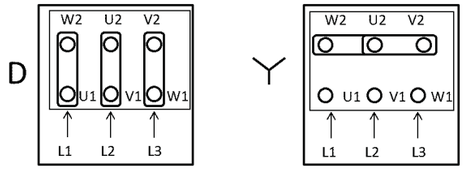
Rendimiento	38,9%
Grado eficiencia N	45,8
Categoría de medición	A
Categoría eficiencia	Estático
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	7959

Presión (Pa)	141
Potencia eléctrica (kW)	0,802
Velocidad (rpm)	1433
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	0,75
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1425
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	1,69
Corriente máx. (A) 220-240 V D	3,04
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	80M



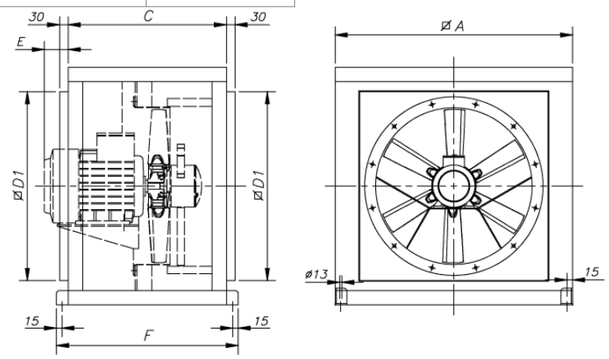
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	62



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-1 | VSD1/A-RFM-1 | VSD3/A-RFT-1-IP66 | VSD1/A-RFM-1-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 1 P0		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	14.100
VELOCITAT INICIAL (m/s):	10
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,75
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular:	1,25

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		5
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		60

ESQUEMA

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	18		10,00	14.100	0,39	706	**725**	**600**	**700**	195,2	19,8		51,25	58,50
2	5	5.423	10,00	14.100	0,39	706	**725**	**600**	**700**	175,4	5,5	3	14,24	16,25
3	5	5.423	9,05	8.677	0,27	582	**600**	**500**	**600**	169,9	5,8	3	11,78	13,75
4	3	3.254	7,57	3.254	0,12	390	**400**	**400**	**350**	164,1	4,1	1	4,71	5,63
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
#¡REF!														
TOTAL	31													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**195,2**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**255,3**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**81,98**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**94,13**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**7**

OBSERVACIONS

SNA7,5-29 1800X900X2000
CJTHT-PLUS-63-4T-4-34º-F300-IE3
74-40=34 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-63-4T-4-34º-F-300 IE3

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

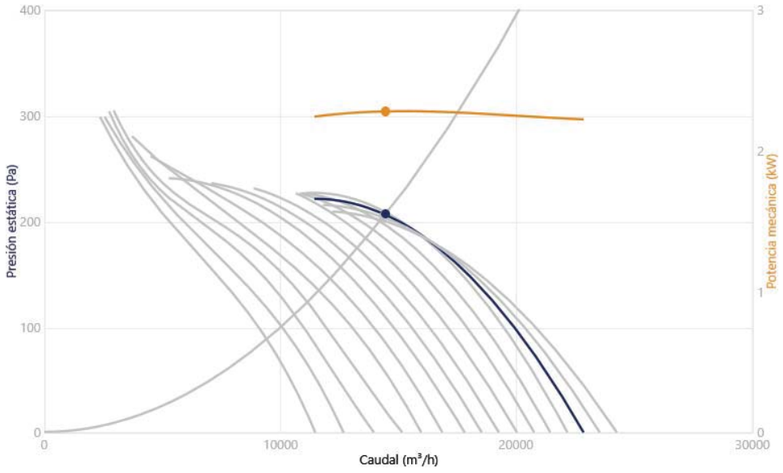
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



Punto Diseño

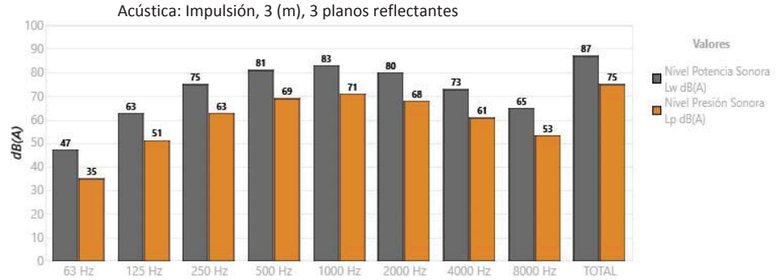
Q (m³/h)	14364
Pe (Pa)	203,8

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	14444
Pe (Pa)	206,1
Pd (Pa)	99,4
Pt (Pa)	305,5
Velocidad (rpm)	1425
Inclinación Pala (º)	34
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	12,87
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	53,81
SFP (kW/m³/s)	0,6378
Potencia mecánica absorbida (kW)	2,278
Potencia Mecánica Recomendada (kW)	3
Potencia Mecánica Seleccionada (kW)	3

INFORME TÉCNICO DE DATOS E1 P0
03/04/2024

Acústica: Impulsión, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	47	35
125 Hz	63	51
250 Hz	75	63
500 Hz	81	69
1000 Hz	83	71
2000 Hz	80	68
4000 Hz	73	61
8000 Hz	65	53
TOTAL	87	75

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

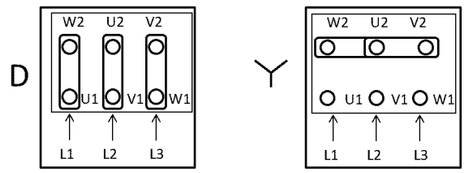
Caudal máximo (m³/h)	22843
Velocidad (rpm)	1425
Presión estática máxima (Pa)	221,2
Presión total máxima (Pa)	308,1

ERP

Cumplimiento ErP	2015

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	3
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1420
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	5,8
Corriente máx. (A) 220-240 V D	10,47
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	100L



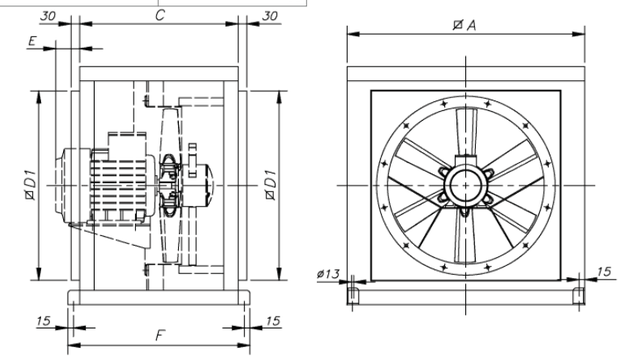
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	89



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT

IAT

CABLE BOX

C2V

VSD3/A-RFT - VSD1/A-RFM

AET

P-400

CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 1 P0		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	11.200
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangulars	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		40
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		30

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	CONSTANT	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	8		9,00	11.200	100	0,35	664	**675**	**600**	**650**	95,2	8,4		21,21	25,00
2	5	3.733	9,00	11.200	100	0,35	664	**675**	**500**	**750**	86,9	5,2	2	13,25	15,63
3	5	3.733	8,28	7.467	72,5	0,25	565	**575**	**500**	**550**	81,6	5,5	2	11,29	13,13
4	5	3.733	7,32	3.733	41	0,14	425	**425**	**400**	**400**	76,2	6,2	2	8,34	10,00
5															
6															
7															
8															
9															
TOTAL	23														

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**95,2**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**143,9**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**54,09**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**63,75**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**6**

OBSERVACIONS

SNA7,5-20- 1350X900X2000
CJTHT-PLUS-56-4T-1,5-F300-IE3
72-40=32 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-56-4T-1.5-F-300 IE3

Código: 1138858

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

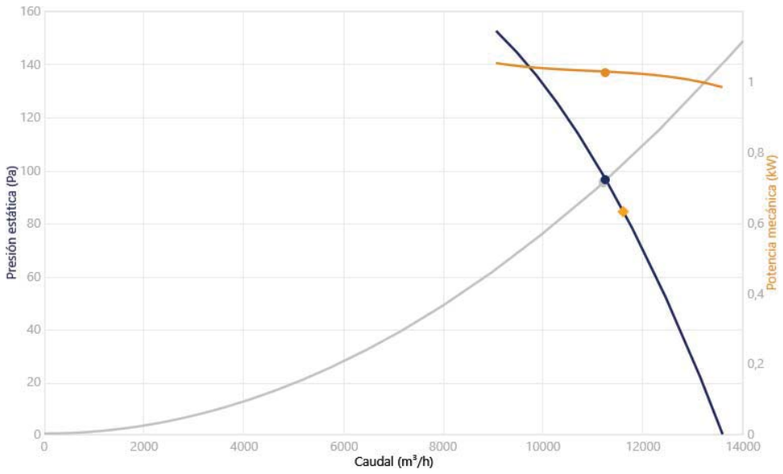
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



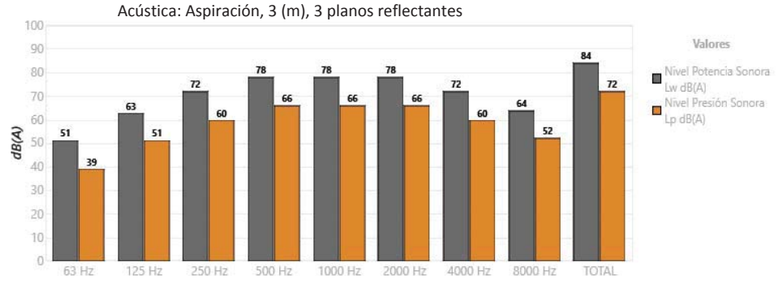
Punto Diseño

Q (m³/h)	11200
Pe (Pa)	95

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	11263
Pe (Pa)	96,07
Pd (Pa)	96,81
Pt (Pa)	192,9
Velocidad (rpm)	1420
Inclinación Pala (º)	30
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	12,7
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	58,89
SFP (kW/m³/s)	0,3853
Potencia mecánica (kW)	1,025

Acústica: Aspiración, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	51	39
125 Hz	63	51
250 Hz	72	60
500 Hz	78	66
1000 Hz	78	66
2000 Hz	78	66
4000 Hz	72	60
8000 Hz	64	52
TOTAL	84	72

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	13600
Velocidad (rpm)	1420
Presión estática máxima (Pa)	152,3
Presión total máxima (Pa)	214,9

ERP

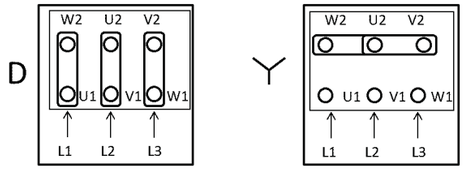
Rendimiento	49,6%
Grado eficiencia N	55,4
Categoría de medición	B
Categoría eficiencia	Total
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	11615

Presión (Pa)	187
Potencia eléctrica (kW)	1,217
Velocidad (rpm)	1439
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,1
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1430
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	2,39
Corriente máx. (A) 220-240 V D	4,32
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	90S



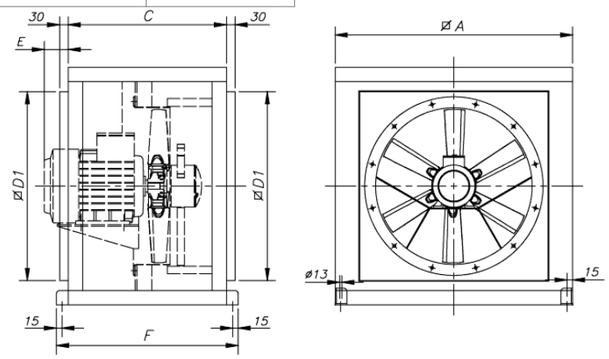
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	64



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-2 | VSD1/A-RFM-2 | VSD3/A-RFT-2-IP66 | VSD1/A-RFM-2-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 2 P 0		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	15.200
VELOCITAT INICIAL (m/s):	10
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,75
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular:	1,25

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		5
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		60

ESQUEMA

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	18		10,00	15.200	0,42	733	**750**	**600**	**750**	193,6	18,9		53,01	60,75
2	5	5.846	10,00	15.200	0,42	733	**750**	**600**	**750**	174,7	5,3	3	14,73	16,88
3	5	5.846	9,05	9.354	0,29	605	**625**	**500**	**650**	169,5	5,5	3	12,27	14,38
4	3	3.508	7,57	3.508	0,13	405	**425**	**400**	**350**	163,9	3,9	1	5,01	5,63
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
#¡REF!														
TOTAL	31													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**193,6**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**253,7**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**85,02**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**97,63**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**7**

OBSERVACIONS

SNA7,5-29 1800X900X2000
CJTHT-PLUS-63-4T-3-F300-IE3
74-40=34 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-63-4T-3-F-300 IE3

Código: 1138849

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

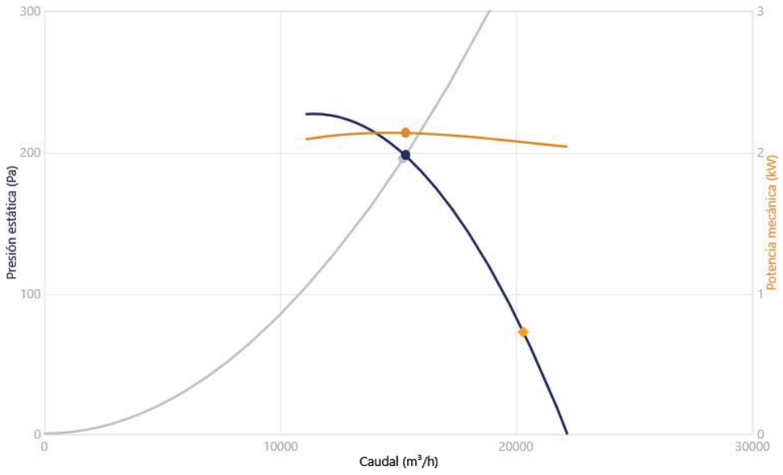
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



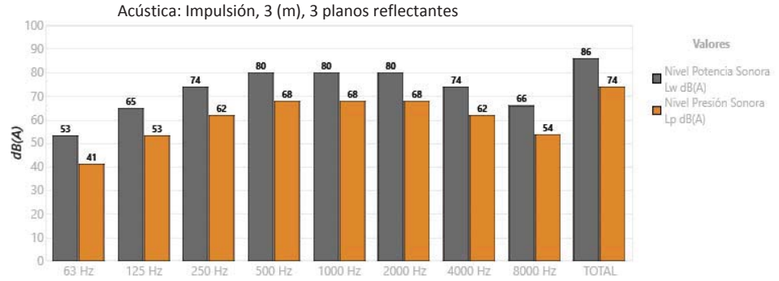
Punto Diseño

Q (m³/h)	15200
Pe (Pa)	195

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	15289
Pe (Pa)	197,3
Pd (Pa)	111,4
Pt (Pa)	308,7
Velocidad (rpm)	1435
Inclinación Pala (º)	32
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	13,62
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	61,56
SFP (kW/m³/s)	0,5698
Potencia mecánica (kW)	2,13

Acústica: Impulsión, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	53	41
125 Hz	65	53
250 Hz	74	62
500 Hz	80	68
1000 Hz	80	68
2000 Hz	80	68
4000 Hz	74	62
8000 Hz	66	54
TOTAL	86	74

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	22150
Velocidad (rpm)	1435
Presión estática máxima (Pa)	226,8
Presión total máxima (Pa)	308,7

ERP

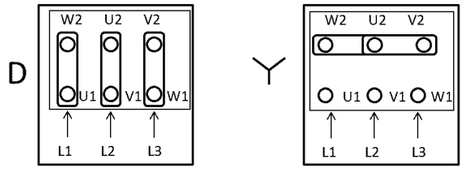
Rendimiento	63,7%
Grado eficiencia N	67,7
Categoría de medición	B
Categoría eficiencia	Total
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	20298

Presión (Pa)	268
Potencia eléctrica (kW)	2,373
Velocidad (rpm)	1467
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	2,2
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1445
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	4,36
Corriente máx. (A) 220-240 V D	7,86
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	100L



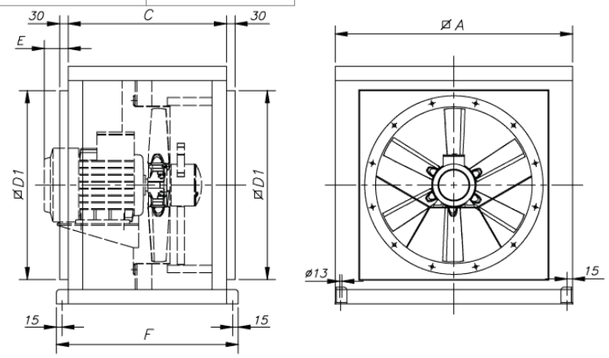
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	78



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-3 | VSD1/A-RFM-3 | VSD3/A-RFT-3-IP66 | VSD1/A-RFM-3-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 2 P0		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	12.000
VELOCITAT INICIAL (m/s):	10
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangulars	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		40
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		30

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	CONSTANT	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	8		10,00	12.000	100	0,33	652	**675**	**600**	**600**	101,2	10,4		21,21	24,00
2	5	4.000	10,00	12.000	100	0,33	652	**675**	**500**	**750**	90,9	6,5	2	13,25	15,63
3	5	4.000	9,20	8.000	72,5	0,24	555	**575**	**500**	**550**	84,4	6,8	2	11,29	13,13
4	5	4.000	8,13	4.000	41	0,14	417	**425**	**400**	**400**	77,6	7,6	2	8,34	10,00
5															
6															
7															
8															
9															
TOTAL	23														

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**101,2**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**161,3**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**54,09**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**62,75**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**6**

OBSERVACIONS

SNA7,5-26- 1575X900X2000
CJTHT-PLUS-56-4T-2-F300-IE3
74-40=34 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-56-4T-2-F-300 IE3

Código: 1138853

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

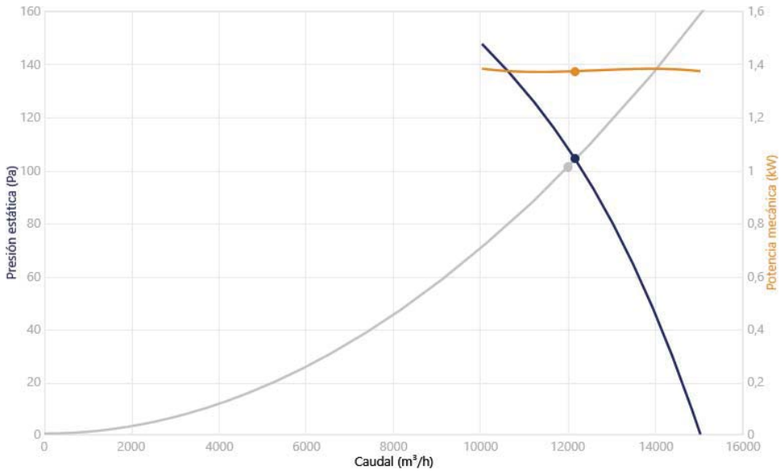
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



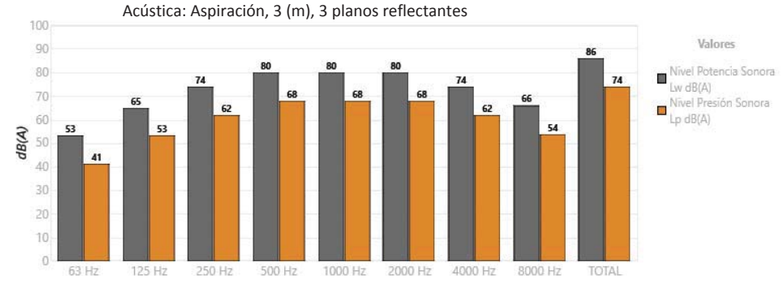
Punto Diseño

Q (m³/h)	12000
Pe (Pa)	101

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	12162
Pe (Pa)	103,8
Pd (Pa)	112,9
Pt (Pa)	216,6
Velocidad (rpm)	1425
Inclinación Pala (º)	36
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	13,72
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	53,46
SFP (kW/m³/s)	0,4658
Potencia mecánica (kW)	1,369

Acústica: Aspiración, 3 (m), 3 planos reflectantes



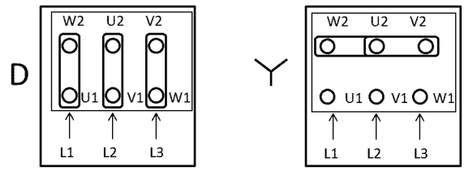
Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	53	41
125 Hz	65	53
250 Hz	74	62
500 Hz	80	68
1000 Hz	80	68
2000 Hz	80	68
4000 Hz	74	62
8000 Hz	66	54
TOTAL	86	74

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	15025
Velocidad (rpm)	1425
Presión estática máxima (Pa)	147,4
Presión total máxima (Pa)	224

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,5
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1425
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	3,18
Corriente máx. (A) 220-240 V D	5,73
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	90L



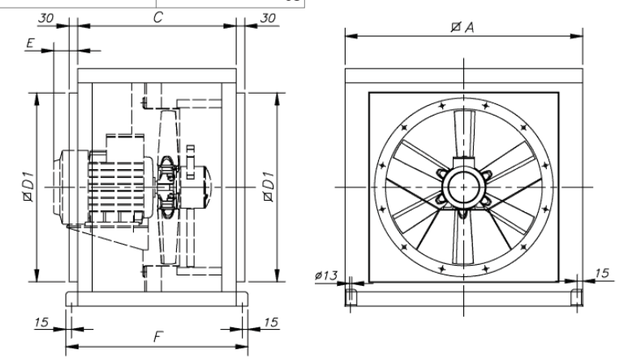
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	68



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-2 | VSD1/A-RFM-2 | VSD3/A-RFT-2-IP66 | VSD1/A-RFM-2-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 3 P 0		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	8.700
VELOCITAT INICIAL (m/s):	8
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,75
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular:	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		5
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		60

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	18		8,00	8.700	0,30	620	**625**	**600**	**550**	187,5	15,5		44,18	51,75
2	5	3.346	8,00	8.700	0,30	620	**625**	**600**	**550**	172,0	4,3	1	12,27	14,38
3	5	3.346	7,24	5.354	0,21	512	**500**	**500**	**450**	167,7	4,5	1	9,82	11,88
4	3	2.008	6,05	2.008	0,09	343	**350**	**400**	**250**	163,2	3,2	1	4,12	4,88
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
#¡REF!														
TOTAL	31													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**187,5**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**225,9**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**70,39**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**82,88**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**3**

OBSERVACIONS

SNA7,5-29 1800X900X2000
CJTHT-PLUS-63-4T-1.5-F300 IE3
74-40=34 dB-33,4 dB

CJTHT/PLUS-63-4T-1.5-F-300 IE3

Código: 1138857

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
- Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
- Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
- Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
- Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

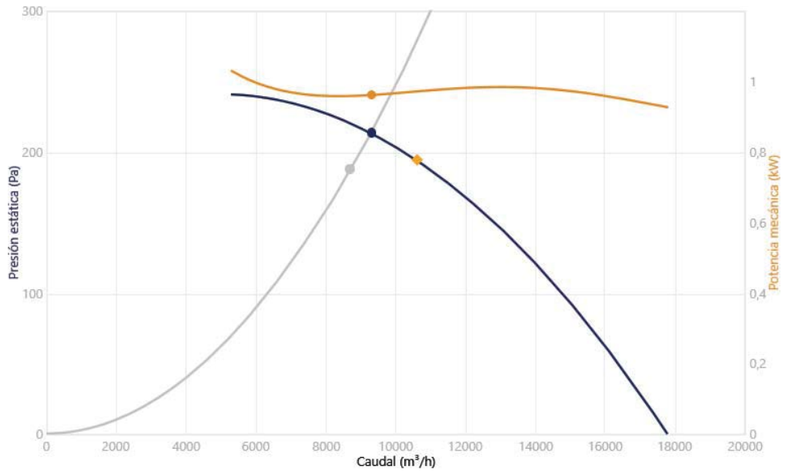
Motor:
- Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
- Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
- Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
- Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
- Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
- Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
- CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
- CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
- Dirección aire hélice-motor.
- Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



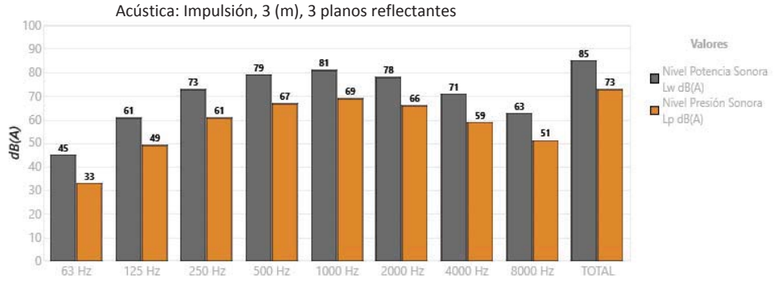
Punto Diseño

Q (m³/h)	8700
Pe (Pa)	187

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	9291
Pe (Pa)	213,2
Pd (Pa)	41,12
Pt (Pa)	254,4
Velocidad (rpm)	1420
Inclinación Pala (º)	20
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	8,279
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	68,33
SFP (kW/m³/s)	0,438
Potencia mecánica (kW)	0,9607

Acústica: Impulsión, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	45	33
125 Hz	61	49
250 Hz	73	61
500 Hz	79	67
1000 Hz	81	69
2000 Hz	78	66
4000 Hz	71	59
8000 Hz	63	51
TOTAL	85	73

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	17796
Velocidad (rpm)	1420
Presión estática máxima (Pa)	240,7
Presión total máxima (Pa)	258,1

ERP

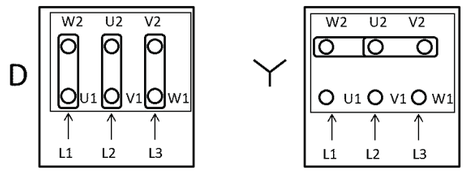
Rendimiento	49,5%
Grado eficiencia N	55,4
Categoría de medición	C
Categoría eficiencia	Estático
Relación específica	1,00
Caudal (m³/h)	10625

Presión (Pa)	194
Potencia eléctrica (kW)	1,156
Velocidad (rpm)	1442
Variador de velocidad	VSD no necesario
Cumplimiento ErP	2015

◆ **Datos establecidos en el punto de máxima eficiencia**

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,1
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1430
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	2,39
Corriente máx. (A) 220-240 V D	4,32
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	90S



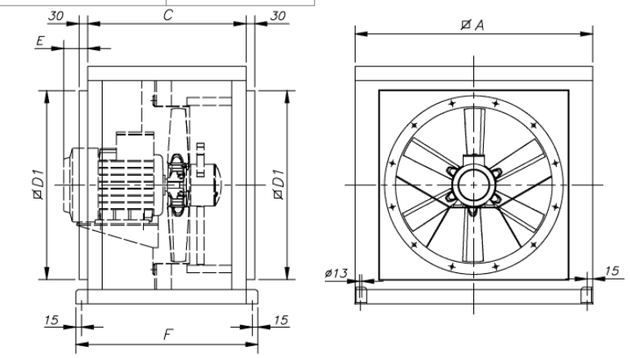
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	69



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT-2 | VSD1/A-RFM-2 | VSD3/A-RFT-2-IP66 | VSD1/A-RFM-2-IP66 | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 3 P0		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	6.900
VELOCITAT INICIAL (m/s):	8
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangulars	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		40
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		30

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	CONSTANT	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	8		8,00	6.900	100	0,24	552	**575**	**600**	**450**	95,5	8,4		18,06	21,00
2	5	2.300	8,00	6.900	100	0,24	552	**575**	**500**	**550**	87,0	5,3	1	11,29	13,13
3	5	2.300	7,36	4.600	72,5	0,17	470	**475**	**500**	**400**	81,7	5,5	1	9,33	11,25
4	5	2.300	6,50	2.300	41	0,10	354	**375**	**400**	**300**	76,2	6,2	1	7,36	8,75
5															
6															
7															
8															
9															
TOTAL	23														

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**95,5**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**133,9**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**46,04**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**54,13**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**3**

OBSERVACIONS

SNA7,5-11- 900X900X1500
CJTHT-PLUS-50-4T-1-26º-F300-IE3
70-40=30 dB-30,2 dB

CJTHT/PLUS-50-4T-1-26º-F-300 IE3

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
• Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
• Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
• Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
• Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

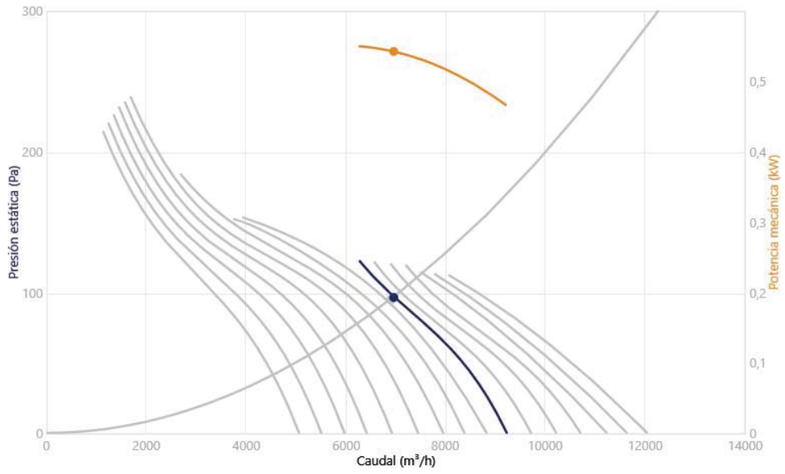
Motor:
• Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
• Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
• Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
• Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
• Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
• Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
• CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
• CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
• Dirección aire hélice-motor.
• Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



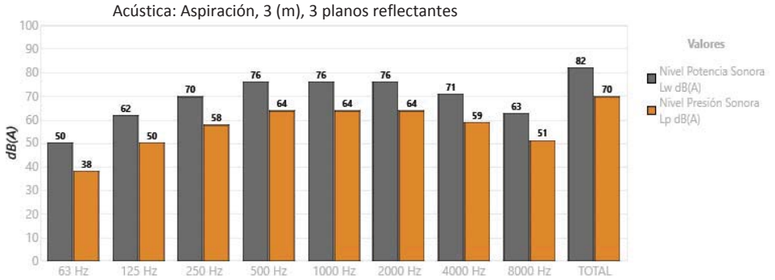
Punto Diseño

Q (m³/h)	6900
Pe (Pa)	95

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	6963
Pe (Pa)	96,75
Pd (Pa)	58,23
Pt (Pa)	155
Velocidad (rpm)	1425
Inclinación Pala (º)	26
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	9,851
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	55,32
SFP (kW/m³/s)	0,3335
Potencia mecánica absorbida (kW)	0,5419
Potencia Mecánica Recomendada (kW)	0,75
Potencia Mecánica Seleccionada (kW)	0,75

Acústica: Aspiración, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	50	38
125 Hz	62	50
250 Hz	70	58
500 Hz	76	64
1000 Hz	76	64
2000 Hz	76	64
4000 Hz	71	59
8000 Hz	63	51
TOTAL	82	70

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

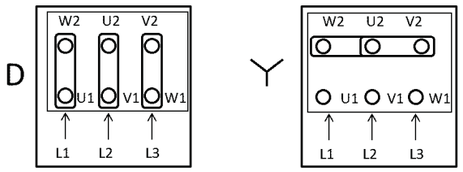
Caudal máximo (m³/h)	9224
Velocidad (rpm)	1425
Presión estática máxima (Pa)	122,6
Presión total máxima (Pa)	169,7

ERP

Cumplimiento ErP	2015

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	0,75
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1425
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	1,69
Corriente máx. (A) 220-240 V D	3,04
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	80M



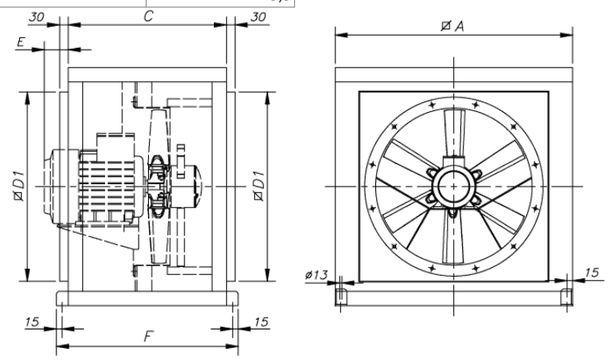
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
700	550	565	-	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	49,5



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT - VSD1/A-RFM | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

PROJECTE:	CALELLA	**CALCUL DE CONDUCTES**	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 4 P 0		
DATA:			

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	5.400
VELOCITAT INICIAL (m/s):	6
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,75
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangulars	1,25

ESQUEMA

CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	300	500
VELOCITAT (m/s)		3
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		60

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC. CALCUL (mm)	CONDUC. CIRC. REAL (mm)	CONDUC. RECT H (mm)	CONDUC. RECT L (mm)	EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA CIRC. (m2)	PLANXA RECT. (m2)
1	18		6,00	5.400	0,25	564	**575**	**600**	**450**	182,5	10,3		40,64	47,25
2	5	1.350	6,00	5.400	0,25	564	**575**	**600**	**450**	172,3	2,9	1	11,29	13,13
3	5	1.350	5,59	4.050	0,20	506	**500**	**500**	**450**	169,4	2,9	1	9,82	11,88
4	5	1.350	5,17	2.700	0,15	430	**450**	**400**	**400**	166,6	3,0	1	8,84	10,00
5	5	1.350	4,62	1.350	0,08	322	**325**	**350**	**250**	163,5	3,5	1	6,38	7,50
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
#¡REF!														
TOTAL	38													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	**182,5**
PRESSIO TOTAL (Pa)	**204,2**
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	**76,97**
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	**89,75**
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	**4**

OBSERVACIONS

SNA7,5-11 900X900X2000
CJTHT-PLUS-63-4T-1-8º-F300-IE3
73-40=33 dB-33,4 dB

SODECA

CJTHT/PLUS-63-4T-1-8º-F-300 IE3

Unidades de extracción helicoidales 400 ºC/2h y 300 ºC/2h con atenuador acústico integrado

Unidades de extracción con ventiladores helicoidales para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios.

Ventilador:
- Ventilador con envolvente tubular en chapa de acero.
- Estructura en chapa de acero galvanizado, con aislamiento térmico y acústico.
- Hélice de ángulo variable en fundición de aluminio.
- Homologación según norma EN 12101-3, con certificaciones nº: 0370-CPR-0312 (F400) y 0370-CPR-0974 (F300).

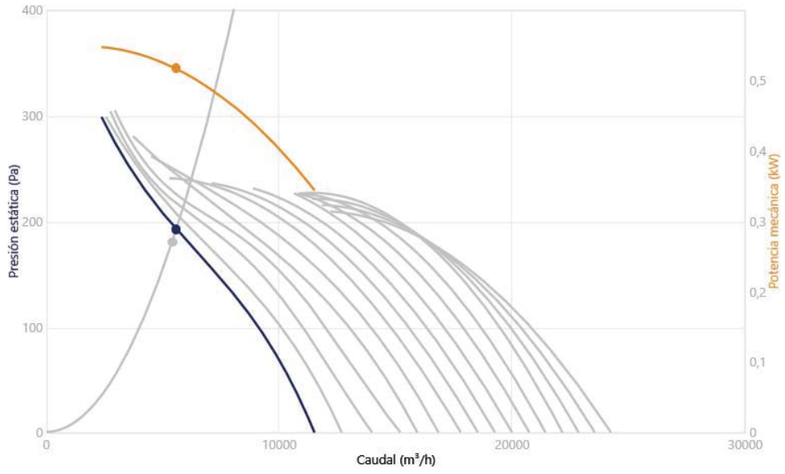
Motor:
- Motores clase H para uso continuo S1 y uso emergencia S2. Con rodamientos a bolas, protección IP55 y 1 o 2 velocidades según modelo.
- Motores con eficiencia IE3 para potencias iguales o superiores a 0,75 kW, excepto monofásicos, 2 velocidades y 8 polos.
- Trifásico 230/400 V 50 Hz (hasta 3 kW) y 400/690 V 50 Hz (potencias superiores a 3 kW).
- Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -25 ºC +40 ºC en continuo, apto también para climas cálidos con temperaturas hasta 50 ºC. Servicio S2 300 ºC/2h, 400 ºC/2h.

Acabado:
- Ventilador: Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 ºC, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.
- Caja: Chapa de acero galvanizado.

Versiones disponibles:
- CJTHT: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente.
- CJTHT/ATEX: Ventiladores helicoidales con caja aislada acústicamente, con certificación ATEX, categoría 3 Ex II3G para zona 2.

Bajo demanda:
- Dirección aire hélice-motor.
- Hélices reversibles 100%.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



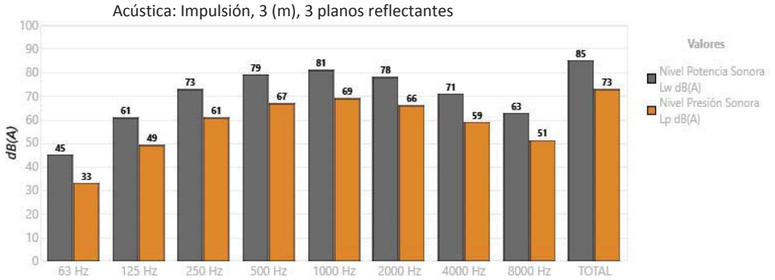
Punto Diseño

Q (m³/h)	5400
Pe (Pa)	180

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	5581
Pe (Pa)	192,2
Pd (Pa)	14,84
Pt (Pa)	207,1
Velocidad (rpm)	1425
Inclinación Pala (º)	8
Máx. Temp. (ºC)	40
Velocidad salida aire (m/s)	4,973
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	62,24
SFP (kW/m³/s)	0,3961
Potencia mecánica absorbida (kW)	0,5158
Potencia Mecánica Recomendada (kW)	0,75
Potencia Mecánica Seleccionada (kW)	0,75

Acústica: Impulsión, 3 (m), 3 planos reflectantes



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	45	33
125 Hz	61	49
250 Hz	73	61
500 Hz	79	67
1000 Hz	81	69
2000 Hz	78	66
4000 Hz	71	59
8000 Hz	63	51
TOTAL	85	73

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

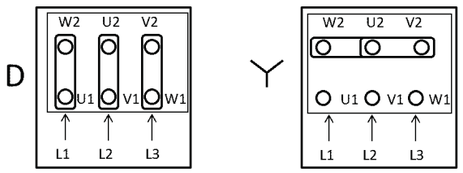
Caudal máximo (m³/h)	11504
Velocidad (rpm)	1425
Presión estática máxima (Pa)	298,6
Presión total máxima (Pa)	301,3

ERP

Cumplimiento ErP	2015

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	0,75
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1425
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	1,69
Corriente máx. (A) 220-240 V D	3,04
Protección del motor	IP55
Clase motor	F300
Tamaño del bastidor del motor	80M



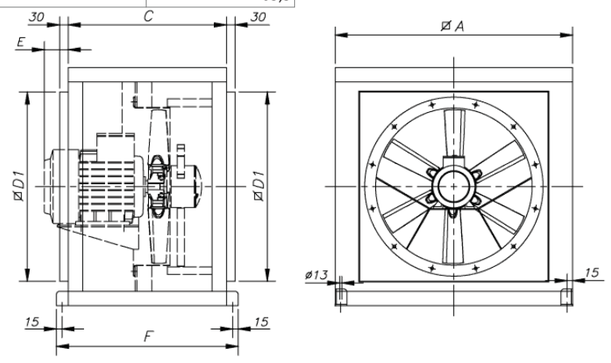
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

DIMENSIONES

A	C	D1	E	F
825	550	690	140	630

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	63,5



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT | IAT | CABLE BOX | C2V | VSD3/A-RFT - VSD1/A-RFM | AET | P-400 | CENTRAL CO

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

Acústica Integral
Insonorización

FICHA DE PRODUCTO

SILENCIADOR SNA

Silenciador acústico de celdillas

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

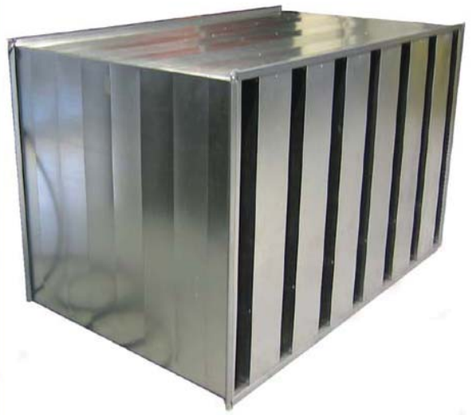
FC-SNA
Revisión:0
Fecha: 10/10/2012

APLICACIONES

Insonorización de cabinas acústicas, cerramientos acústicos, cuartos de máquinas, equipos de climatización, sistemas de ventilación, grupos electrógenos, etc.

DATOS TÉCNICOS

Envolvente y anclajes: Chapa galvanizada de 0,8 mm.e. y marco perimetral realizado con junta "METU".
Celdillas: Chapa galvanizada 0,6 mm e. con acabado plano en los dos extremos.
Material absorbente: Lana de roca.
Densidad absorbente: 50 Kg/m³.
Acabado celdillas: Velo negro de protección.
Ancho de celdillas: 150 mm.
Modelo: SNA5, SNA7.5, SNA10 y SNA15.
Ancho canal paso de aire: 50, 75, 100 y 150 mm. según modelo.
Temperatura máx. utilización: 200 ºC
Certificado acústico: APPLUS Expte. nº 12/4410 - Pérdida de inserción de silenciadores según UNE-EN ISO 11691:2010



CARACTERISTICAS ACÚSTICAS

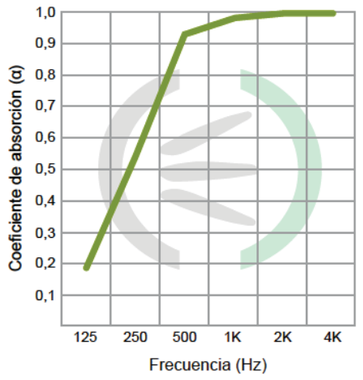
Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)						
		125	250	500	1K	2K	4K	dBA(*)
SNA5	1000	8,4	22,4	36,1	50,8	55,4	42,8	**29,5**
	1500	12,1	30,8	43,5	53,5	59,7	52,6	**34,1**
	2000	15,8	39,1	50,9	56,1	64,0	62,4	**38,2**

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)						
		125	250	500	1K	2K	4K	dBA(*)
SNA7.5	1000	6,1	16,1	30,5	48,0	52,1	32,2	**26,2**
	1500	8,7	22,8	27,9	51,5	56,9	43,1	**30,2**
	2000	11,2	29,5	50,7	55,0	62,6	53,9	**33,4**

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)						
		125	250	500	1K	2K	4K	dBA(*)
SNA10	1000	4,8	14,2	25,6	42,5	43,4	24,5	**24,3**
	1500	6,8	20,1	36,9	48,3	52,9	32,7	**28,1**
	2000	8,7	26,0	48,1	54,1	62,3	40,8	**30,8**

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)						
		125	250	500	1K	2K	4K	dBA(*)
SNA15	1000	3,4	10,9	21,0	30,9	28,7	14,2	**20,4**
	1500	5,0	15,6	29,4	42,6	39,9	18,7	**24,7**
	2000	6,6	20,2	37,8	54,3	51,1	23,1	**27,7**

Lana de roca de 50 Kg/m³ con cámara de aire de 30 mm.



f (Hz)	α
125	0,20
250	0,56
500	0,95
1K	0,98
2K	0,99
4K	0,99

Pérdida de inserción de silenciadores en conducto sin flujo: Ver tablas.

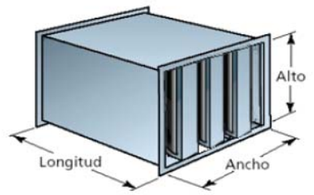
(*) Datos obtenidos a partir de valores de tercios de octava.

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2012 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

Acústica Integral
Insonorización

Silenciadores de celdillas paralelas

SNA5



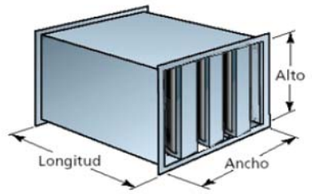
Longitud (mm) 1000 | 1500 | 2000	Velocidad (m/s) y Caudales (m³/h) 5 m/s m³/h	5 m/s mm cda	7,5 m/s m³/h	7,5 m/s mm cda	10 m/s m³/h	10 m/s mm cda	Dimensiones (mm) Ancho (mm.)	Alto (mm.)	núm. Celdillas	Peso Kg L=1000
SNA5-1	1.080	3,4	1.620	6,5	2.160	10,6	400	600	2	33
SNA5-2	1.620	3,9	2.430	7,5	3.240	12,3	400	900	2	43
SNA5-3	1.620	3,4	2.430	6,5	3.240	10,6	600	600	3	43
SNA5-4	2.160	4,3	3.240	8,4	4.320	13,8	400	1.200	2	53
SNA5-5	2.160	3,4	3.240	6,5	4.320	10,6	800	600	4	53
SNA5-6	2.430	3,9	3.645	7,5	4.860	12,3	600	900	3	56
SNA5-7	2.700	4,7	4.050	9,2	5.400	15,1	400	1.500	2	64
SNA5-8	2.700	3,4	4.050	6,5	5.400	10,6	1.000	600	5	64
SNA5-9	3.240	5,0	4.860	9,9	6.480	16,3	400	1.800	2	74
SNA5-10	3.240	4,3	4.860	8,4	6.480	13,8	600	1.200	3	69
SNA5-11	3.240	3,9	4.860	7,5	6.480	12,3	800	900	4	69
SNA5-12	3.240	3,4	4.860	6,5	6.480	10,6	1.200	600	6	74
SNA5-13	3.600	5,2	5.400	10,3	7.200	17,1	400	2.000	2	81
SNA5-14	3.780	3,4	5.670	6,5	7.560	10,6	1.400	600	7	84
SNA5-15	4.050	4,7	6.075	9,2	8.100	15,1	600	1.500	3	82
SNA5-16	4.050	3,9	6.075	7,5	8.100	12,3	1.000	900	5	82
SNA5-17	4.320	4,3	6.480	8,4	8.640	13,8	800	1.200	4	85
SNA5-18	4.320	3,4	6.480	6,5	8.640	10,6	1.600	600	8	94
SNA5-19	4.860	5,0	7.290	9,9	9.720	16,3	600	1.800	3	95
SNA5-20	4.860	3,9	7.290	7,5	9.720	12,3	1.200	900	6	95
SNA5-21	4.860	3,4	7.290	6,5	9.720	10,6	1.800	600	9	105
SNA5-22	5.400	5,2	8.100	10,3	10.800	17,1	600	2.000	3	104
SNA5-23	5.400	4,7	8.100	9,2	10.800	15,1	800	1.500	4	101
SNA5-24	5.400	4,3	8.100	8,4	10.800	13,8	1.000	1.200	5	101
SNA5-25	5.400	3,4	8.100	6,5	10.800	10,6	2.000	600	10	115
SNA5-26	5.670	3,9	8.505	7,5	11.340	12,3	1.400	900	7	108
SNA5-27	6.480	5,0	9.720	9,9	12.960	16,3	800	1.800	4	116
SNA5-28	6.480	4,3	9.720	8,4	12.960	13,8	1.200	1.200	6	116
SNA5-29	6.480	3,9	9.720	7,5	12.960	12,3	1.600	900	8	121
SNA5-30	6.750	4,7	10.125	9,2	13.500	15,1	1.000	1.500	5	119
SNA5-31	7.200	5,2	10.800	10,3	14.400	17,1	800	2.000	4	127
SNA5-32	7.290	3,9	10.935	7,5	14.580	12,3	1.800	900	9	134
SNA5-33	7.560	4,3	11.340	8,4	15.120	13,8	1.400	1.200	7	132
SNA5-34	8.100	5,0	12.150	9,9	16.200	16,3	1.000	1.800	5	138
SNA5-35	8.100	4,7	12.150	9,2	16.200	15,1	1.200	1.500	6	137
SNA5-36	8.100	3,9	12.150	7,5	16.200	12,3	2.000	900	10	147
SNA5-37	8.640	4,3	12.960	8,4	17.280	13,8	1.600	1.200	8	148
SNA5-38	9.000	5,2	13.500	10,3	18.000	17,1	1.000	2.000	5	150
SNA5-39	9.450	4,7	14.175	9,2	18.900	15,1	1.400	1.500	7	156
SNA5-40	9.720	5,0	14.580	9,9	19.440	16,3	1.200	1.800	6	159
SNA5-41	9.720	4,3	14.580	8,4	19.440	13,8	1.800	1.200	9	163
SNA5-42	10.800	5,2	16.200	10,3	21.600	17,1	1.200	2.000	6	173
SNA5-43	10.800	4,7	16.200	9,2	21.600	15,1	1.600	1.500	8	174
SNA5-44	10.800	4,3	16.200	8,4	21.600	13,8	2.000	1.200	10	179
SNA5-45	11.340	5,0	17.010	9,9	22.680	16,3	1.400	1.800	7	180
SNA5-46	12.150	4,7	18.225	9,2	24.300	15,1	1.800	1.500	9	193
SNA5-47	12.600	5,2	18.900	10,3	25.200	17,1	1.400	2.000	7	196
SNA5-48	12.960	5,0	19.440	9,9	25.920	16,3	1.600	1.800	8	201
SNA5-49	13.500	4,7	20.250	9,2	27.000	15,1	2.000	1.500	10	211
SNA5-50	14.400	5,2	21.600	10,3	28.800	17,1	1.600	2.000	8	219
SNA5-51	14.580	5,0	21.870	9,9	29.160	16,3	1.800	1.800	9	222
SNA5-52	16.200	5,2	24.300	10,3	32.400	17,1	1.800	2.000	9	242
SNA5-53	16.200	5,0	24.300	9,9	32.400	16,3	2.000	1.800	10	243
SNA5-54	18.000	5,2	27.000	10,3	36.000	17,1	2.000	2.000	10	264

1000	1500	2000	Longitud (mm)	Pérdida de inserción de silenciadores en conductos sin flujo
31,8	38,2	44,6	a 250 Hz (dB)	
29,5	34,1	38,2	Global (dBA)	

Acústica Integral
Insonorización

Silenciadores de celdillas paralelas

SNA7,5



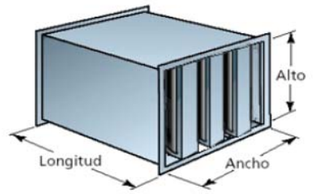
Longitud (mm)			Velocidad (m/s) y Caudales (m³/h)						Dimensiones (mm)			Peso
			5 m/s		7,5 m/s		10 m/s		Ancho	Alto	núm.	Kg
1000	1500	2000	m³/h	mm cda	m³/h	mm cda	m³/h	mm cda	(mm.)	(mm.)	Celdillas	L=1000
SNA7,5-1			1.620	3,0	2.430	5,7	3.240	9,2	450	600	2	33
SNA7,5-2			2.430	3,4	3.645	6,5	4.860	10,6	450	900	2	43
SNA7,5-3			2.430	3,0	3.645	5,7	4.860	9,2	675	600	3	44
SNA7,5-4			3.240	3,7	4.860	7,2	6.480	11,8	450	1.200	2	54
SNA7,5-5			3.240	3,0	4.860	5,7	6.480	9,2	900	600	4	54
SNA7,5-6			3.645	3,4	5.468	6,5	7.290	10,6	675	900	3	57
SNA7,5-7			4.050	4,0	6.075	7,8	8.100	12,8	450	1.500	2	64
SNA7,5-8			4.050	3,0	6.075	5,7	8.100	9,2	1.125	600	5	65
SNA7,5-9			4.860	4,3	7.290	8,4	9.720	13,8	450	1.800	2	74
SNA7,5-10			4.860	3,7	7.290	7,2	9.720	11,8	675	1.200	3	69
SNA7,5-11			4.860	3,4	7.290	6,5	9.720	10,6	900	900	4	70
SNA7,5-12			4.860	3,0	7.290	5,7	9.720	9,2	1.350	600	6	75
SNA7,5-13			5.400	4,5	8.100	8,8	10.800	14,4	450	2.000	2	81
SNA7,5-14			5.670	3,0	8.505	5,7	11.340	9,2	1.575	600	7	86
SNA7,5-15			6.075	4,0	9.113	7,8	12.150	12,8	675	1.500	3	82
SNA7,5-16			6.075	3,4	9.113	6,5	12.150	10,6	1.125	900	5	83
SNA7,5-17			6.480	3,7	9.720	7,2	12.960	11,8	900	1.200	4	85
SNA7,5-18			6.480	3,0	9.720	5,7	12.960	9,2	1.800	600	8	97
SNA7,5-19			7.290	4,3	10.935	8,4	14.580	13,8	675	1.800	3	95
SNA7,5-20			7.290	3,4	10.935	6,5	14.580	10,6	1.350	900	6	96
SNA7,5-21			7.290	3,0	10.935	5,7	14.580	9,2	2.025	600	9	107
SNA7,5-22			8.100	4,5	12.150	8,8	16.200	14,4	675	2.000	3	104
SNA7,5-23			8.100	4,0	12.150	7,8	16.200	12,8	900	1.500	4	101
SNA7,5-24			8.100	3,7	12.150	7,2	16.200	11,8	1.125	1.200	5	101
SNA7,5-25			8.100	3,0	12.150	5,7	16.200	9,2	2.250	600	10	118
SNA7,5-26			8.505	3,4	12.758	6,5	17.010	10,6	1.575	900	7	109
SNA7,5-27			9.720	4,3	14.580	8,4	19.440	13,8	900	1.800	4	116
SNA7,5-28			9.720	3,7	14.580	7,2	19.440	11,8	1.350	1.200	6	117
SNA7,5-29			9.720	3,4	14.580	6,5	19.440	10,6	1.800	900	8	123
SNA7,5-30			10.125	4,0	15.188	7,8	20.250	12,8	1.125	1.500	5	119
SNA7,5-31			10.800	4,5	16.200	8,8	21.600	14,4	900	2.000	4	127
SNA7,5-32			10.935	3,4	16.403	6,5	21.870	10,6	2.025	900	9	136
SNA7,5-33			11.340	3,7	17.010	7,2	22.680	11,8	1.575	1.200	7	133
SNA7,5-34			12.150	4,3	18.225	8,4	24.300	13,8	1.125	1.800	5	137
SNA7,5-35			12.150	4,0	18.225	7,8	24.300	12,8	1.350	1.500	6	138
SNA7,5-36			12.150	3,4	18.225	6,5	24.300	10,6	2.250	900	10	149
SNA7,5-37			12.960	3,7	19.440	7,2	25.920	11,8	1.800	1.200	8	149
SNA7,5-38			13.500	4,5	20.250	8,8	27.000	14,4	1.125	2.000	5	149
SNA7,5-39			14.175	4,0	21.263	7,8	28.350	12,8	1.575	1.500	7	156
SNA7,5-40			14.580	4,3	21.870	8,4	29.160	13,8	1.350	1.800	6	158
SNA7,5-41			14.580	3,7	21.870	7,2	29.160	11,8	2.025	1.200	9	164
SNA7,5-42			16.200	4,5	24.300	8,8	32.400	14,4	1.350	2.000	6	172
SNA7,5-43			16.200	4,0	24.300	7,8	32.400	12,8	1.800	1.500	8	175
SNA7,5-44			16.200	3,7	24.300	7,2	32.400	11,8	2.250	1.200	10	180
SNA7,5-45			17.010	4,3	25.515	8,4	34.020	13,8	1.575	1.800	7	179
SNA7,5-46			18.225	4,0	27.338	7,8	36.450	12,8	2.025	1.500	9	193
SNA7,5-47			18.900	4,5	28.350	8,8	37.800	14,4	1.575	2.000	7	195
SNA7,5-48			19.440	4,3	29.160	8,4	38.880	13,8	1.800	1.800	8	201
SNA7,5-49			20.250	4,0	30.375	7,8	40.500	12,8	2.250	1.500	10	211
SNA7,5-50			21.600	4,5	32.400	8,8	43.200	14,4	1.800	2.000	8	218
SNA7,5-51			21.870	4,3	32.805	8,4	43.740	13,8	2.025	1.800	9	222
SNA7,5-52			24.300	4,5	36.450	8,8	48.600	14,4	2.025	2.000	9	241
SNA7,5-53			24.300	4,3	36.450	8,4	48.600	13,8	2.250	1.800	10	243
SNA7,5-54			27.000	4,5	40.500	8,8	54.000	14,4	2.250	2.000	10	264

1000	1500	2000	Longitud (mm)	
21,3	32,6	43,9	a 250 Hz (dB)	Pérdida de inserción de silenciadores en conductos sin flujo
26,2	30,2	33,4	Global (dBA)	

Acústica Integral
Insonorización

Silenciadores de celdillas paralelas

SNA10



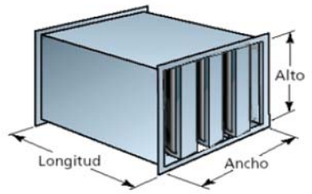
Longitud (mm)			Velocidad (m/s) y Caudales (m³/h)						Dimensiones (mm)			Peso
			5 m/s		7,5 m/s		10 m/s		Ancho	Alto	núm.	Kg
1000	1500	2000	m³/h	mm cda	m³/h	mm cda	m³/h	mm cda	(mm.)	(mm.)	Celdillas	L=1000
SNA10-1			2.160	2,7	3.240	5,2	4.320	8,4	500	600	2	34
SNA10-2			3.240	3,1	4.860	5,9	6.480	9,5	500	900	2	45
SNA10-3			3.240	2,7	4.860	5,2	6.480	8,4	750	600	3	45
SNA10-4			4.320	3,4	6.480	6,5	8.640	10,6	500	1.200	2	55
SNA10-5			4.320	2,7	6.480	5,2	8.640	8,4	1.000	600	4	57
SNA10-6			4.860	3,1	7.290	5,9	9.720	9,5	750	900	3	59
SNA10-7			5.400	3,6	8.100	7,0	10.800	11,5	500	1.500	2	65
SNA10-8			5.400	2,7	8.100	5,2	10.800	8,4	1.250	600	5	68
SNA10-9			6.480	3,9	9.720	7,5	12.960	12,3	500	1.800	2	76
SNA10-10			6.480	3,4	9.720	6,5	12.960	10,6	750	1.200	3	72
SNA10-11			6.480	3,1	9.720	5,9	12.960	9,5	1.000	900	4	72
SNA10-12			6.480	2,7	9.720	5,2	12.960	8,4	1.500	600	6	79
SNA10-13			7.200	4,0	10.800	7,8	14.400	12,8	500	2.000	2	83
SNA10-14			7.560	2,7	11.340	5,2	15.120	8,4	1.750	600	7	90
SNA10-15			8.100	3,6	12.150	7,0	16.200	11,5	750	1.500	3	85
SNA10-16			8.100	3,1	12.150	5,9	16.200	9,5	1.250	900	5	86
SNA10-17			8.640	3,4	12.960	6,5	17.280	10,6	1.000	1.200	4	88
SNA10-18			8.640	2,7	12.960	5,2	17.280	8,4	2.000	600	8	101
SNA10-19			9.720	3,9	14.580	7,5	19.440	12,3	750	1.800	3	98
SNA10-20			9.720	3,1	14.580	5,9	19.440	9,5	1.500	900	6	100
SNA10-21			9.720	2,7	14.580	5,2	19.440	8,4	2.250	600	9	112
SNA10-22			10.800	4,0	16.200	7,8	21.600	12,8	750	2.000	3	107
SNA10-23			10.800	3,6	16.200	7,0	21.600	11,5	1.000	1.500	4	104
SNA10-24			10.800	3,4	16.200	6,5	21.600	10,6	1.250	1.200	5	105
SNA10-25			10.800	2,7	16.200	5,2	21.600	8,4	2.500	600	10	123
SNA10-26			11.340	3,1	17.010	5,9	22.680	9,5	1.750	900	7	114
SNA10-27			12.960	3,9	19.440	7,5	25.920	12,3	1.000	1.800	4	120
SNA10-28			12.960	3,4	19.440	6,5	25.920	10,6	1.500	1.200	6	121
SNA10-29			12.960	3,1	19.440	5,9	25.920	9,5	2.000	900	8	128
SNA10-30			13.500	3,6	20.250	7,0	27.000	11,5	1.250	1.500	5	123
SNA10-31			14.400	4,0	21.600	7,8	28.800	12,8	1.000	2.000	4	130
SNA10-32			14.580	3,1	21.870	5,9	29.160	9,5	2.250	900	9	141
SNA10-33			15.120	3,4	22.680	6,5	30.240	10,6	1.750	1.200	7	138
SNA10-34			16.200	3,9	24.300	7,5	32.400	12,3	1.250	1.800	5	142
SNA10-35			16.200	3,6	24.300	7,0	32.400	11,5	1.500	1.500	6	142
SNA10-36			16.200	3,1	24.300	5,9	32.400	9,5	2.500	900	10	155
SNA10-37			17.280	3,4	25.920	6,5	34.560	10,6	2.000	1.200	8	154
SNA10-38			18.000	4,0	27.000	7,8	36.000	12,8	1.250	2.000	5	154
SNA10-39			18.900	3,6	28.350	7,0	37.800	11,5	1.750	1.500	7	162
SNA10-40			19.440	3,9	29.160	7,5	38.880	12,3	1.500	1.800	6	164
SNA10-41			19.440	3,4	29.160	6,5	38.880	10,6	2.250	1.200	9	171
SNA10-42			21.600	4,0	32.400	7,8	43.200	12,8	1.500	2.000	6	178
SNA10-43			21.600	3,6	32.400	7,0	43.200	11,5	2.000	1.500	8	181
SNA10-44			21.600	3,4	32.400	6,5	43.200	10,6	2.500	1.200	10	187
SNA10-45			22.680	3,9	34.020	7,5	45.360	12,3	1.750	1.800	7	186
SNA10-46			24.300	3,6	36.450	7,0	48.600	11,5	2.250	1.500	9	200
SNA10-47			25.200	4,0	37.800	7,8	50.400	12,8	1.750	2.000	7	201
SNA10-48			25.920	3,9	38.880	7,5	51.840	12,3	2.000	1.800	8	207
SNA10-49			27.000	3,6	40.500	7,0	54.000	11,5	2.500	1.500	10	219
SNA10-50			28.800	4,0	43.200	7,8	57.600	12,8	2.000	2.000	8	225
SNA10-51			29.160	3,9	43.740	7,5	58.320	12,3	2.250	1.800	9	229
SNA10-52			32.400	4,0	48.600	7,8	64.800	12,8	2.250	2.000	9	249
SNA10-53			32.400	3,9	48.600	7,5	64.800	12,3	2.500	1.800	10	251
SNA10-54			36.000	4,0	54.000	7,8	72.000	12,8	2.500	2.000	10	273

1000	1500	2000	Longitud (mm)	
16,4	24,4	32,3	a 250 Hz (dB)	Pérdida de inserción de silenciadores en conductos sin flujo
24,3	28,1	30,8	Global (dBA)	

Acústica Integral
Insonorización

Silenciadores de celdillas paralelas

SNA15



Longitud (mm)			Velocidad (m/s) y Caudales (m³/h)						Dimensiones (mm)			Peso
			5 m/s		7,5 m/s		10 m/s		Ancho	Alto	núm.	Kg
1000	1500	2000	m³/h	mm cda	m³/h	mm cda	m³/h	mm cda	(mm.)	(mm.)	Celdillas	L=1000
SNA15-1			3.240	2,5	4.860	4,6	6.480	7,5	600	600	2	36
SNA15-2			4.860	2,7	7.290	5,2	9.720	8,4	600	900	2	46
SNA15-3			4.860	2,5	7.290	4,6	9.720	7,5	900	600	3	48
SNA15-4			6.480	3,0	9.720	5,7	12.960	9,2	600	1.200	2	57
SNA15-5			6.480	2,5	9.720	4,6	12.960	7,5	1.200	600	4	60
SNA15-6			7.290	2,7	10.935	5,2	14.580	8,4	900	900	3	61
SNA15-7			8.100	3,2	12.150	6,1	16.200	9,9	600	1.500	2	67
SNA15-8			8.100	2,5	12.150	4,6	16.200	7,5	1.500	600	5	72
SNA15-9			9.720	3,4	14.580	6,5	19.440	10,6	600	1.800	2	78
SNA15-10			9.720	3,0	14.580	5,7	19.440	9,2	900	1.200	3	74
SNA15-11			9.720	2,7	14.580	5,2	19.440	8,4	1.200	900	4	76
SNA15-12			9.720	2,5	14.580	4,6	19.440	7,5	1.800	600	6	84
SNA15-13			10.800	3,5	16.200	6,7	21.600	11,0	600	2.000	2	84
SNA15-14			11.340	2,5	17.010	4,6	22.680	7,5	2.100	600	7	96
SNA15-15			12.150	3,2	18.225	6,1	24.300	9,9	900	1.500	3	87
SNA15-16			12.150	2,7	18.225	5,2	24.300	8,4	1.500	900	5	90
SNA15-17			12.960	3,0	19.440	5,7	25.920	9,2	1.200	1.200	4	91
SNA15-18			12.960	2,5	19.440	4,6	25.920	7,5	2.400	600	8	108
SNA15-19			14.580	3,4	21.870	6,5	29.160	10,6	900	1.800	3	100
SNA15-20			14.580	2,7	21.870	5,2	29.160	8,4	1.800	900	6	105
SNA15-21			14.580	2,5	21.870	4,6	29.160	7,5	2.700	600	9	120
SNA15-22			16.200	3,5	24.300	6,7	32.400	11,0	900	2.000	3	109
SNA15-23			16.200	3,2	24.300	6,1	32.400	9,9	1.200	1.500	4	107
SNA15-24			16.200	3,0	24.300	5,7	32.400	9,2	1.500	1.200	5	109
SNA15-25			16.200	2,5	24.300	4,6	32.400	7,5	3.000	600	10	132
SNA15-26			17.010	2,7	25.515	5,2	34.020	8,4	2.100	900	7	120
SNA15-27			19.440	3,4	29.160	6,5	38.880	10,6	1.200	1.800	4	123
SNA15-28			19.440	3,0	29.160	5,7	38.880	9,2	1.800	1.200	6	126
SNA15-29			19.440	2,7	29.160	5,2	38.880	8,4	2.400	900	8	134
SNA15-30			20.250	3,2	30.375	6,1	40.500	9,9	1.500	1.500	5	127
SNA15-31			21.600	3,5	32.400	6,7	43.200	11,0	1.200	2.000	4	134
SNA15-32			21.870	2,7	32.805	5,2	43.740	8,4	2.700	900	9	149
SNA15-33			22.680	3,0	34.020	5,7	45.360	9,2	2.100	1.200	7	144
SNA15-34			24.300	3,4	36.450	6,5	48.600	10,6	1.500	1.800	5	146
SNA15-35			24.300	3,2	36.450	6,1	48.600	9,9	1.800	1.500	6	147
SNA15-36			24.300	2,7	36.450	5,2	48.600	8,4	3.000	900	10	164
SNA15-37			25.920	3,0	38.880	5,7	51.840	9,2	2.400	1.200	8	161
SNA15-38			27.000	3,5	40.500	6,7	54.000	11,0	1.500	2.000	5	158
SNA15-39			28.350	3,2	42.525	6,1	56.700	9,9	2.100	1.500	7	167
SNA15-40			29.160	3,4	43.740	6,5	58.320	10,6	1.800	1.800	6	169
SNA15-41			29.160	3,0	43.740	5,7	58.320	9,2	2.700	1.200	9	178
SNA15-42			32.400	3,5	48.600	6,7	64.800	11,0	1.800	2.000	6	183
SNA15-43			32.400	3,2	48.600	6,1	64.800	9,9	2.400	1.500	8	188
SNA15-44			32.400	3,0	48.600	5,7	64.800	9,2	3.000	1.200	10	196
SNA15-45			34.020	3,4	51.030	6,5	68.040	10,6	2.100	1.800	7	191
SNA15-46			36.450	3,2	54.675	6,1	72.900	9,9	2.700	1.500	9	208
SNA15-47			37.800	3,5	56.700	6,7	75.600	11,0	2.100	2.000	7	207
SNA15-48			38.880	3,4	58.320	6,5	77.760	10,6	2.400	1.800	8	214
SNA15-49			40.500	3,2	60.750	6,1	81.000	9,9	3.000	1.500	10	228
SNA15-50			43.200	3,5	64.800	6,7	86.400	11,0	2.400	2.000	8	232
SNA15-51			43.740	3,4	65.610	6,5	87.480	10,6	2.700	1.800	9	237
SNA15-52			48.600	3,5	72.900	6,7	97.200	11,0	2.700	2.000	9	256
SNA15-53			48.600	3,4	72.900	6,5	97.200	10,6	3.000	1.800	10	260
SNA15-54			54.000	3,5	81.000	6,7	108.000	11,0	3.000	2.000	10	281

1000	1500	2000	Longitud (mm)
12,2	17,9	23,5	a 250 Hz (dB)
20,4	24,7	27,7	Global (dBA)

Pérdida de inserción de silenciadores en conductos sin flujo

THORN

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

0002338998_v2

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Descripción 5

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

Imágenes 7
Plano de situación de luminarias 10
Lista de luminarias 14
Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 15

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - Escaleras tipo_pared

Escaleras tipo_pared

Imágenes 17
Lista de locales / Escena de alumbrado general 20
Lista de luminarias 23
Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 24
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 26

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - Escaleras tipo_techo

Escaleras tipo_techo

Imágenes 28
Lista de locales / Escena de alumbrado general 31
Lista de luminarias 34
Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 35
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 37

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - Escaleras tipo_techo - Escaleras tipo_techo

Cota +1,80m

Plano de situación de luminarias 39

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - Escaleras tipo_techo - Escaleras tipo_techo

Cota +3,60m

Plano de situación de luminarias 41

Contenido

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - Escaleras tipo_techo - Escaleras tipo_techo
Escaleras tipo

Plano de situación de luminarias 43

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - Escaleras tipo_techo - Escaleras tipo_techo
Vestibulo 1

Plano de situación de luminarias 45

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - Escaleras tipo_techo - Escaleras tipo_techo
Vestibulo 2

Plano de situación de luminarias 47

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - P0 - P-1
P0 - P-1

Imágenes 49
Lista de locales / Escena de alumbrado general 53
Lista de luminarias 55
Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 56

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - P0 - P-1 - P0 - P-1
Cota +1,60m

Plano de situación de luminarias 58

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - P0 - P-1 - P0 - P-1
Cota 0m

Plano de situación de luminarias 60

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - P1
P1

Imágenes 64
Lista de locales / Escena de alumbrado general 67
Lista de luminarias 69

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

Contenido

Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 70

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - P1 - P1
Cota +1,60m

Plano de situación de luminarias 72

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - P1 - P1
Cota 0m

Plano de situación de luminarias 74

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - P2 - P3
P2 - P3

Imágenes 77
Lista de locales / Escena de alumbrado general 80
Lista de luminarias 82
Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 83
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 85

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - P2 - P3 - P2 - P3
Cota +1,60m

Plano de situación de luminarias 87

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella - P2 - P3 - P2 - P3
Cota 0m

Plano de situación de luminarias 90

Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12464.1 - Norma Europea sobre Iluminación para Interiores, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Calles de circulación y plazas de estacionamiento en aparcamientos interiores: 75lx / 40%.
- Calles de circulación y plazas de estacionamiento en aparcamientos exteriores: 25lx / 40%.
- Rampas de acceso exterior / interior: 300lx / 40%.

Alumbrado de emergencia (iluminancia mínima Emín / uniformidad luminosa g2 - Emín/Emáx):
- Alumbrado de emergencia antipánico*: el punto más crítico de cada sala estudiada debe alcanzar, como mínimo: 0,5lx / 2,5%.
- Alumbrado de emergencia en vías de evacuación*: el punto más crítico de la línea media de cada recorrido analizado debe alcanzar, como mínimo: 1lx / 2,5%.

*Vías de evacuación no declaradas. En consecuencia, únicamente se ha calculado la iluminación de emergencia antipánico.

Lighting Designer
Alex Igualador

ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A
08027 Barcelona, Spain

T +34 919 02 25 05
alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager
Santiago Mateu

ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A
08027 Barcelona, Spain

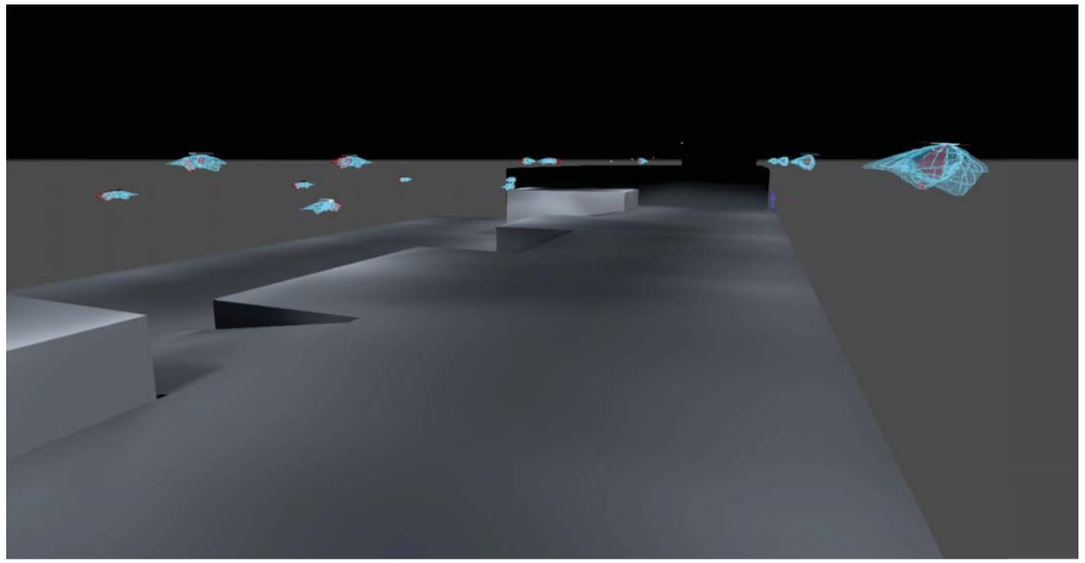
T +34 665 88 49 54
santiago.mateu@zumtobelgroup.com

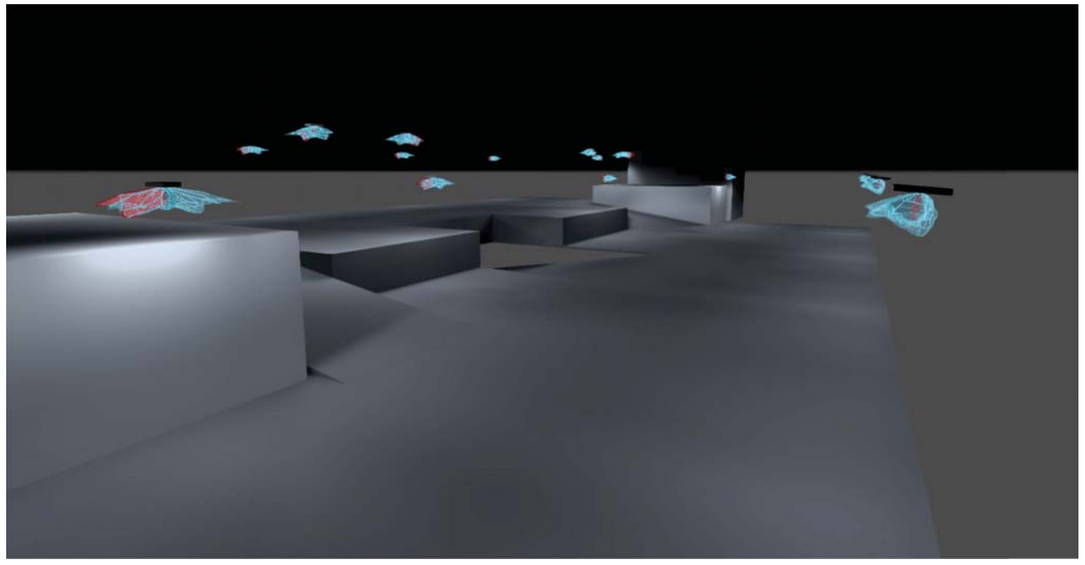
Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

Medición de resultados a nivel de suelo.

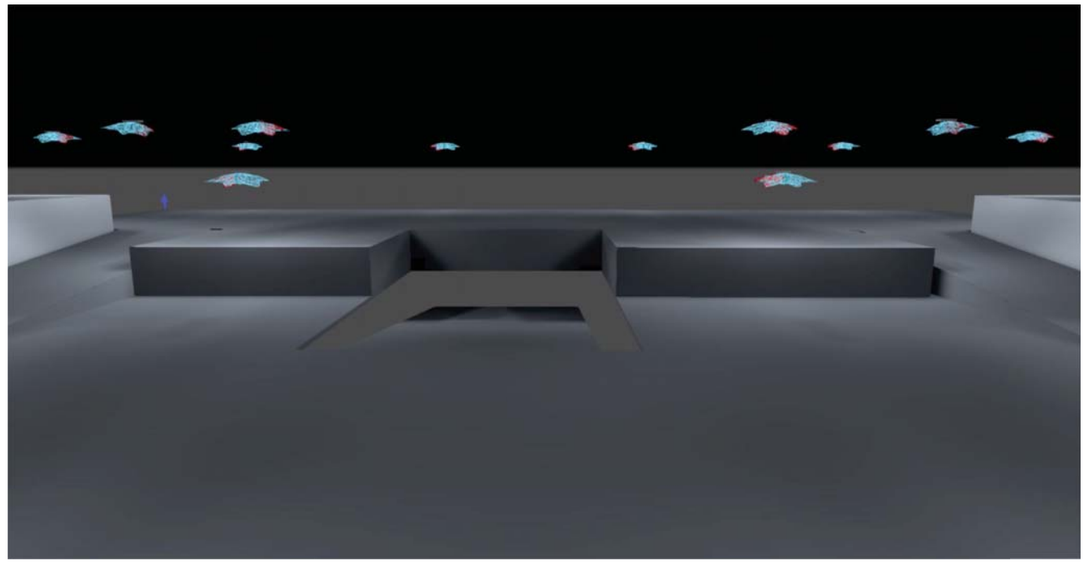
Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

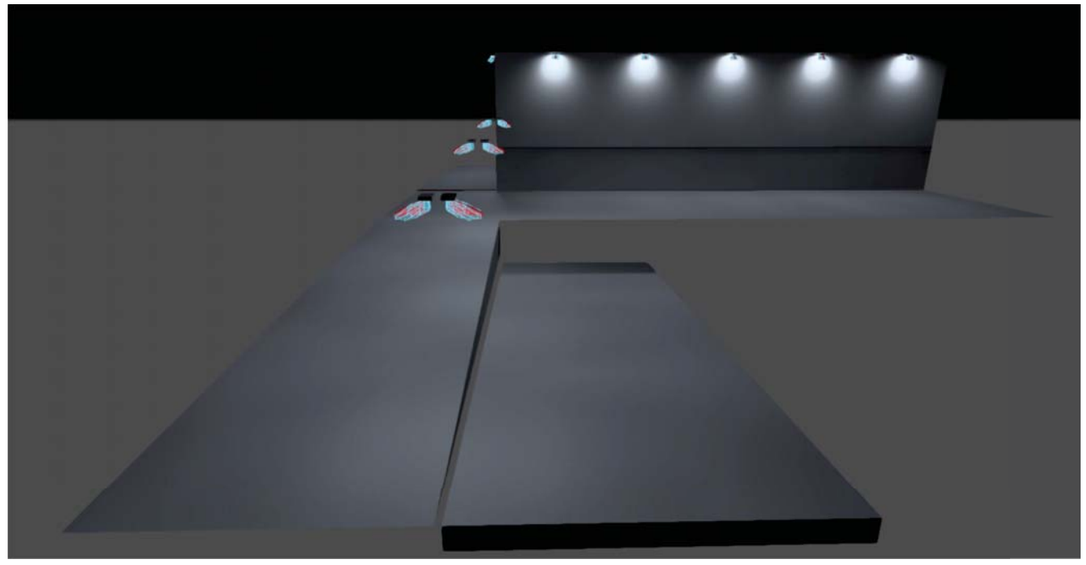
Imágenes





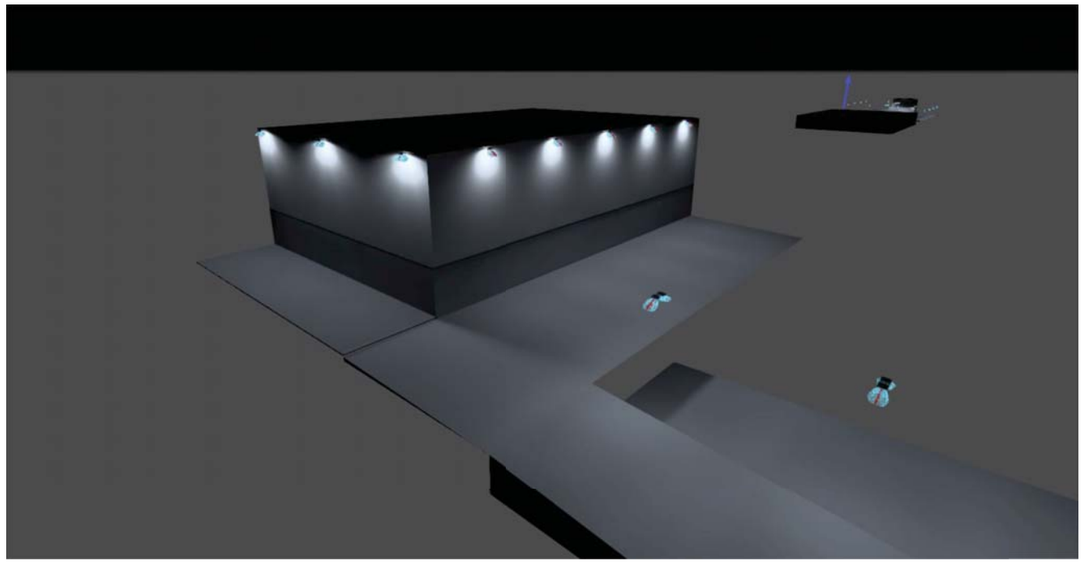
Imágenes





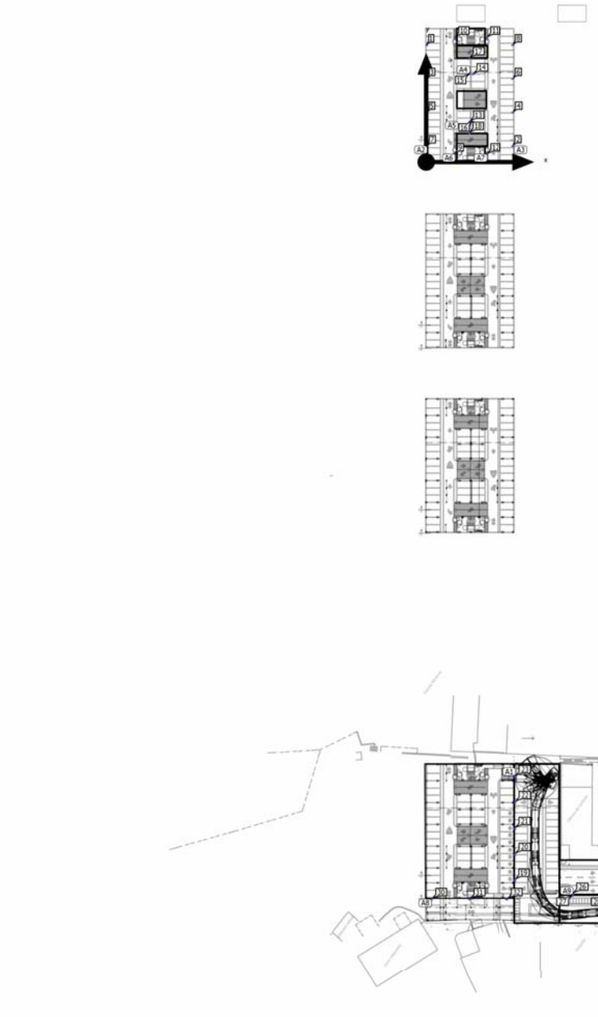
THORN

Imágenes



THORN

Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - AFP2 M 72L70-740 A6 - AREAFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic
1x LEDs

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
31.024 m	-247.002 m	13.500 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.85	19
31.024 m	-238.109 m	13.500 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.85	20
31.024 m	-229.216 m	13.500 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.85	21
31.024 m	-220.324 m	13.500 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.85	22
31.024 m	-211.431 m	13.500 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.85	23

Thorn Lighting - AFP2 M 72L70-740 WR - AREAFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - WR Optic
1x LEDs

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
1.750 m	-253.555 m	13.500 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	30
14.950 m	-253.555 m	13.500 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	31
28.150 m	-253.555 m	13.500 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	32

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - AFP2 S 36L70-740 A6 - AREAFLOOD PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic
1x LEDs

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
50.781 m	-252.303 m	7.234 m	-5.1° / 0.0° / -90.0°	0.85	27
62.486 m	-252.303 m	6.200 m	-5.1° / 0.0° / -90.0°	0.85	28
74.190 m	-252.303 m	5.166 m	-5.1° / 0.0° / -90.0°	0.85	29
74.194 m	-251.703 m	5.166 m	5.1° / -0.0° / 90.0°	0.85	24
62.490 m	-251.703 m	6.200 m	5.1° / -0.0° / 90.0°	0.85	25
50.786 m	-251.703 m	7.234 m	5.1° / -0.0° / 90.0°	0.85	26

THORN

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - IS S 24L70-740 SES G38 - ISARO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA Gen3.8 - SES Optic
1x LEDs

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
0.200 m	40.249 m	5.600 m	5.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	1
0.200 m	28.648 m	5.600 m	5.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	3
0.200 m	17.046 m	5.600 m	5.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	5
0.200 m	5.445 m	5.600 m	5.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	7
30.200 m	5.445 m	4.000 m	5.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	2
30.200 m	17.046 m	4.000 m	5.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	4
30.200 m	28.648 m	4.000 m	5.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	6
30.200 m	40.249 m	4.000 m	5.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	8
14.918 m	13.900 m	5.600 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	13
14.918 m	30.250 m	5.600 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	15
16.068 m	30.250 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	14
16.068 m	13.900 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	16
9.827 m	2.677 m	5.600 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	9
9.827 m	42.927 m	5.600 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.85	10
20.877 m	42.927 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	11
20.877 m	2.677 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	12
14.962 m	35.707 m	5.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	17
14.881 m	9.901 m	5.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	18

THORN

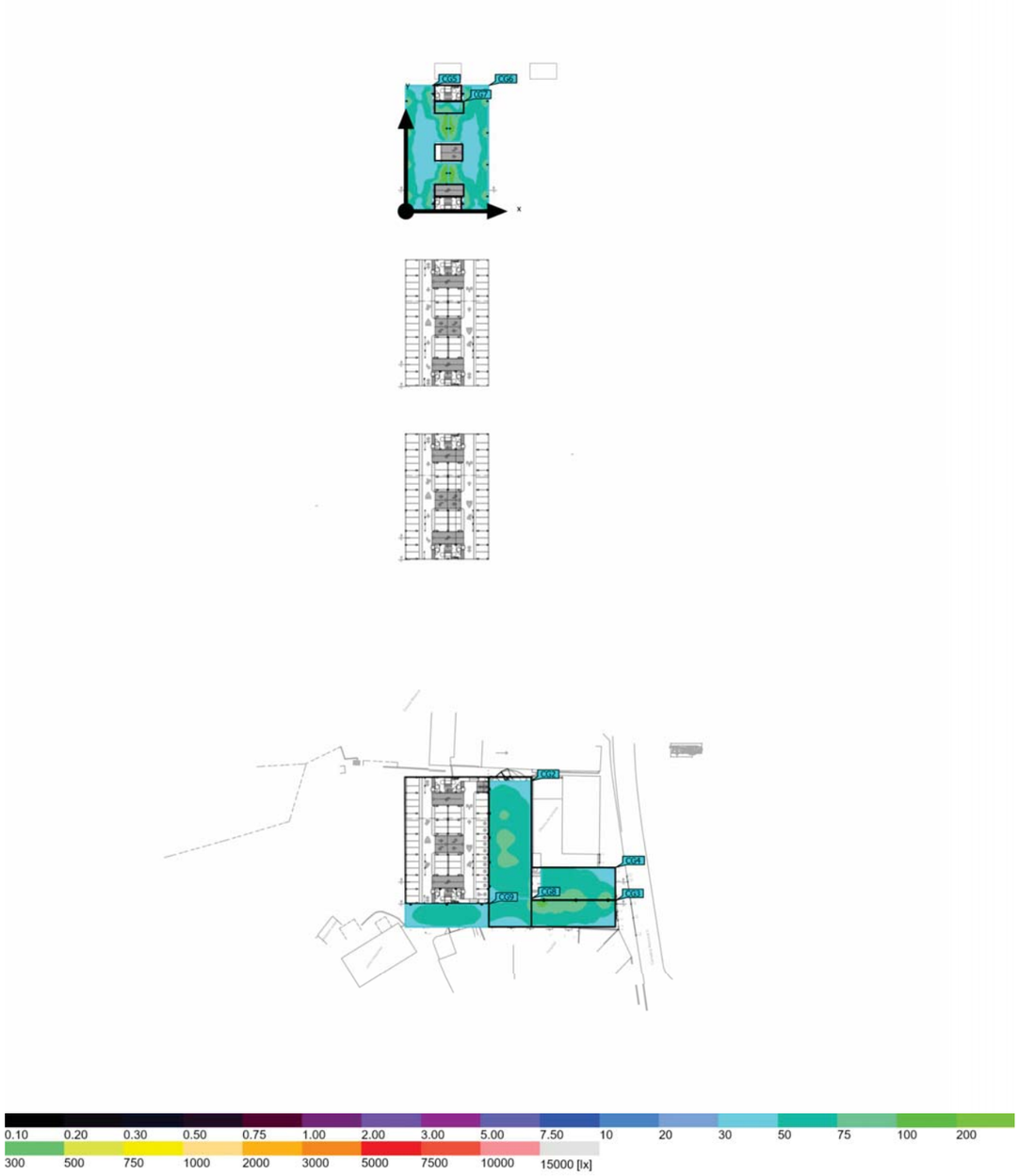
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
396964 lm	2591.0 W	153.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Thorn Lighting	AFP2 M 72L70-740 A6	AREAFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	151.0 W	23813 lm	157.7 lm/W
3	Thorn Lighting	AFP2 M 72L70-740 WR	AREAFLOOD PRO M - 72 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - WR Optic	151.0 W	23795 lm	157.6 lm/W
6	Thorn Lighting	AFP2 S 36L70-740 A6	AREAFLOOD PRO S - 36 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA - A6 Optic	76.0 W	12024 lm	158.2 lm/W
18	Thorn Lighting	IS S 24L70-740 SES G38	ISARO S - 24 x Neutral White 4000K LED CRI70 700mA Gen3.8 - SES Optic	51.5 W	7465 lm	144.9 lm/W

(Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



(Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

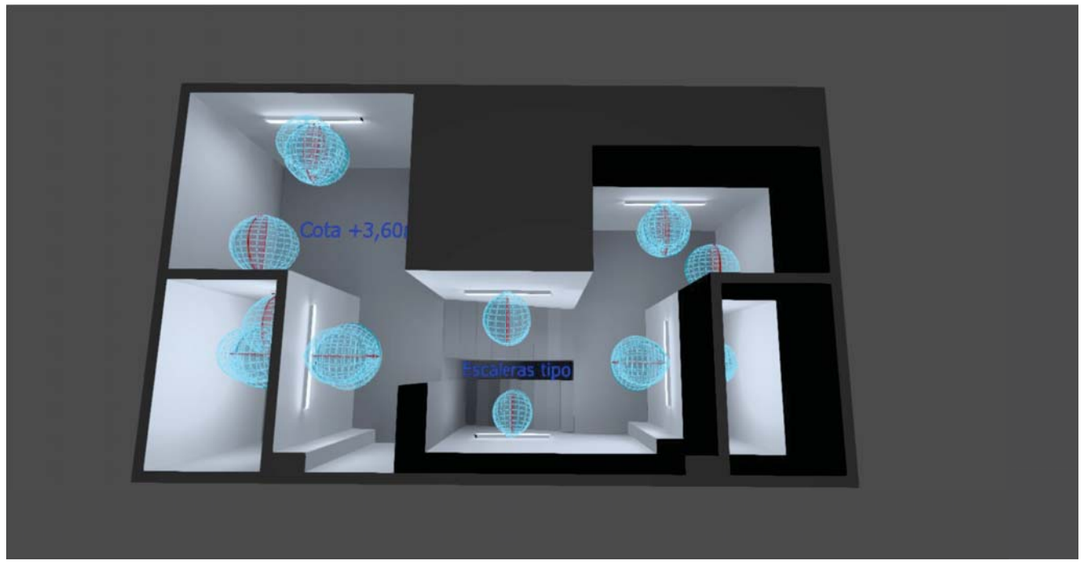
Superficie de cálculo

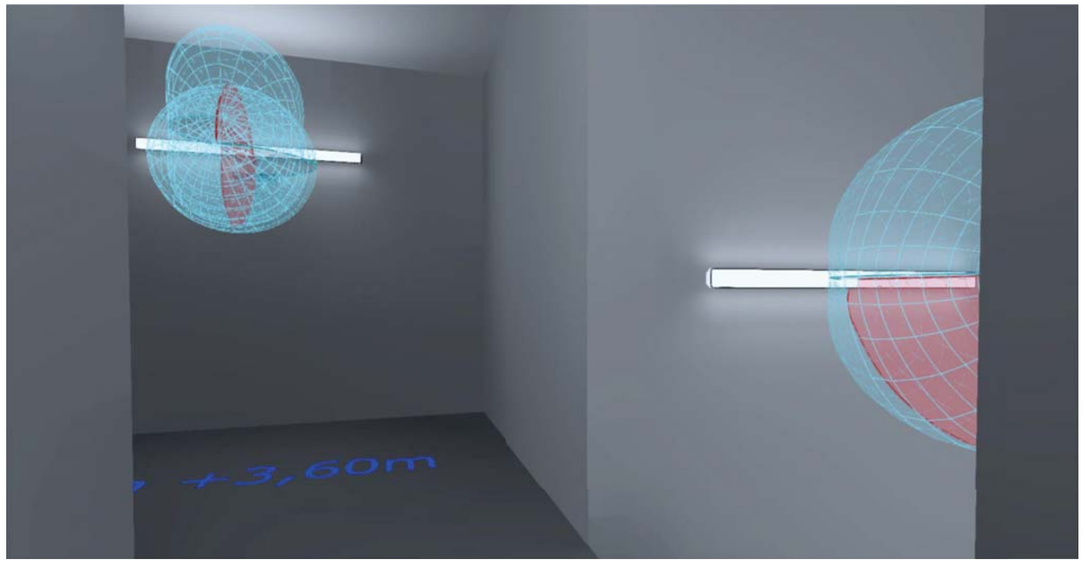
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Parking exterior P1_1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.238 m	63.7 lx	32.8 lx	81.4 lx	0.51	0.40	CG2
Rampa acceso Parking exterior P1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -1.850 m	67.3 lx	30.9 lx	109 lx	0.46	0.28	CG3
Rampa acceso P0 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -3.503 m	62.8 lx	27.6 lx	85.6 lx	0.44	0.32	CG4
P4 - Cota +1,60m Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.605 m	59.2 lx	30.3 lx	240 lx	0.51	0.13	CG5
P4 - Cota 0m Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	60.5 lx	36.0 lx	129 lx	0.60	0.28	CG6
P4 - Rampa tipo Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.798 m	65.9 lx	34.5 lx	102 lx	0.52	0.34	CG7
Giro acceso Parking exterior P1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.243 m	54.2 lx	29.9 lx	85.3 lx	0.55	0.35	CG8
Parking exterior P1_2 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	52.8 lx	40.7 lx	60.7 lx	0.77	0.67	CG9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Escaleras tipo_pared

Imágenes



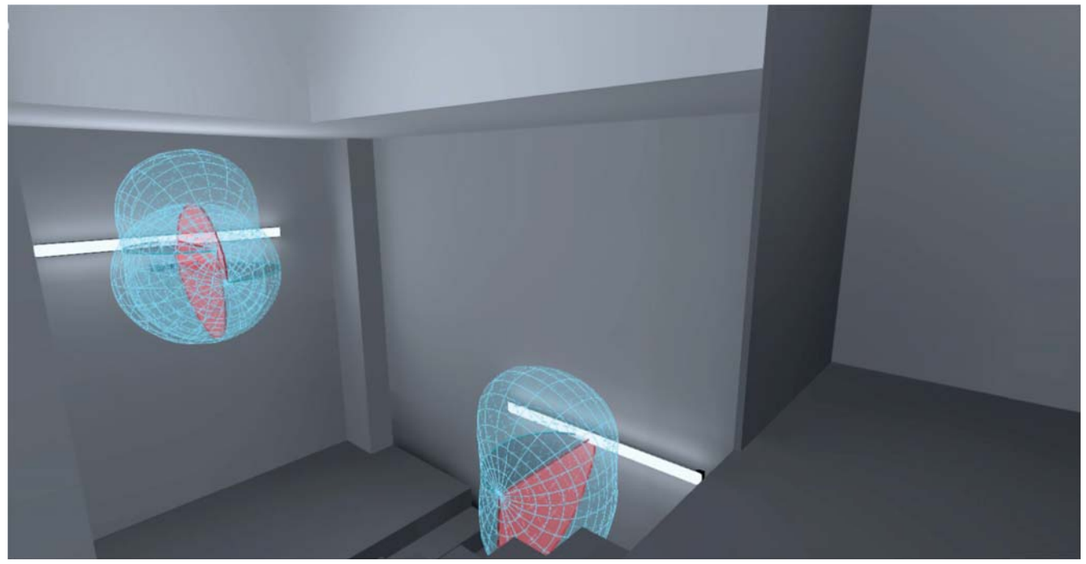


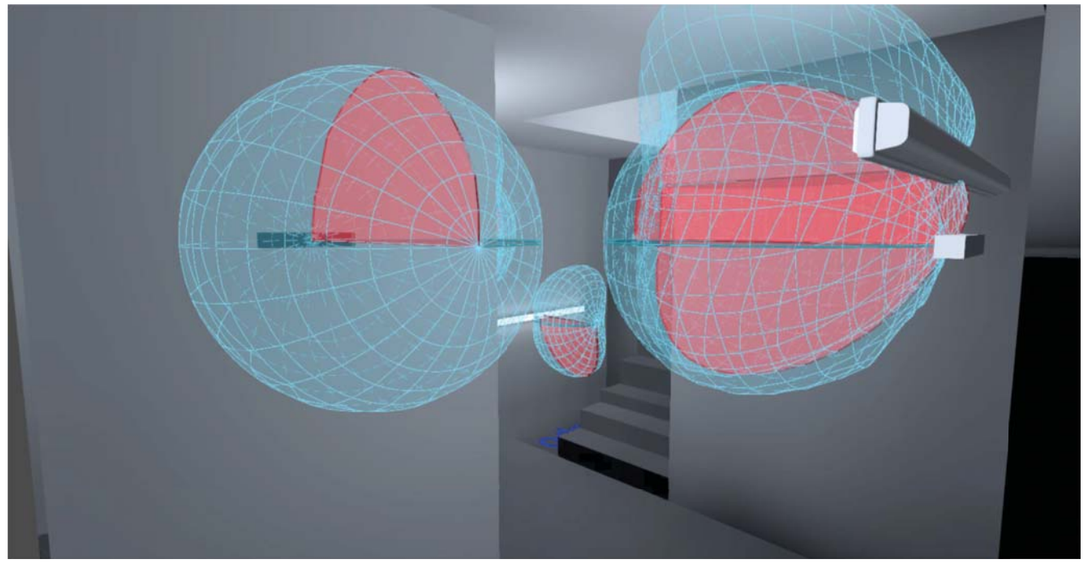
Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

THORN

Escaleras tipo_pared

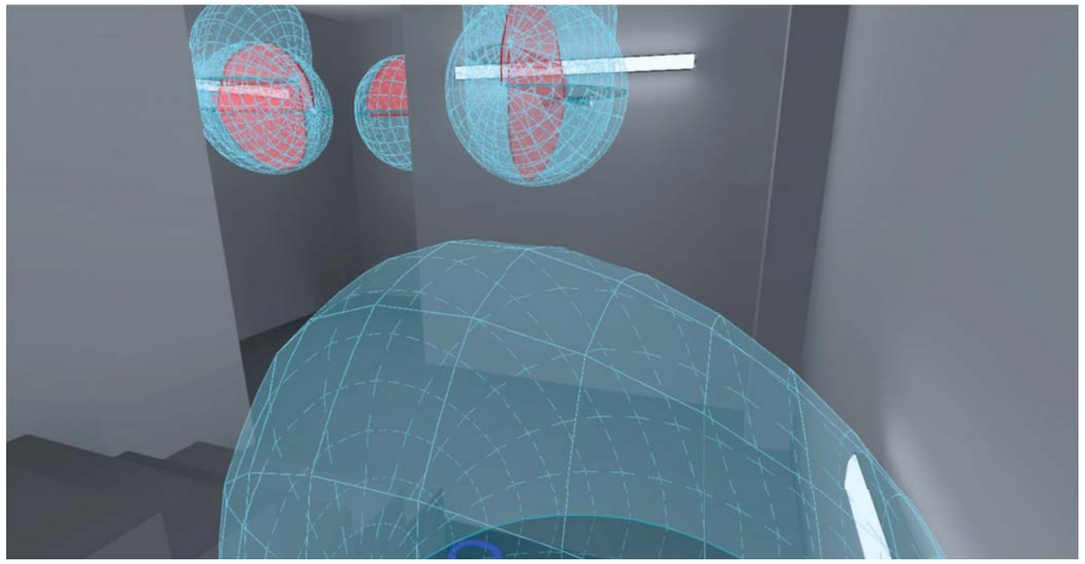
Imágenes





Escaleras tipo_pared

Imágenes



Escaleras tipo_pared (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Escaleras tipo_pared (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Cota +1,80m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
58.8 W	10.76 m²	5.46 W/m² = 2.35 W/m²/100 lx (Área)	232 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Cota +3,60m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
58.8 W	13.47 m²	4.36 W/m² = 2.26 W/m²/100 lx (Área)	193 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Escaleras tipo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
58.8 W	31.69 m²	1.86 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Escaleras tipo_pared (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Vestibulo 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
29.4 W	4.03 m²	7.29 W/m² = 4.28 W/m²/100 lx (Local)	171 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Vestibulo 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
29.4 W	4.03 m²	7.30 W/m² = 4.45 W/m²/100 lx (Local)	164 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

THORN

Escaleras tipo_pared

Lista de luminarias

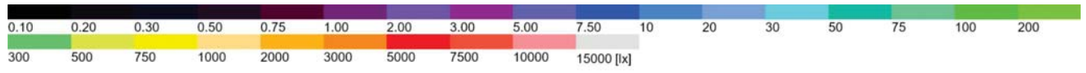
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico	$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$
37170 lm	275.2 W	135.1 lm/W	2370 lm	40.0 W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm	148.0 lm/W
10	Thorn Lighting	96631597	VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]	4.0 W	237 lm	59.2 lm/W
				4.0 W	237 lm (100 %)	-

THORN

Escaleras tipo_pared (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo



Escaleras tipo_pared (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

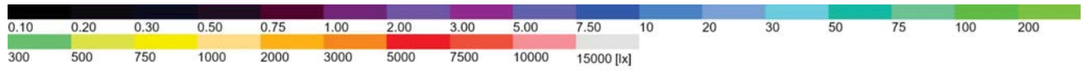
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Vestibulo 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.605 m, Zona marginal: 0.000 m	164 lx (≥ 100 lx) ✓	127 lx	191 lx	0.77 (≥ 0.40) ✓	0.66	WP11
Plano útil (Vestibulo 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.805 m, Zona marginal: 0.000 m	171 lx (≥ 100 lx) ✓	134 lx	200 lx	0.78 (≥ 0.40) ✓	0.67	WP12
Plano útil (Cota +3,60m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.605 m, Zona marginal: 0.000 m	193 lx (≥ 100 lx) ✓	121 lx	317 lx	0.63 (≥ 0.40) ✓	0.38	WP13
Plano útil (Cota +1,80m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.805 m, Zona marginal: 0.000 m	232 lx (≥ 100 lx) ✓	127 lx	378 lx	0.55 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP14

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Tramo peldaños tipo Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 2.811 m	374 lx	303 lx	437 lx	0.81	0.69	CG11

Escaleras tipo_pared (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo



Escaleras tipo_pared (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

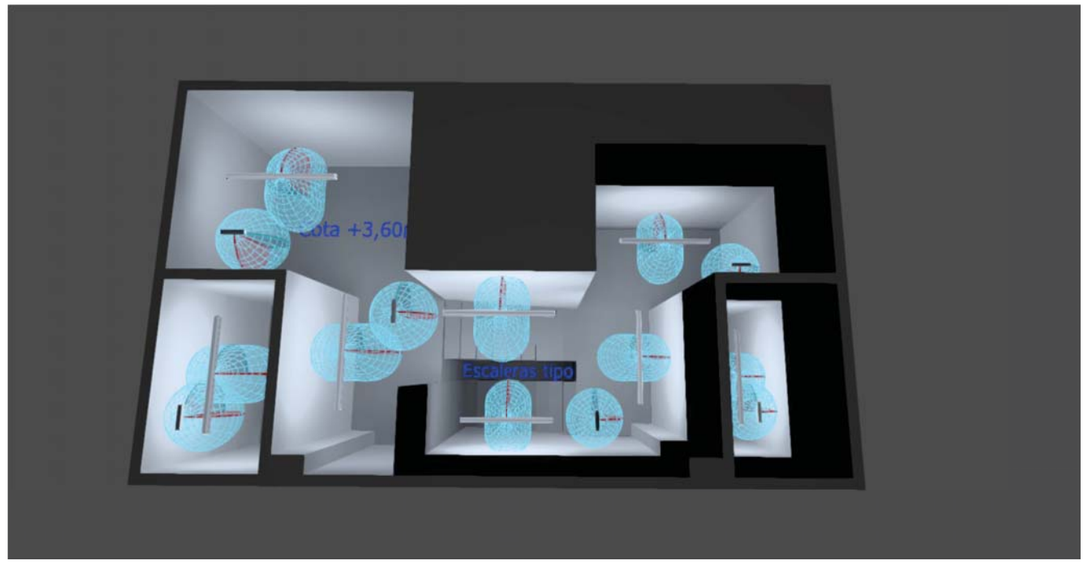
Superficies antipánico

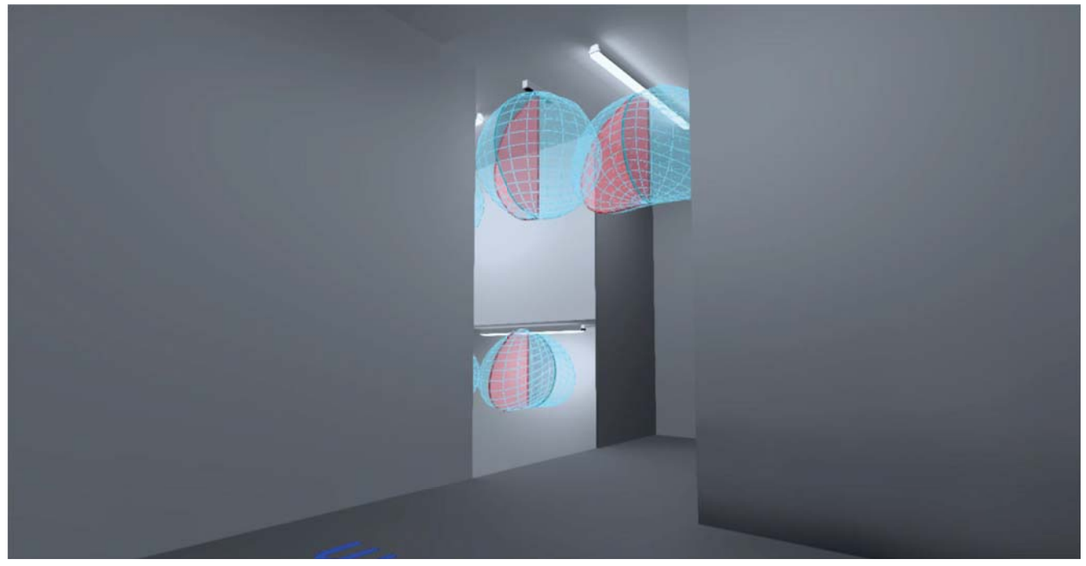
Propiedades	$E_{mín}$ (Nominal)	$E_{máx}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Vestibulo 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.605 m	0.54 lx (≥ 0.50 lx) ✓	9.83 lx	0.055 (≥ 0.025) ✓	AP7
Área anti-pánico (Vestibulo 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.805 m	0.53 lx (≥ 0.50 lx) ✓	9.75 lx	0.054 (≥ 0.025) ✓	AP8
Área anti-pánico (Cota +3,60m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.605 m	1.10 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.5 lx	0.10 (≥ 0.025) ✓	AP9
Área anti-pánico (Cota +1,80m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.805 m	2.32 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.65 lx	0.27 (≥ 0.025) ✓	AP10

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Escaleras tipo_techo

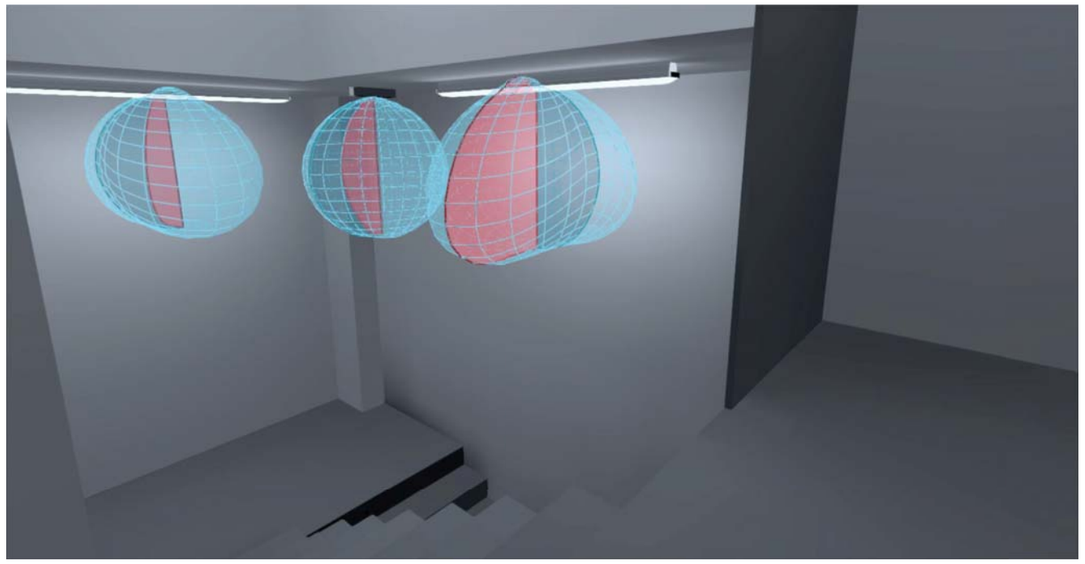
Imágenes

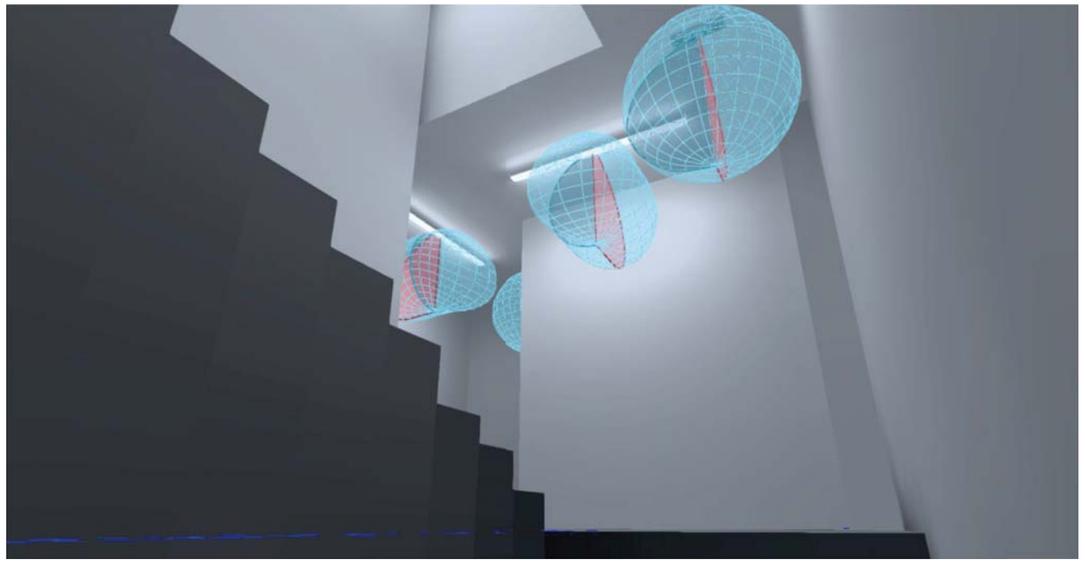




Escaleras tipo_techo

Imágenes



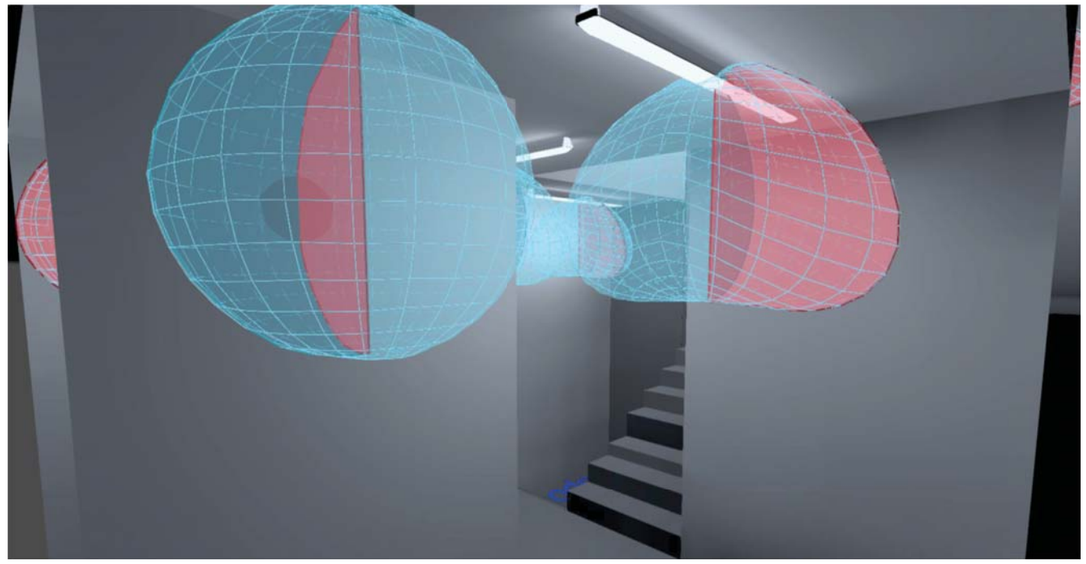


Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

THORN

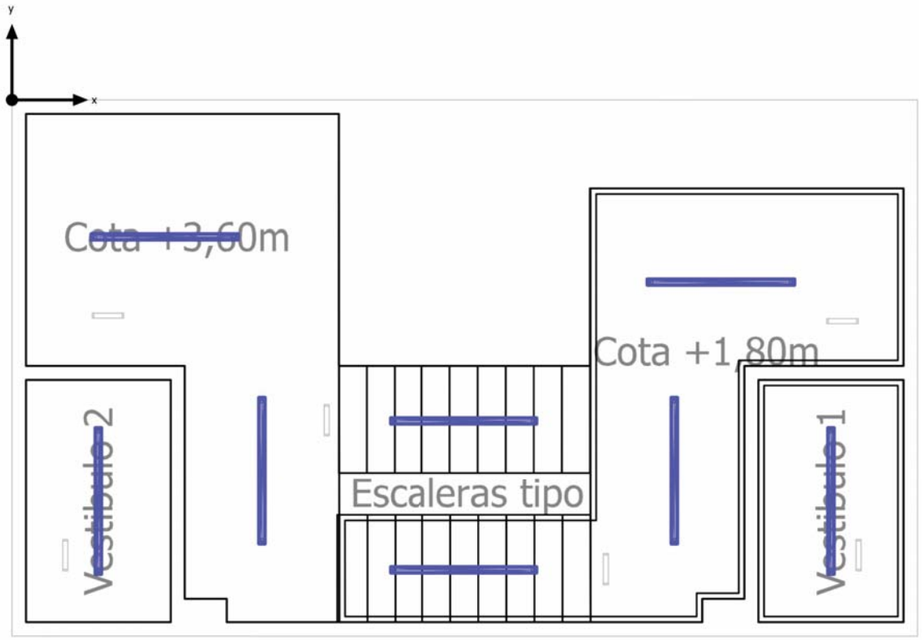
Escaleras tipo_techo

Imágenes



Escaleras tipo_techo (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Escaleras tipo_techo (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Cota +1,80m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
58.8 W	10.76 m²	5.46 W/m² = 1.96 W/m²/100 lx (Área)	279 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Cota +3,60m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
58.8 W	13.47 m²	4.36 W/m² = 1.86 W/m²/100 lx (Área)	234 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Escaleras tipo

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
58.8 W	31.69 m²	1.86 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Escaleras tipo_techo (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Vestibulo 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
29.4 W	4.03 m²	7.29 W/m² = 3.92 W/m²/100 lx (Local)	186 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Vestibulo 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
29.4 W	4.03 m²	7.30 W/m² = 4.06 W/m²/100 lx (Local)	180 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Escaleras tipo_techo

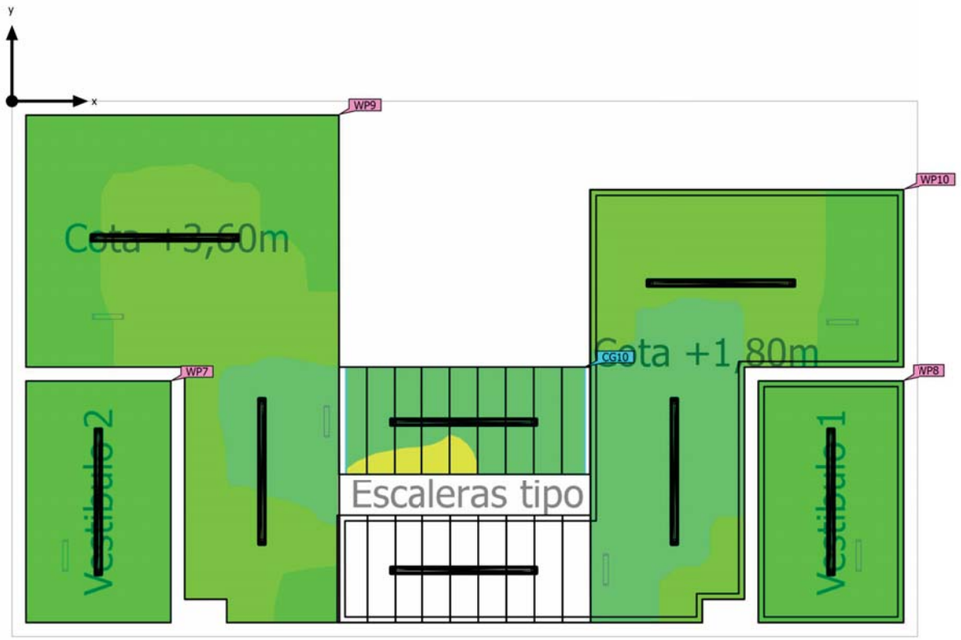
Lista de luminarias

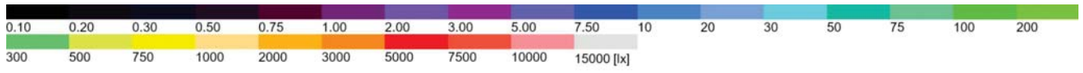
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico	$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$
36222 lm	259.2 W	139.7 lm/W	1422 lm	24.0 W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm	148.0 lm/W
6	Thorn Lighting	96631597	VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]	4.0 W	237 lm	59.2 lm/W
				4.0 W	237 lm (100 %)	-

Escaleras tipo_techo (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo





Escaleras tipo_techo (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

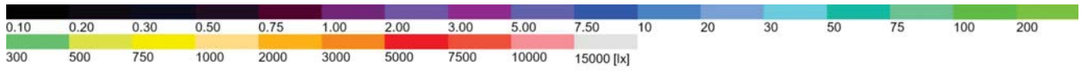
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Vestíbulo 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.605 m, Zona marginal: 0.000 m	180 lx (≥ 100 lx) ✓	171 lx	190 lx	0.95 (≥ 0.40) ✓	0.90	WP7
Plano útil (Vestíbulo 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.805 m, Zona marginal: 0.000 m	186 lx (≥ 100 lx) ✓	175 lx	197 lx	0.94 (≥ 0.40) ✓	0.89	WP8
Plano útil (Cota +3,60m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.605 m, Zona marginal: 0.000 m	234 lx (≥ 100 lx) ✓	149 lx	426 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.35	WP9
Plano útil (Cota +1,80m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.805 m, Zona marginal: 0.000 m	279 lx (≥ 100 lx) ✓	150 lx	383 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.39	WP10

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Tramo peldaños tipo Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 2.811 m	446 lx	367 lx	531 lx	0.82	0.69	CG10

Escaleras tipo_techo (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo



Escaleras tipo_techo (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

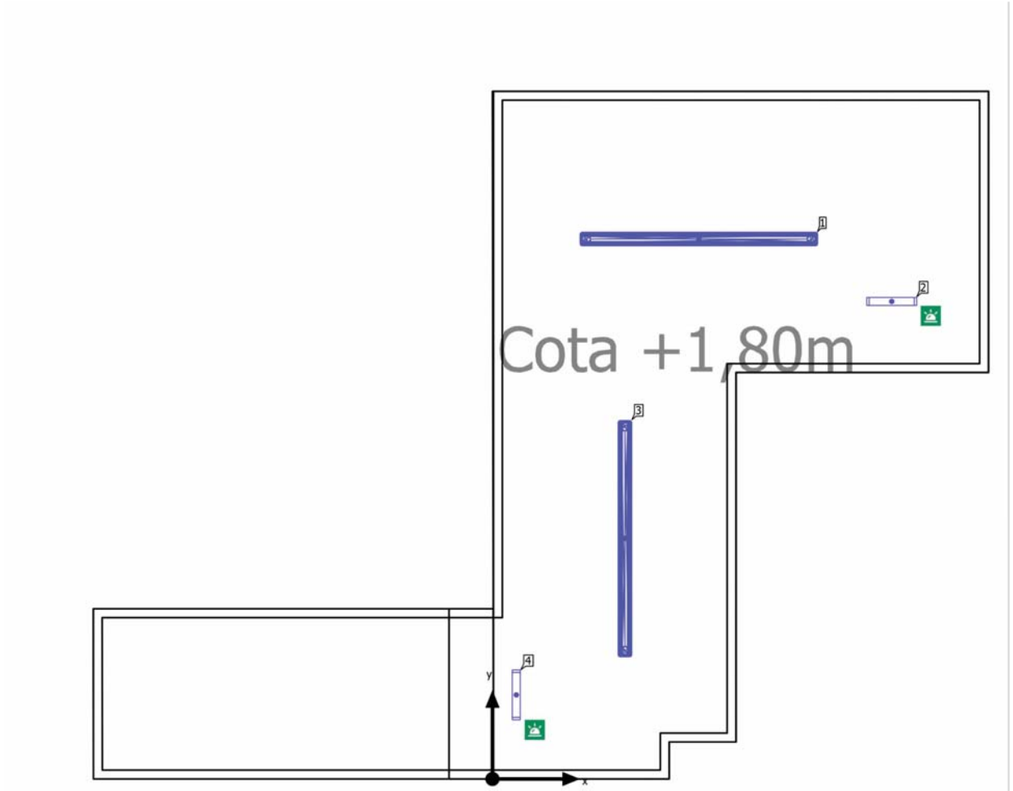
Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$ (Nominal)	$E_{máx}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Vestibulo 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.605 m	4.44 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.43 lx	0.53 (≥ 0.025) ✓	AP3
Área anti-pánico (Vestibulo 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.805 m	4.52 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.42 lx	0.54 (≥ 0.025) ✓	AP4
Área anti-pánico (Cota +3,60m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 3.605 m	3.89 lx (≥ 0.50 lx) ✓	12.2 lx	0.32 (≥ 0.025) ✓	AP5
Área anti-pánico (Cota +1,80m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.805 m	3.88 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.2 lx	0.38 (≥ 0.025) ✓	AP6

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias



Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
1.400 m	3.650 m	4.800 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	1
0.902 m	1.625 m	4.800 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	3

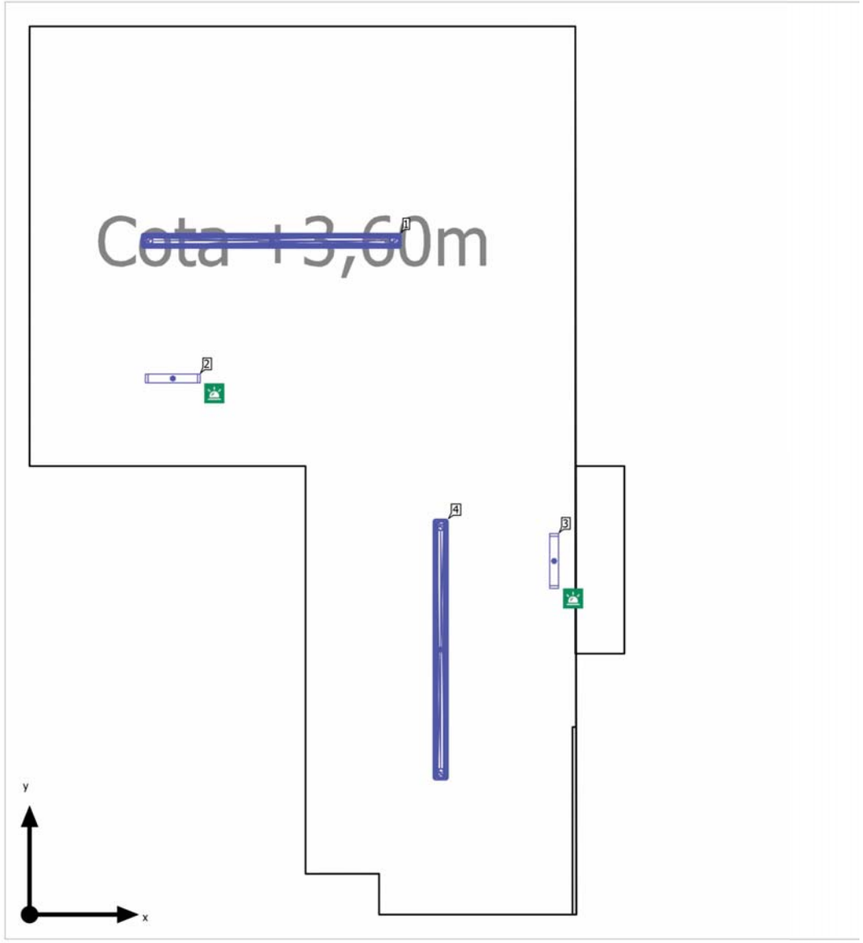
Thorn Lighting - 96631597 - VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]
1x LED 4 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
2.699 m	3.231 m	4.800 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.90	2
0.170 m	0.568 m	4.800 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	4

THORN

Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias



THORN

Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
1.485 m	4.136 m	6.600 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	1
2.527 m	1.625 m	6.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	4

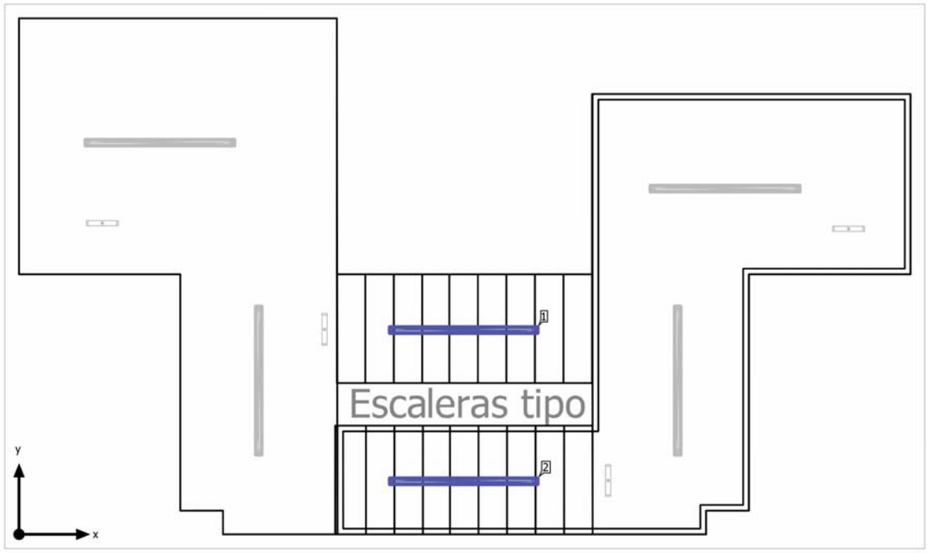
Thorn Lighting - 96631597 - VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]
1x LED 4 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
0.878 m	3.290 m	6.600 m	0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	2
3.220 m	2.168 m	6.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	3

THORN

Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias



THORN

Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias

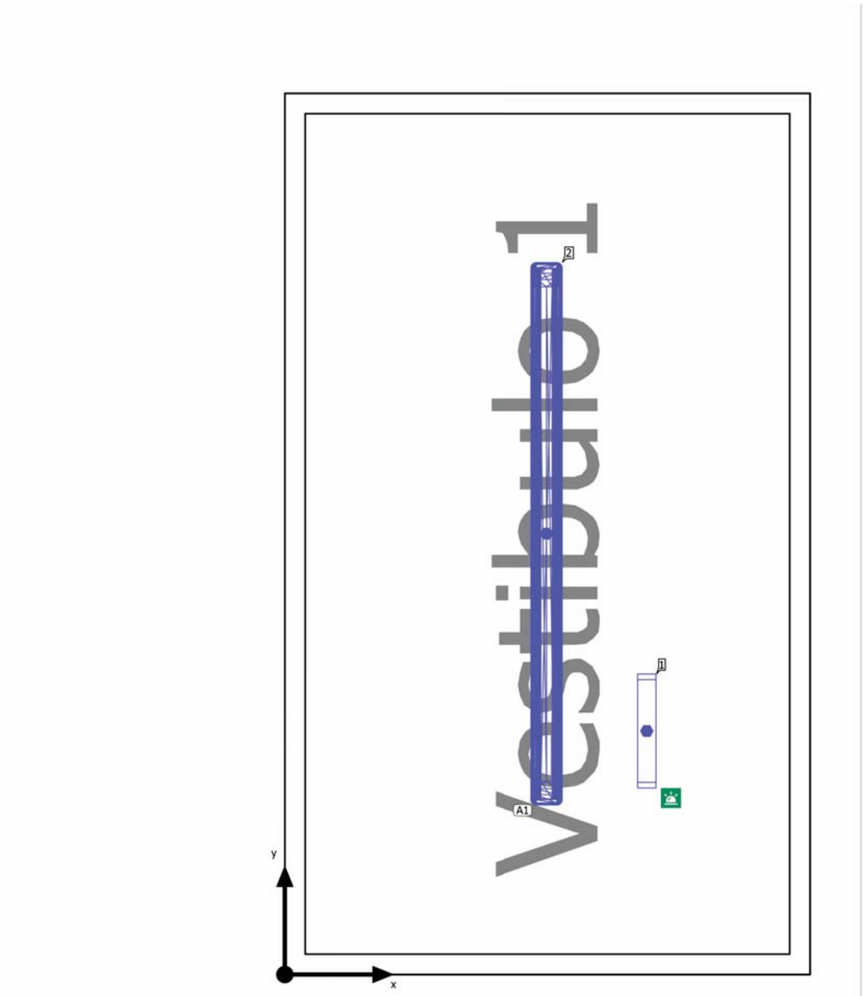
Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
4.693 m	2.160 m	6.600 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	1
4.693 m	0.560 m	4.800 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	2

THORN

Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias



THORN

Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

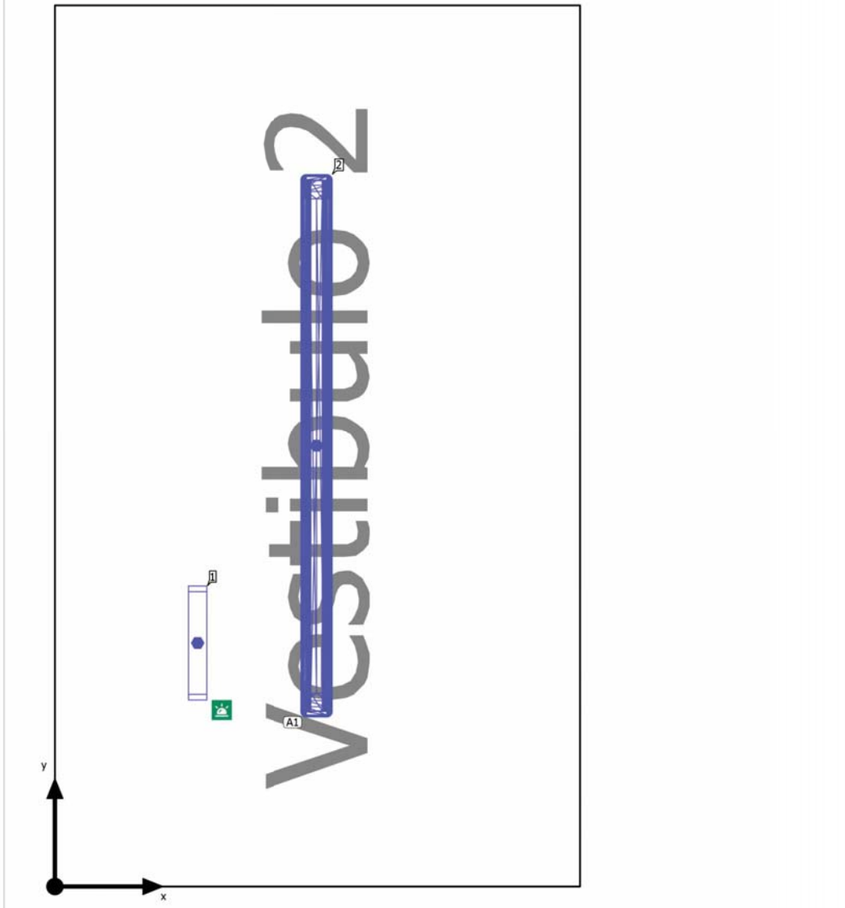
X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
0.775 m	1.300 m	4.800 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	2

Thorn Lighting - 96631597 - VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]
1x LED 4 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
1.070 m	0.718 m	4.800 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	1

Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias



Escaleras tipo_techo

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

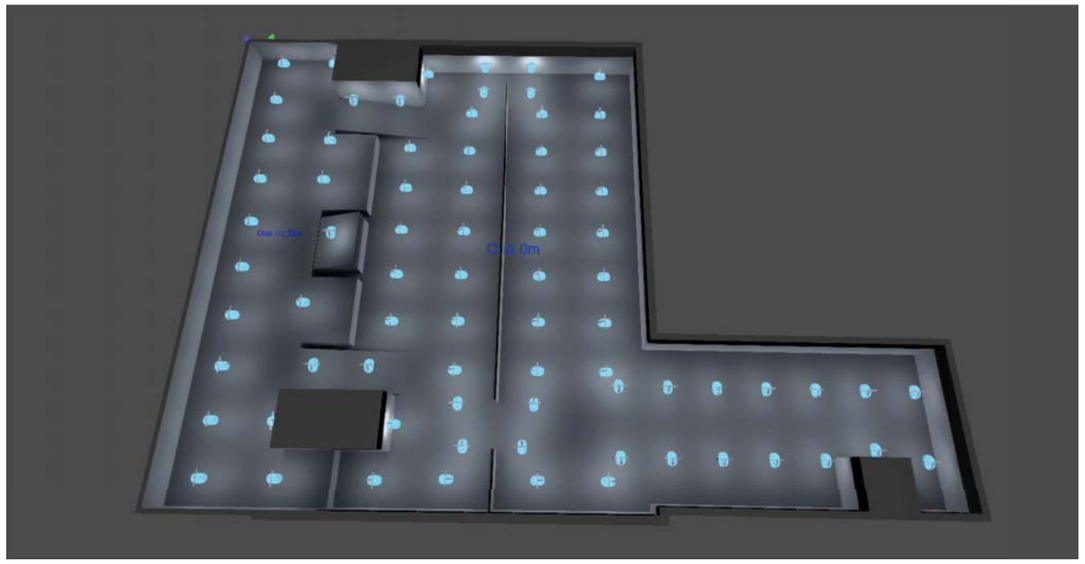
X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
0.775 m	1.300 m	6.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	2

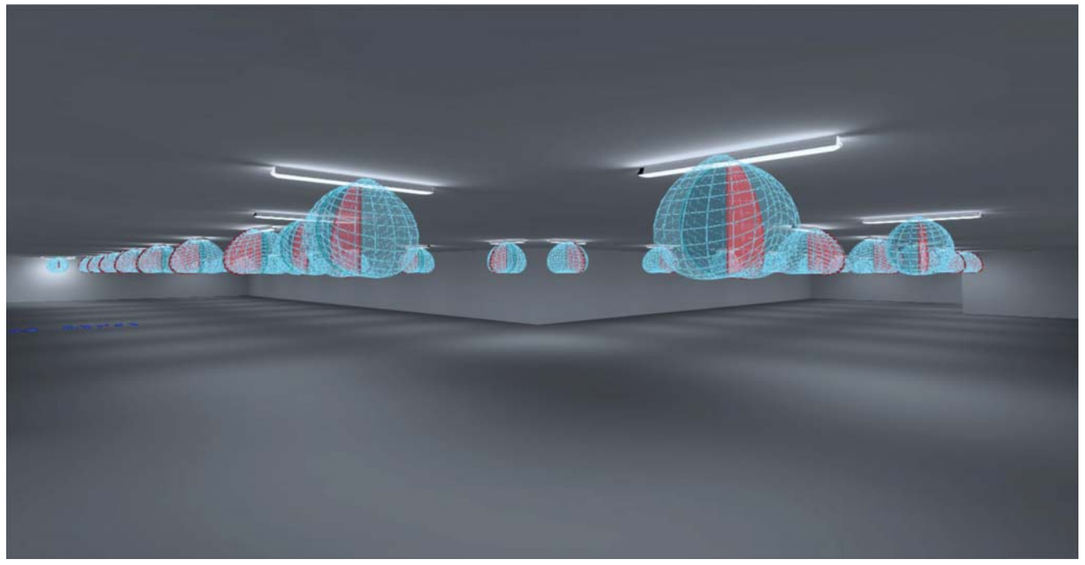
Thorn Lighting - 96631597 - VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]
1x LED 4 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
0.421 m	0.718 m	6.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	1

P0 - P-1

Imágenes



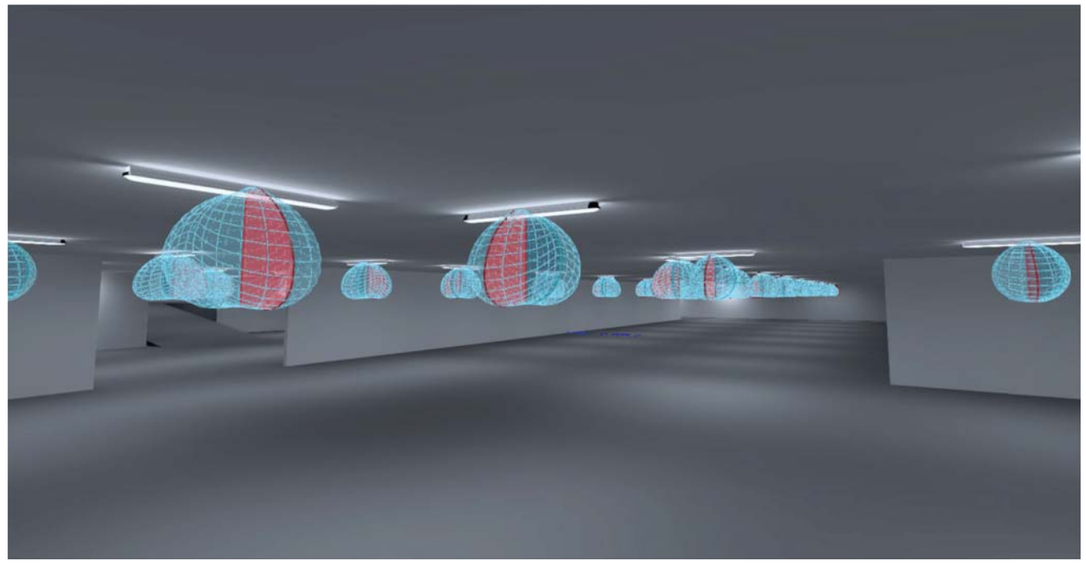


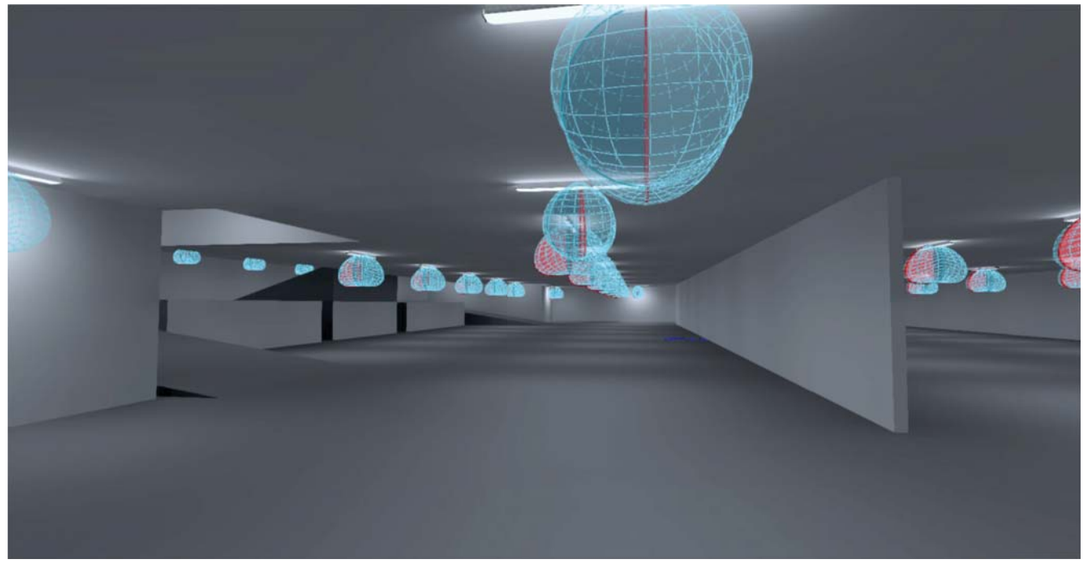
Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

THORN

P0 - P-1

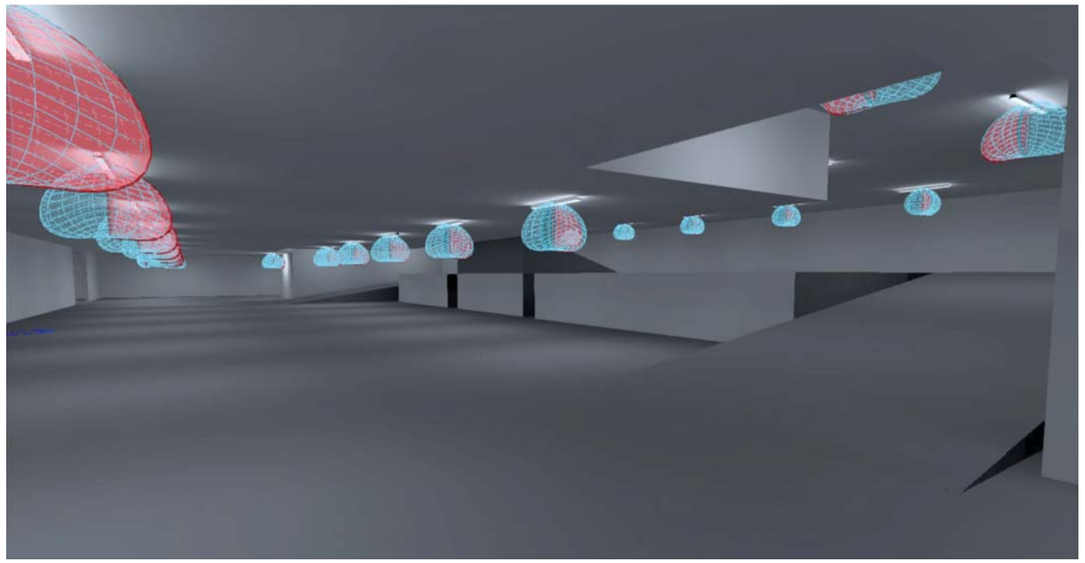
Imágenes

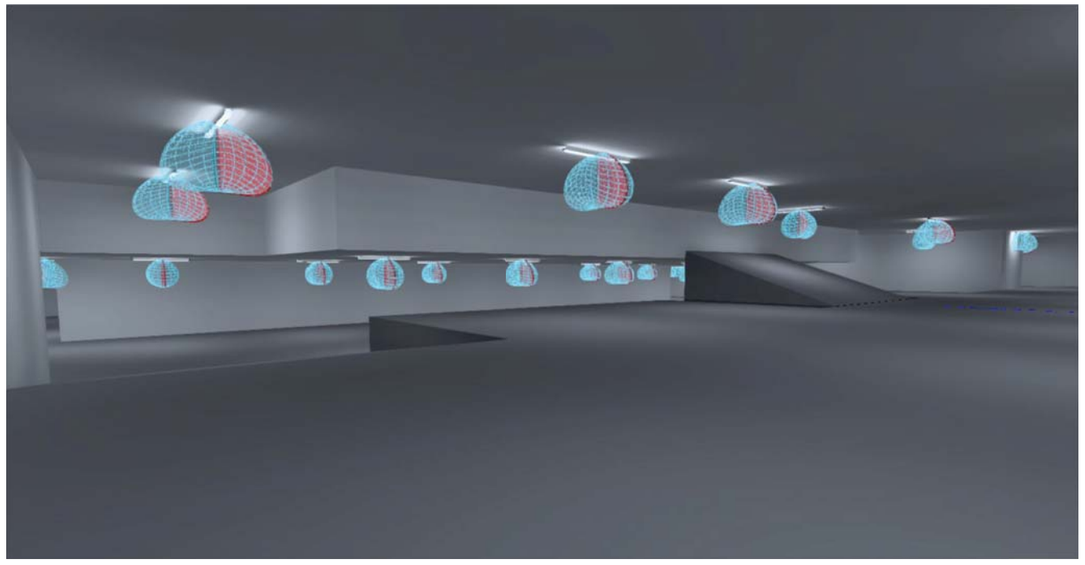




P0 - P-1

Imágenes

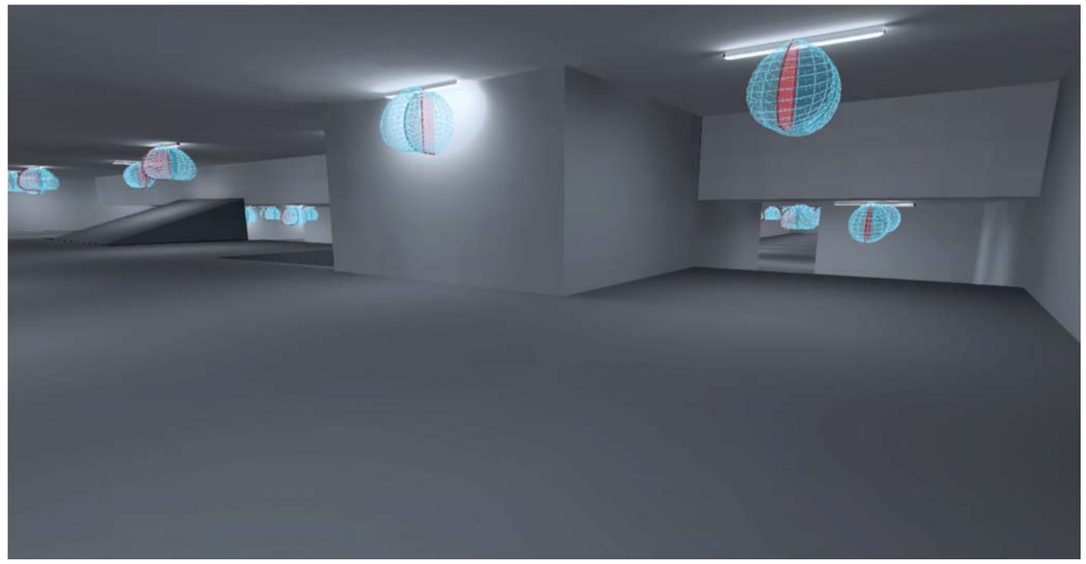


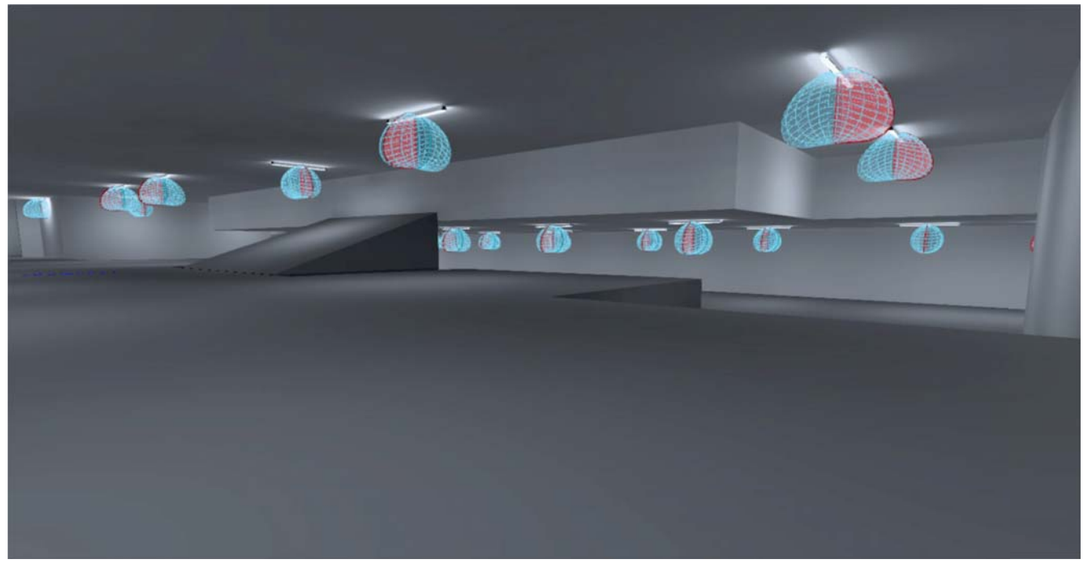


Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

P0 - P-1

Imágenes





THORN

P0 - P-1 (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

THORN

P0 - P-1 (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Cota +1,60m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
470.4 W	630.87 m²	0.75 W/m² = 0.75 W/m²/100 lx (Área)	99.7 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
16	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Cota 0m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
1764.0 W	2680.26 m²	0.66 W/m² = 0.55 W/m²/100 lx (Local)	120 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
60	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

THORN

P0 - P-1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
330600 lm	2234.4 W	148.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
76	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm	148.0 lm/W

THORN

P0 - P-1 (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

THORN

P0 - P-1 (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Cota 0m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	120 lx (≥ 75.0 lx) ✓	50.9 lx	244 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.21	WP4
Plano útil (Cota +1,60m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.605 m, Zona marginal: 0.500 m	99.7 lx (≥ 75.0 lx) ✓	42.9 lx	162 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP5

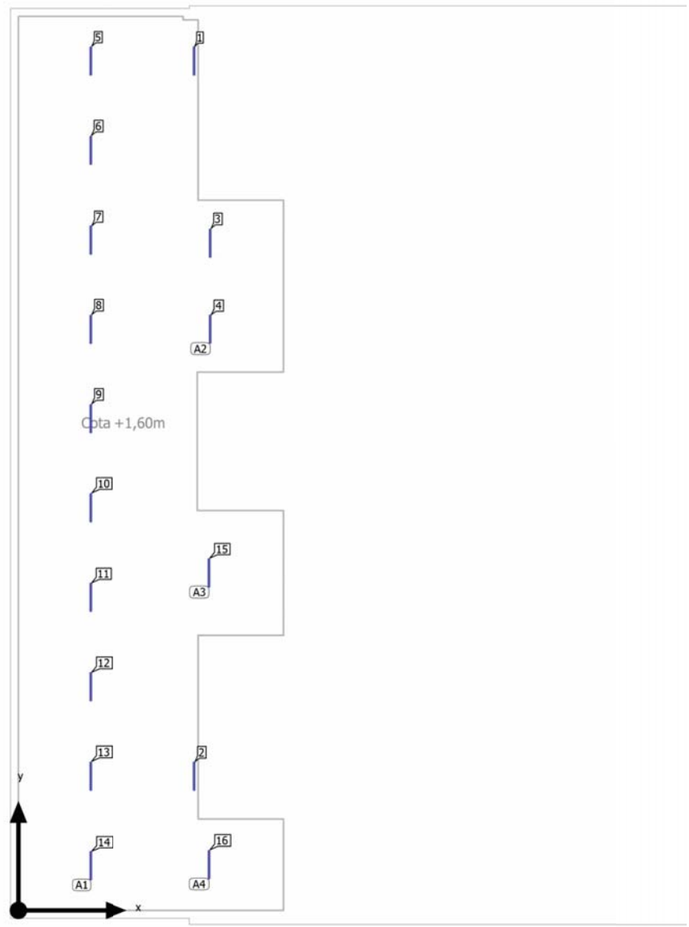
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Rampa tipo Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.798 m	109 lx	77.9 lx	135 lx	0.71	0.58	CG1

THORN

P0 - P-1

Plano de situación de luminarias



P0 - P-1

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

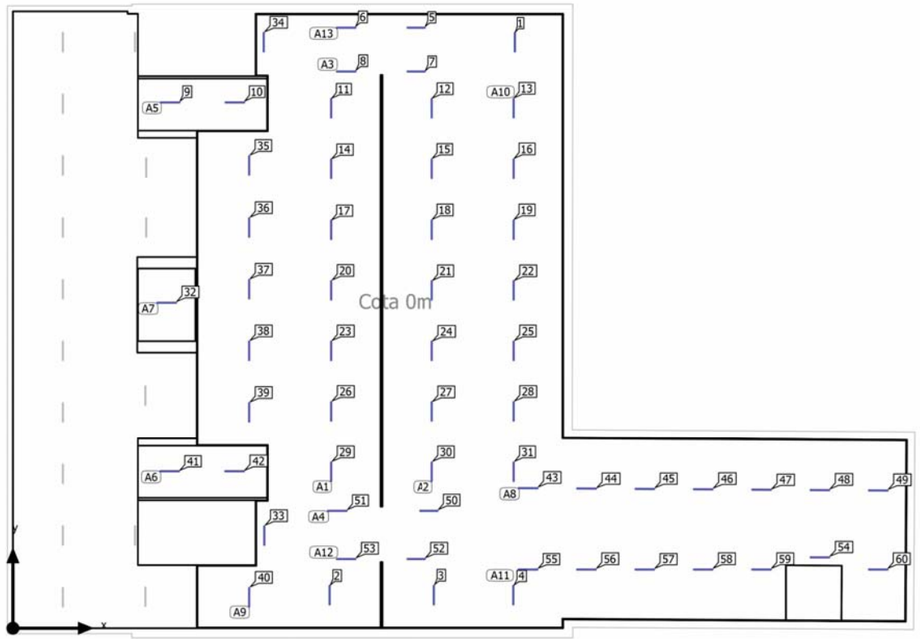
X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
4.117 m	48.355 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	5
4.117 m	43.265 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	6
4.117 m	38.175 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	7
4.117 m	33.085 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	8
4.117 m	27.995 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	9
4.117 m	22.905 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	10
4.117 m	17.815 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	11
4.117 m	12.725 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	12
4.117 m	7.635 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	13
4.117 m	2.545 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	14
10.984 m	38.000 m	4.550 m	-0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	3
10.984 m	33.100 m	4.550 m	-0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	4
10.913 m	19.200 m	4.550 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	15
10.916 m	2.600 m	4.550 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	16
10.067 m	48.355 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	1
10.067 m	7.635 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	2

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

THORN

P0 - P-1

Plano de situación de luminarias



THORN

P0 - P-1

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
26.225 m	42.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	11
26.225 m	37.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	14
26.225 m	32.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	17
26.225 m	27.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	20
26.225 m	22.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	23
26.225 m	17.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	26
26.225 m	12.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	29
34.625 m	42.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	12
34.625 m	37.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	15
34.625 m	32.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	18
34.625 m	27.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	21
34.625 m	22.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	24
34.625 m	17.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	27
34.625 m	12.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	30
33.287 m	45.931 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	7
27.462 m	45.931 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	8
34.337 m	9.673 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	50
26.737 m	9.673 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	51
12.962 m	43.376 m	4.550 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	9
18.287 m	43.376 m	4.550 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	10
12.915 m	12.939 m	4.550 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	41

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

THORN

P0 - P-1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
18.265 m	12.939 m	4.550 m	0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	42
12.675 m	26.876 m	4.550 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.90	32
42.572 m	11.544 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.4°	0.90	43
47.377 m	11.512 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.4°	0.90	44
52.183 m	11.480 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.4°	0.90	45
56.988 m	11.448 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.4°	0.90	46
61.794 m	11.416 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.4°	0.90	47
66.599 m	11.384 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.4°	0.90	48
71.405 m	11.352 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.4°	0.90	49
20.717 m	7.635 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	33
20.667 m	48.355 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	34
19.467 m	38.175 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	35
19.467 m	33.085 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	36
19.467 m	27.995 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	37
19.467 m	22.905 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	38
19.467 m	17.815 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	39
19.467 m	2.545 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	40
41.375 m	42.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	13
41.375 m	37.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	16
41.375 m	32.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	19
41.375 m	27.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	22
41.375 m	22.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	25
41.375 m	17.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	28

P0 - P-1

Plano de situación de luminarias

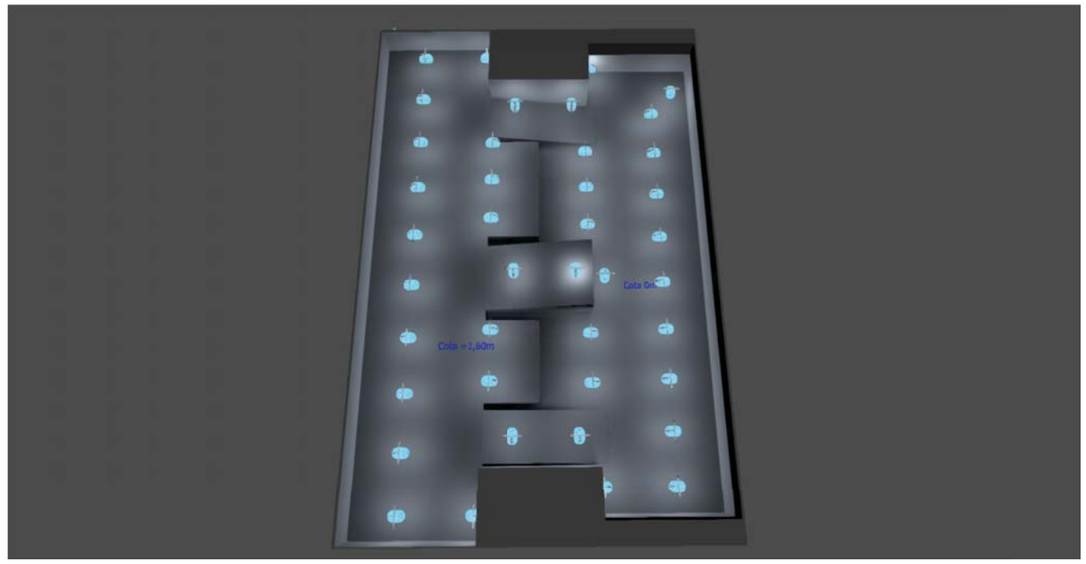
X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
41.375 m	12.900 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 180.0°	0.90	31
66.597 m	5.836 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	54
42.561 m	4.836 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	55
47.368 m	4.836 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	56
52.176 m	4.836 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	57
56.983 m	4.836 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	58
61.790 m	4.836 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	59
71.404 m	4.836 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / -90.0°	0.90	60
33.287 m	5.703 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / 90.0°	0.90	52
27.462 m	5.703 m	2.950 m	-0.0° / 0.0° / 90.0°	0.90	53
33.287 m	49.551 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	5
27.462 m	49.551 m	2.950 m	-0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	6
41.475 m	48.355 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	1
26.100 m	2.727 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	2
34.800 m	2.727 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	3
41.350 m	2.727 m	2.950 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	4

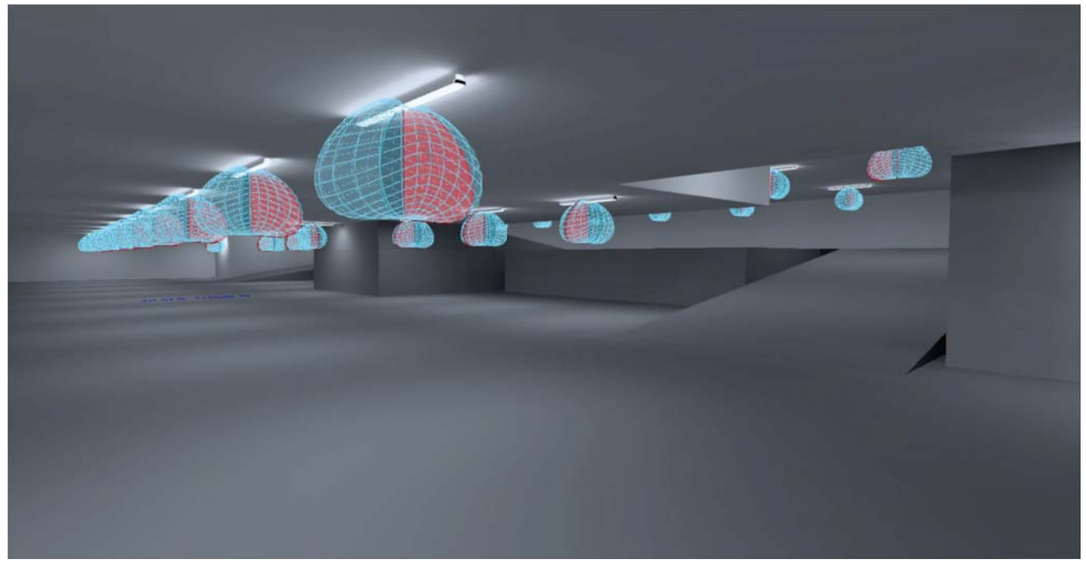
Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

THORN

P1

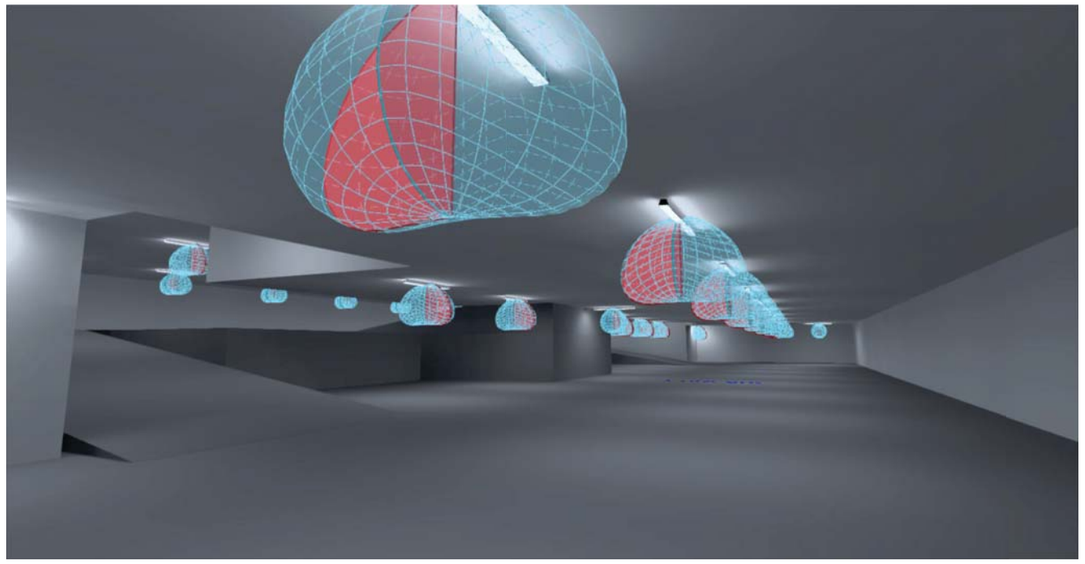
Imágenes

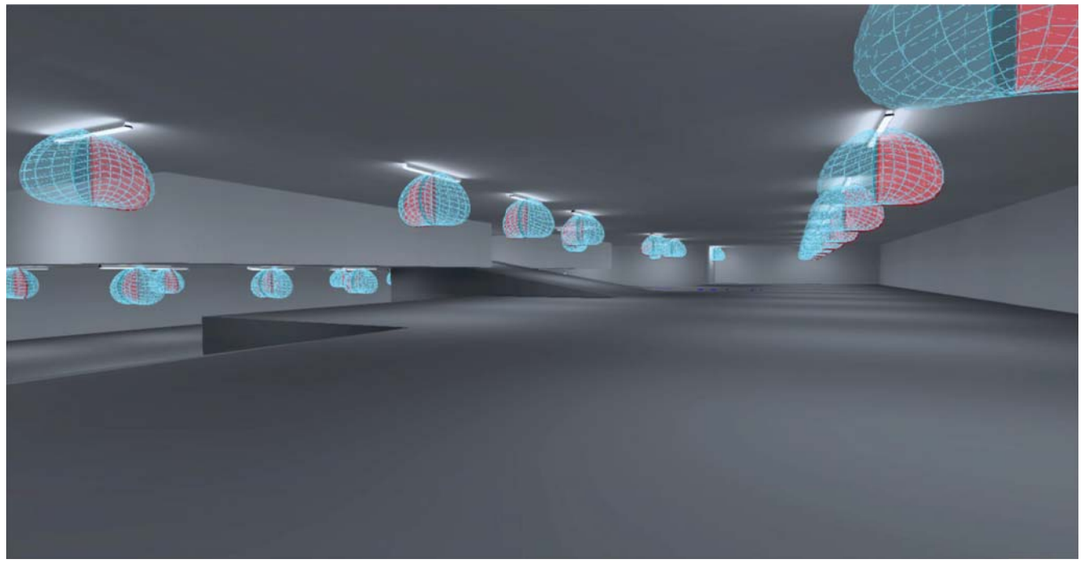




P1

Imágenes

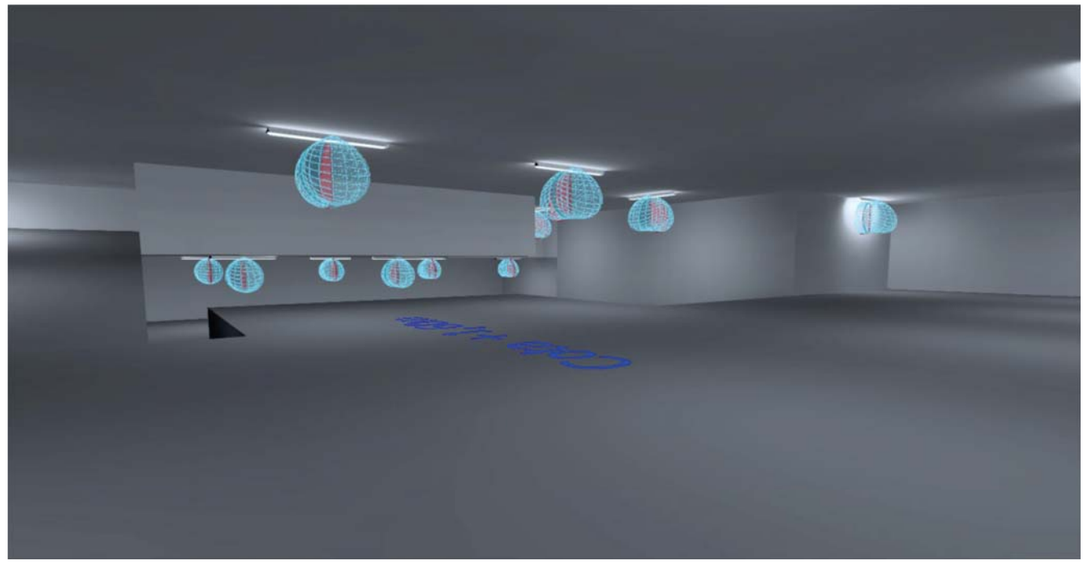




Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

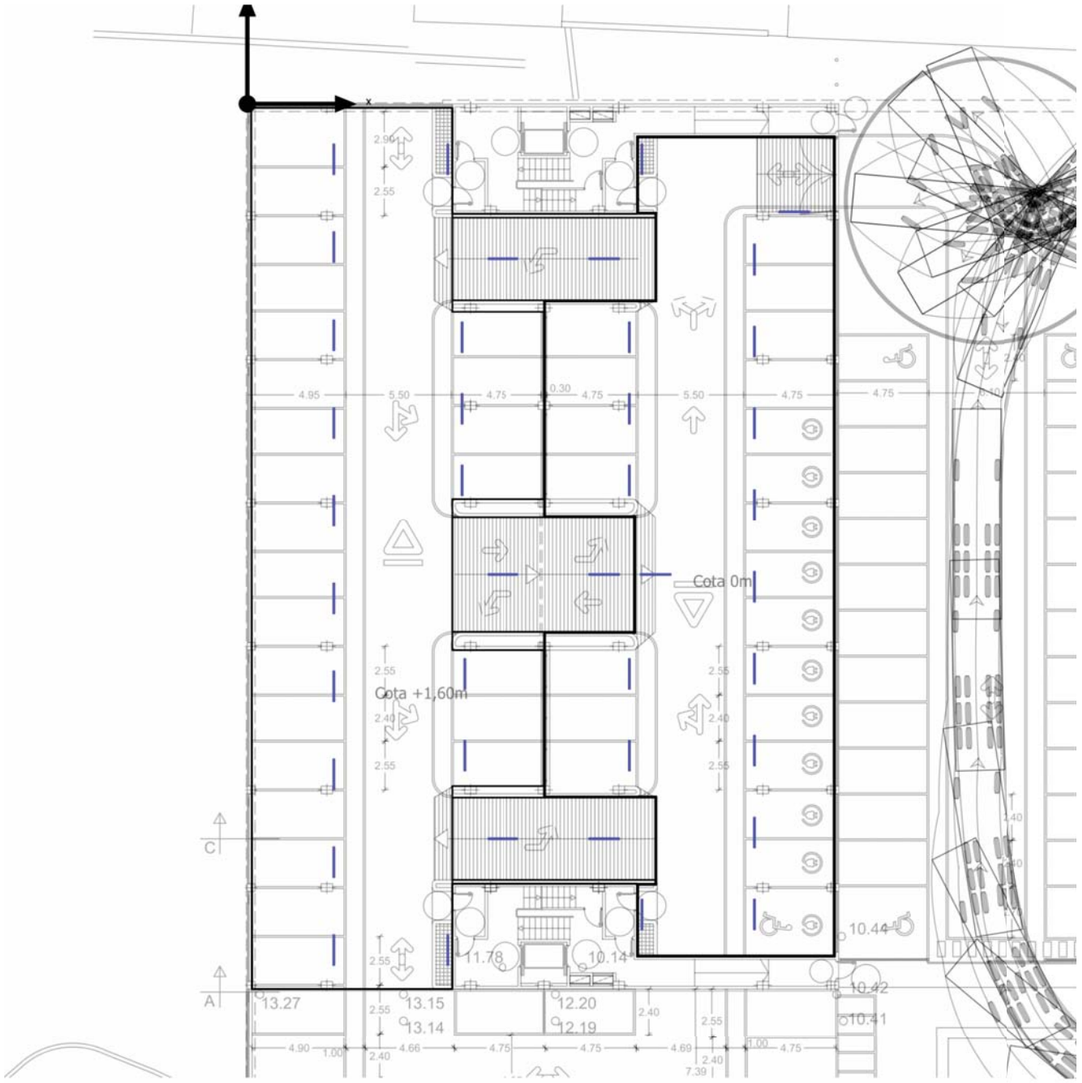
P1

Imágenes



P1 (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



P1 (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Cota +1,60m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
499.8 W	564.49 m²	0.89 W/m² = 0.73 W/m²/100 lx (Área)	121 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
17	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Cota 0m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
705.6 W	1263.38 m²	0.56 W/m² = 0.42 W/m²/100 lx (Local)	134 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
24	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

THORN

P1

Lista de luminarias

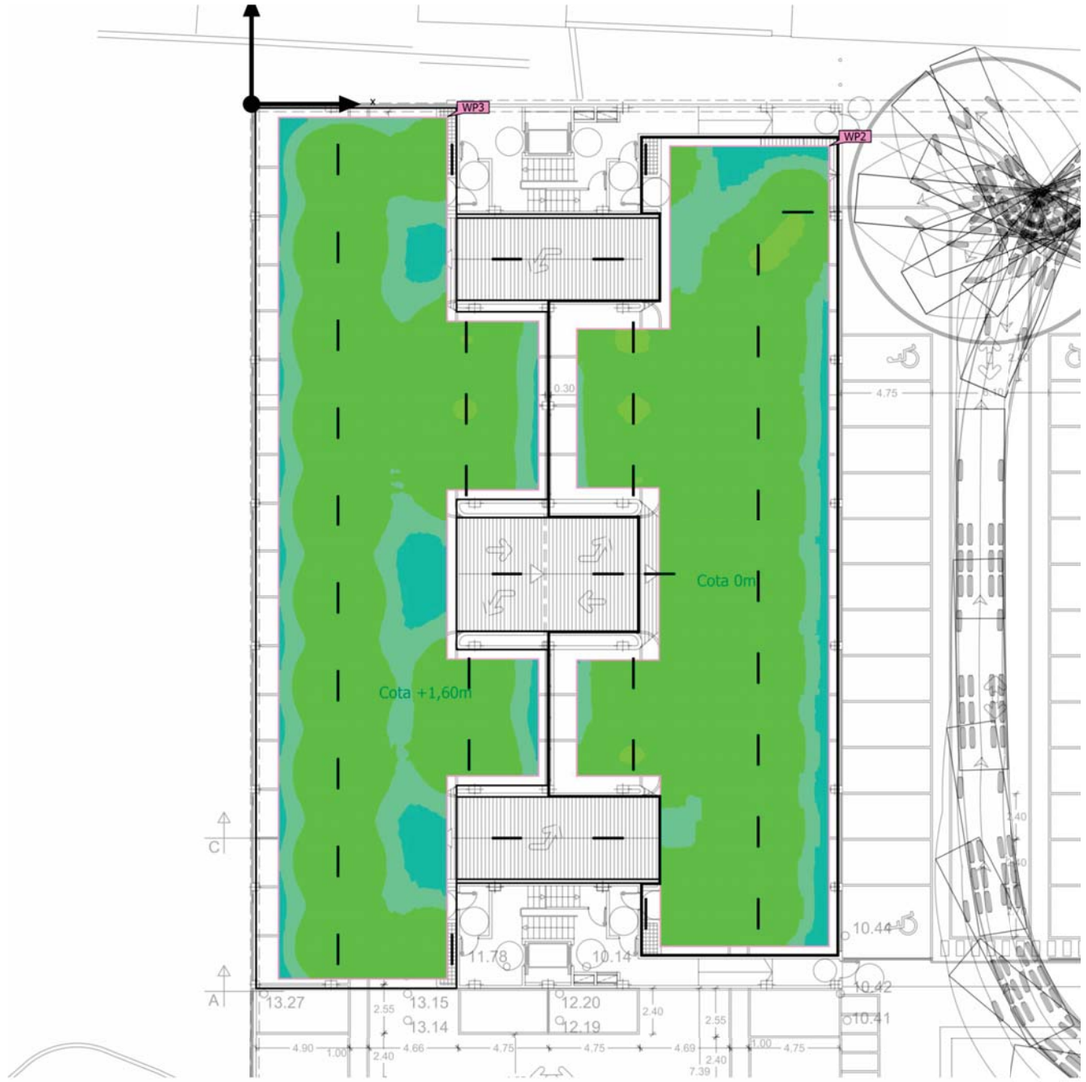
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
178350 lm	1205.4 W	148.0 lm/W

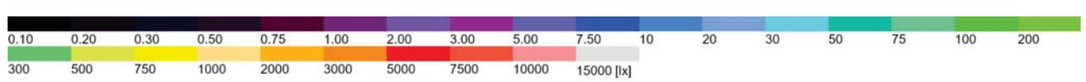
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
41	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm	148.0 lm/W

THORN

P1 (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo





THORN

P1 (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

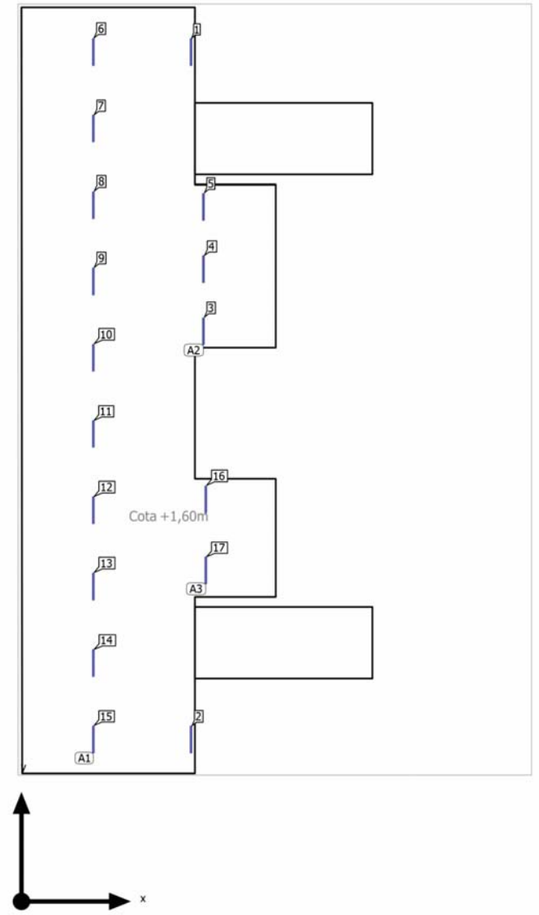
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Cota 0m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	134 lx (≥ 75.0 lx) ✓	53.7 lx	219 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.25	WP2
Plano útil (Cota +1,60m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.605 m, Zona marginal: 0.500 m	121 lx (≥ 75.0 lx) ✓	52.5 lx	207 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.25	WP3

THORN

P1

Plano de situación de luminarias



THORN

P1

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

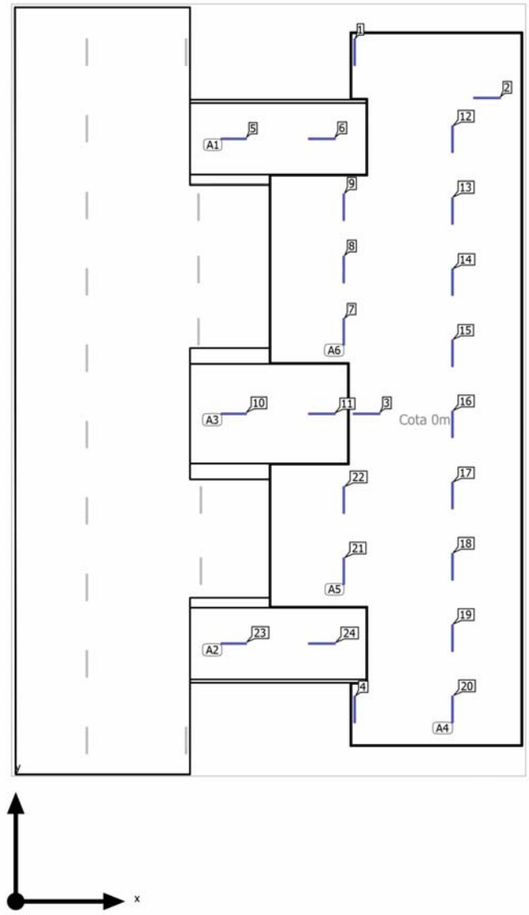
X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
4.314 m	51.044 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	6
4.314 m	46.453 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	7
4.314 m	41.862 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	8
4.314 m	37.271 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	9
4.314 m	32.680 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	10
4.314 m	28.090 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	11
4.314 m	23.499 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	12
4.314 m	18.908 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	13
4.314 m	14.317 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	14
4.314 m	9.726 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	15
11.009 m	34.270 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	3
11.009 m	38.014 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	4
11.009 m	41.757 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	5
11.152 m	24.146 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	16
11.152 m	19.881 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	17
10.264 m	51.044 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	1
10.264 m	9.726 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	2

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

THORN

P1

Plano de situación de luminarias



THORN

P1

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
13.112 m	45.768 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.90	5
18.437 m	45.768 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.90	6
13.112 m	15.468 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.90	23
18.437 m	15.468 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.90	24
13.112 m	29.268 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.90	10
18.437 m	29.268 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.90	11
26.264 m	45.739 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	12
26.264 m	41.461 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	13
26.264 m	37.183 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	14
26.264 m	32.906 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	15
26.264 m	28.628 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	16
26.264 m	24.350 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	17
26.264 m	20.072 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	18
26.264 m	15.795 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	19
26.264 m	11.517 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	20
19.752 m	19.810 m	2.600 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.90	21
19.752 m	24.075 m	2.600 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.90	22
19.749 m	34.200 m	2.600 m	-0.0° / 0.0° / -0.0°	0.90	7
19.749 m	37.943 m	2.600 m	-0.0° / 0.0° / -0.0°	0.90	8
19.749 m	41.686 m	2.600 m	-0.0° / 0.0° / -0.0°	0.90	9
20.399 m	50.973 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	1

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

THORN

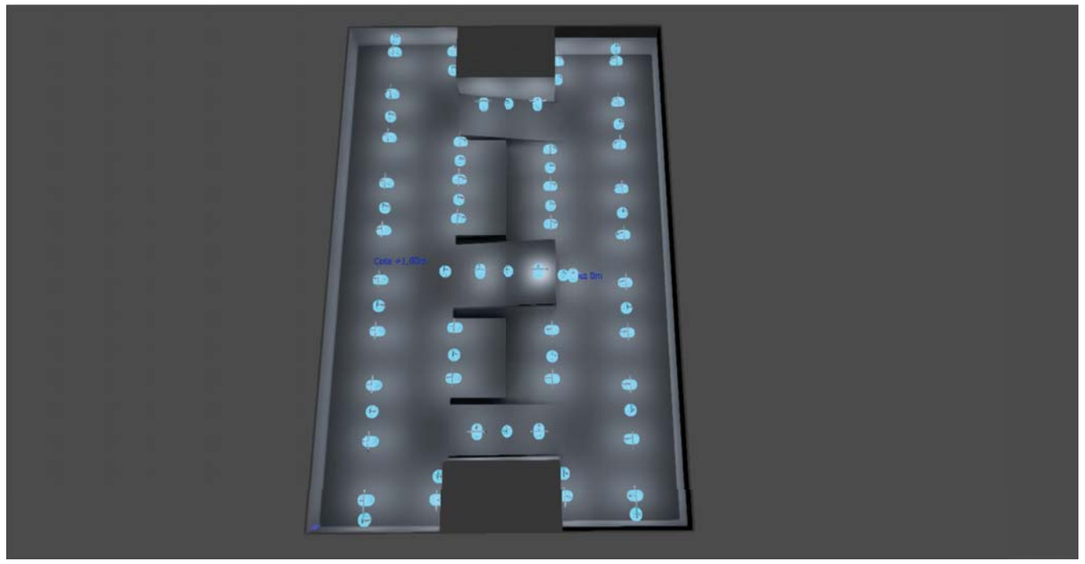
P1

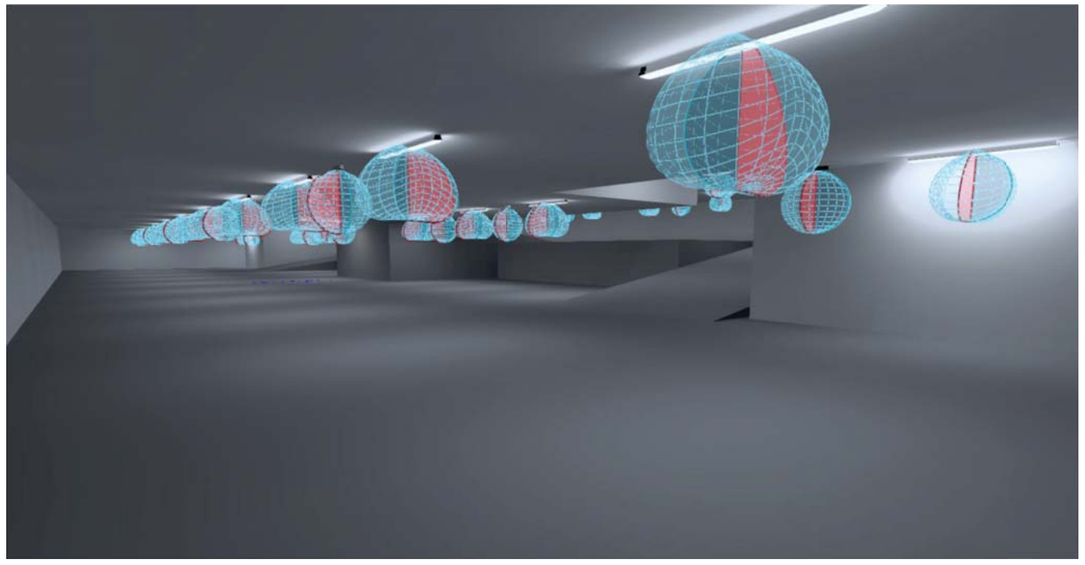
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
28.334 m	48.224 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	2
21.118 m	29.268 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	3
20.402 m	11.514 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	4

P2 - P3

Imágenes

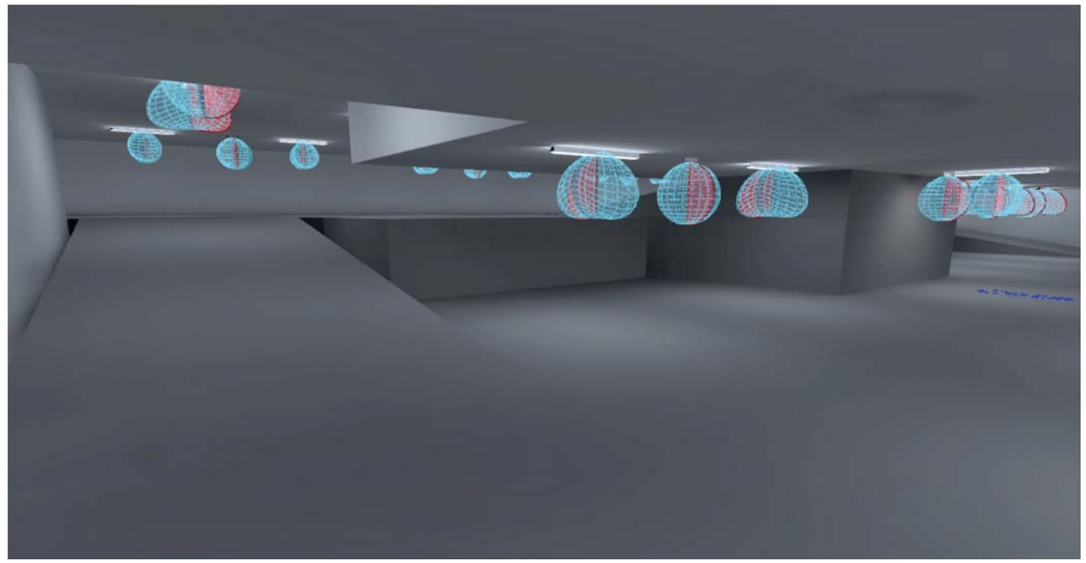


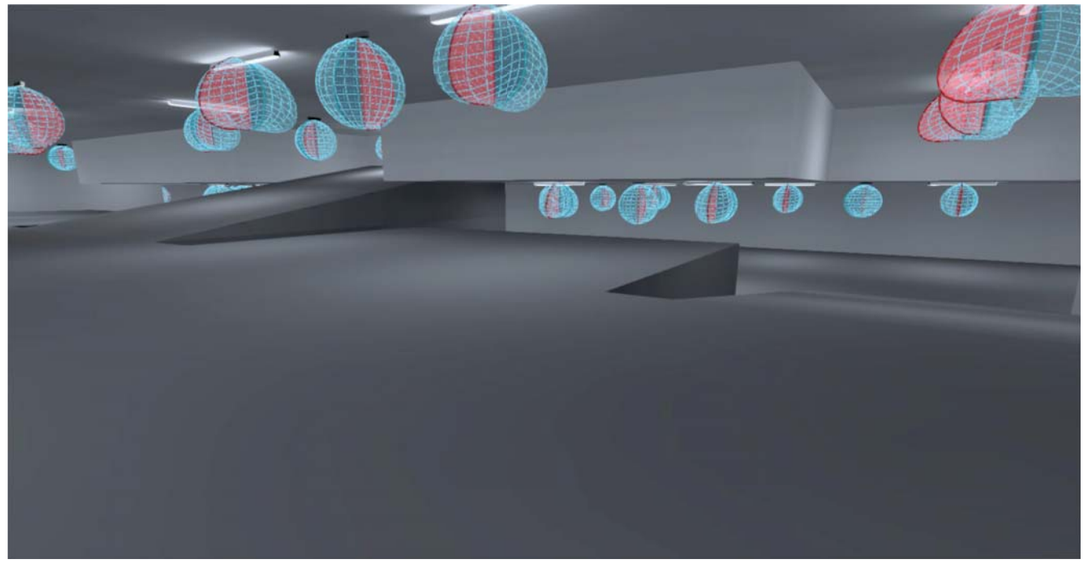


Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

P2 - P3

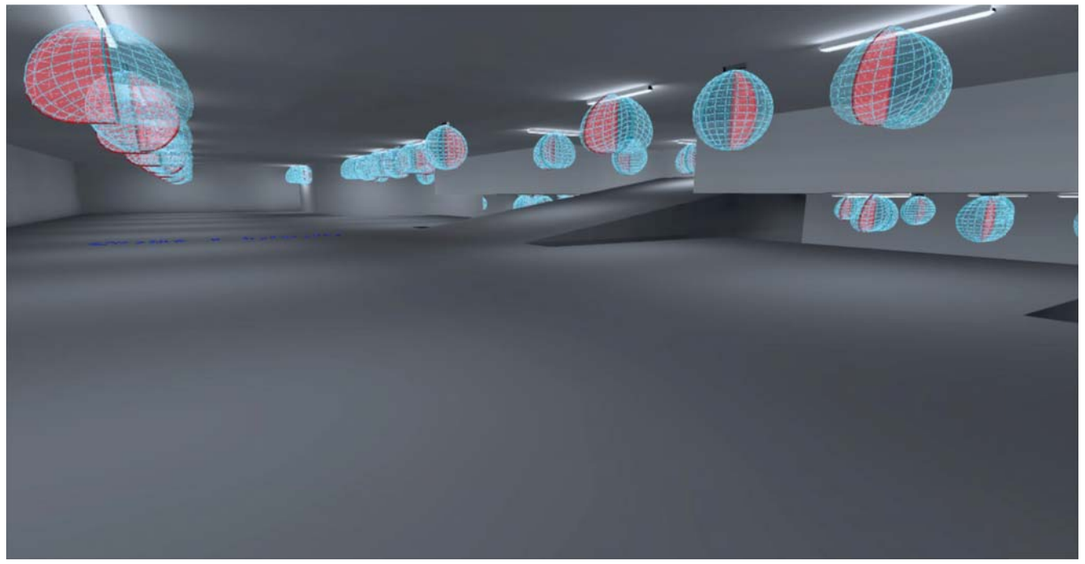
Imágenes

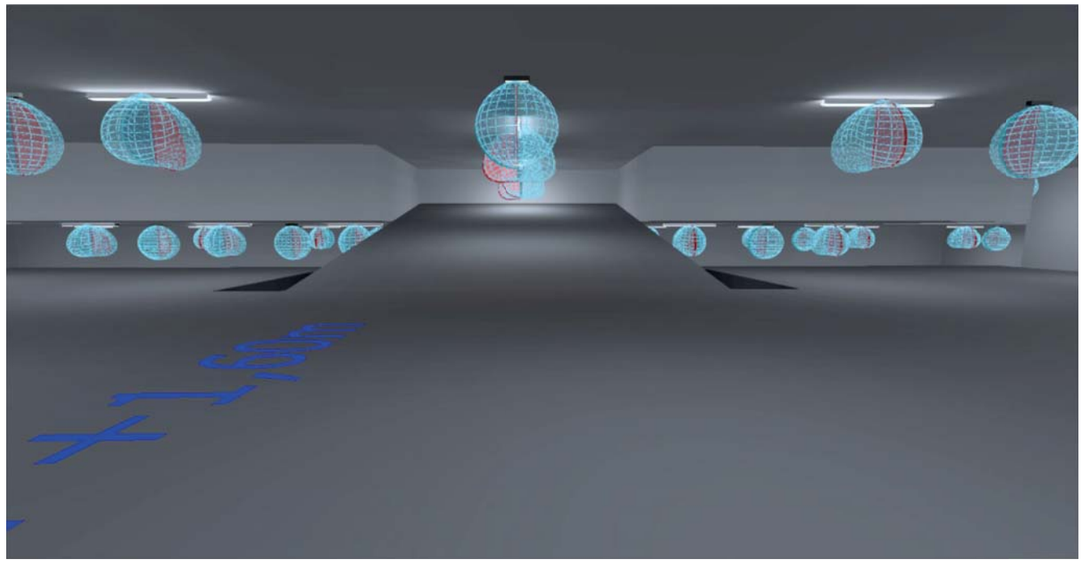




P2 - P3

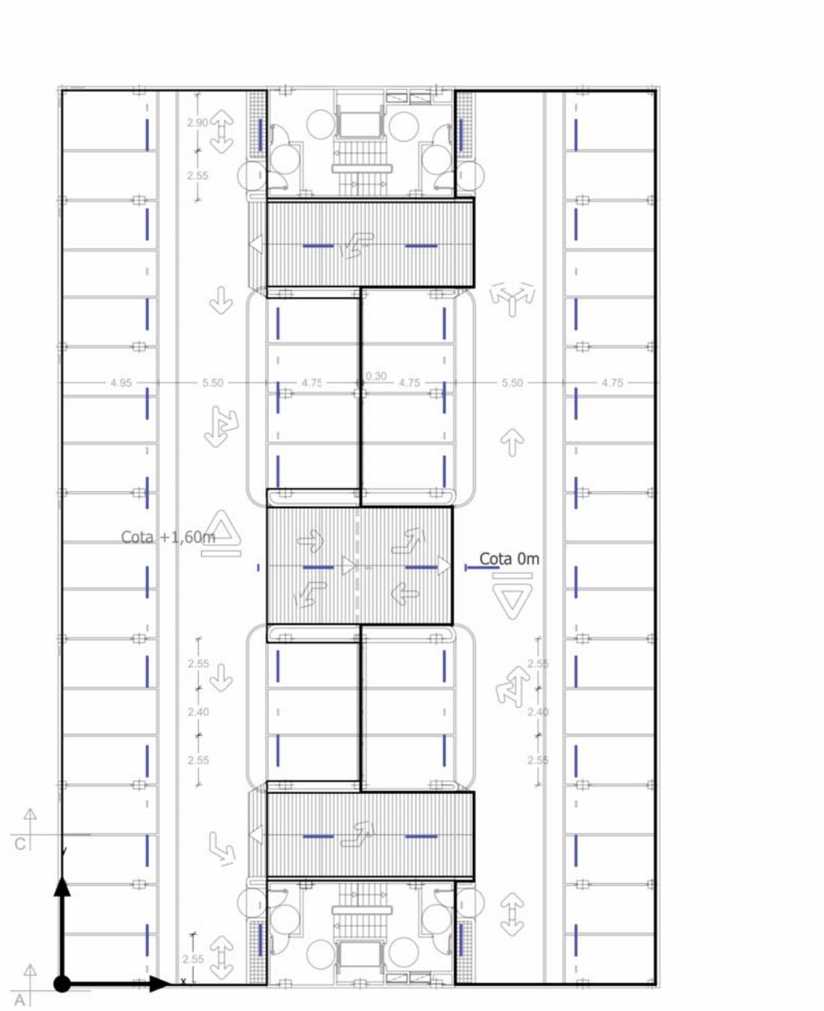
Imágenes





P2 - P3 (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



P2 - P3 (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Cota +1,60m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
503.8 W	578.50 m²	0.87 W/m² = 0.71 W/m²/100 lx (Área)	123 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
17	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm
1	Thorn Lighting	96631597	VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]	4.0 W	237 lm

Cota 0m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
176.4 W	1294.30 m²	0.14 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm

Cota 0m

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
533.2 W	570.66 m²	0.93 W/m² = 0.73 W/m²/100 lx (Área)	128 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
18	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm
1	Thorn Lighting	96631597	VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]	4.0 W	237 lm

P2 - P3

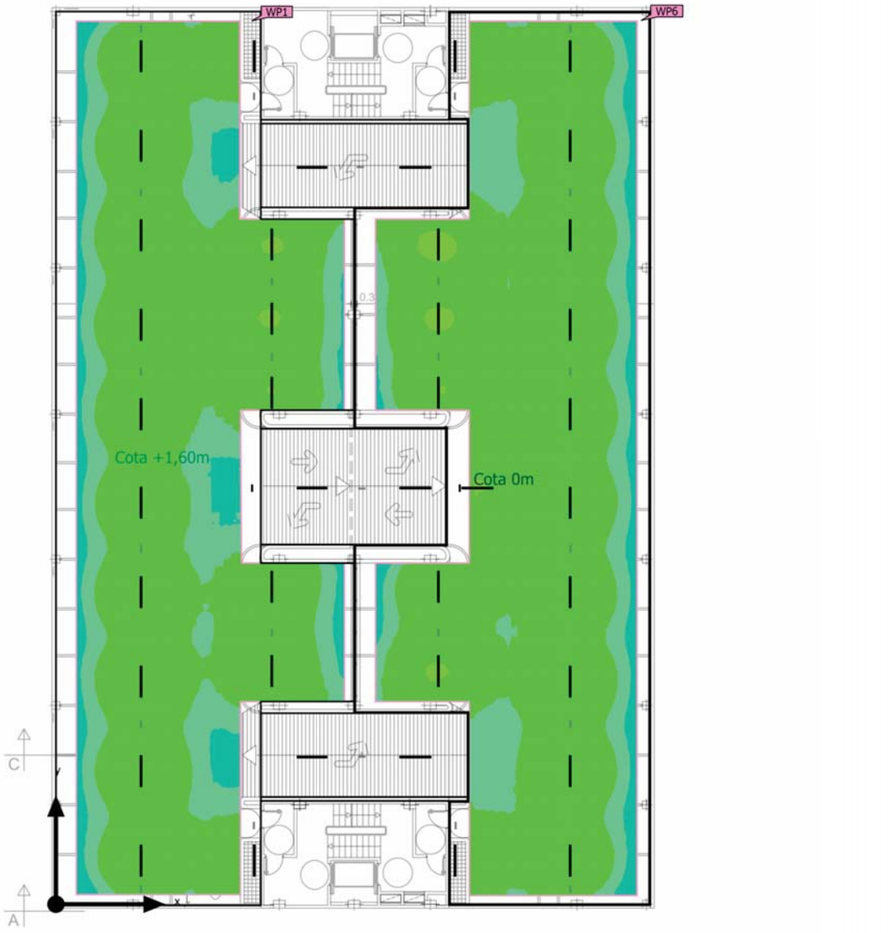
Lista de luminarias

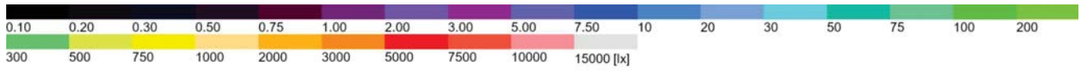
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico	$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$
184749 lm	1313.4 W	140.7 lm/W	6399 lm	108.0 W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
41	Thorn Lighting	96631021	AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]	29.4 W	4350 lm	148.0 lm/W
27	Thorn Lighting	96631597	VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]	4.0 W	237 lm	59.2 lm/W
				4.0 W	237 lm (100 %)	-

P2 - P3 (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo





P2 - P3 (Escena de alumbrado general)

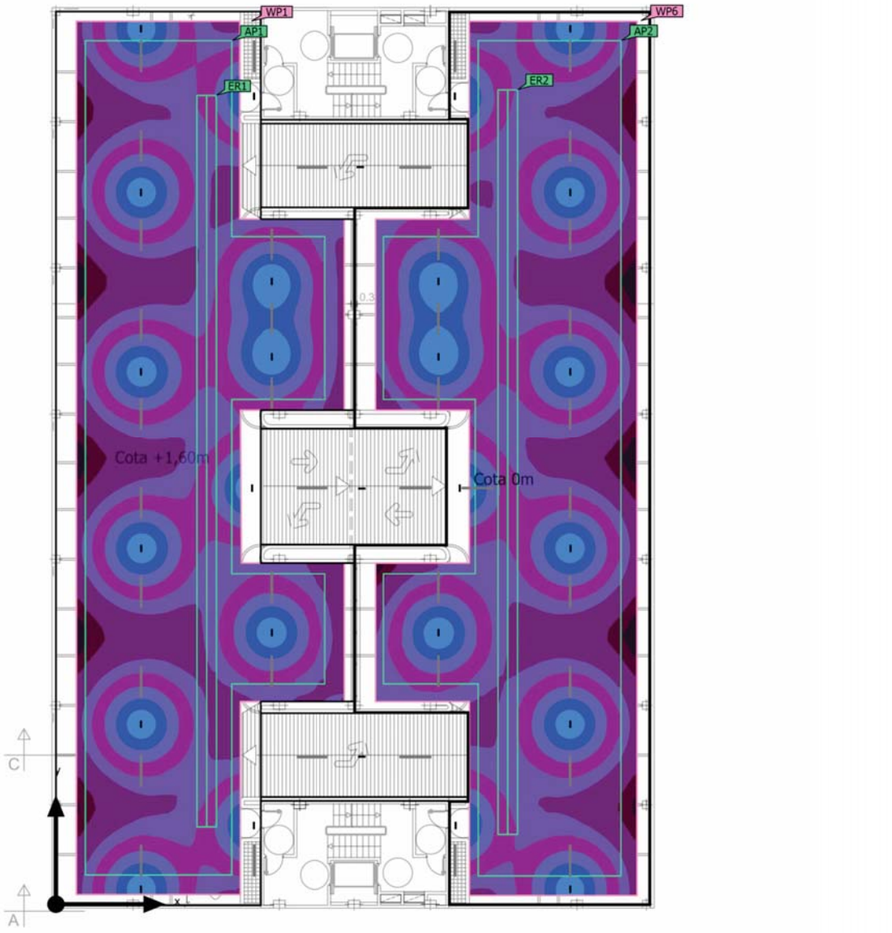
Objetos de cálculo

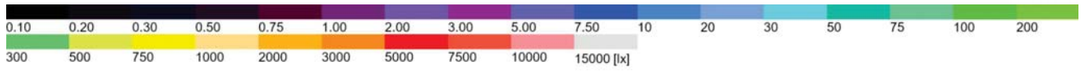
Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Cota +1,60m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.605 m, Zona marginal: 0.500 m	123 lx (≥ 75.0 lx) ✓	54.0 lx	207 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP1
Plano útil (Cota 0m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	128 lx (≥ 75.0 lx) ✓	52.7 lx	217 lx	0.41 (≥ 0.40) ✓	0.24	WP6

P2 - P3 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo





P2 - P3 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$ (Nominal)	$E_{máx}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Cota +1,60m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.605 m	0.74 lx (≥ 0.50 lx) ✓	12.7 lx	0.058 (≥ 0.025) ✓	AP1
Área anti-pánico (Cota 0m) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.81 lx (≥ 0.50 lx) ✓	12.8 lx	0.063 (≥ 0.025) ✓	AP2

Salidas de emergencia

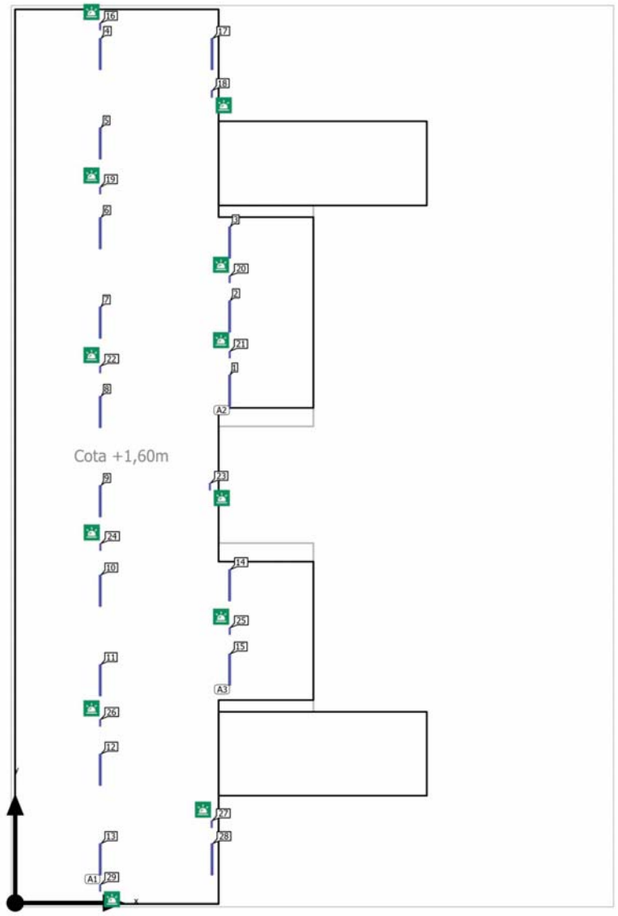
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia Cota +1,60m Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.605 m	1.77 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.52 lx	1.89 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.31 lx	0.44 (≥ 0.025) ✓	ER1
Salida de emergencia Cota 0m Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	1.73 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.04 lx	1.95 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.99 lx	0.49 (≥ 0.025) ✓	ER2

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

THORN

P2 - P3

Plano de situación de luminarias



THORN

P2 - P3

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
4.358 m	43.554 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	4
4.358 m	38.963 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	5
4.358 m	34.373 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	6
4.358 m	29.782 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	7
4.358 m	25.191 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	8
4.358 m	20.600 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	9
4.358 m	16.009 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	10
4.358 m	11.418 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	11
4.358 m	6.828 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	12
4.358 m	2.237 m	4.200 m	0.0° / 0.0° / -180.0°	0.90	13
11.058 m	26.292 m	4.200 m	-0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	1
11.058 m	30.095 m	4.200 m	-0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	2
11.058 m	33.898 m	4.200 m	-0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	3
11.056 m	16.288 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	14
11.056 m	11.962 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	15
10.158 m	43.554 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	17
10.158 m	2.237 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	28

THORN

P2 - P3

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631597 - VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]
1x LED 4 W

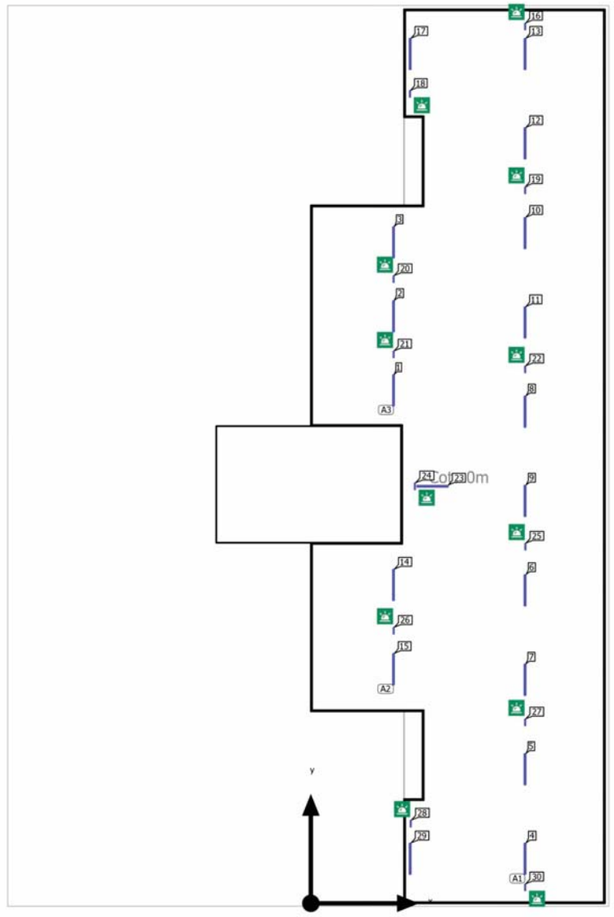
X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
4.355 m	44.968 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	16
10.149 m	41.502 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	18
4.355 m	36.568 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	19
11.059 m	32.006 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	20
11.063 m	28.133 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	21
4.355 m	27.368 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	22
10.050 m	21.344 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	23
4.366 m	18.250 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	24
11.065 m	13.932 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	25
4.355 m	9.232 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	26
10.140 m	4.038 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	27
4.355 m	0.768 m	4.200 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	29

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

THORN

P2 - P3

Plano de situación de luminarias



P2 - P3

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631021 - AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI [STD]
1x LED 29 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
11.054 m	2.287 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	4
11.054 m	6.878 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	5
11.054 m	16.059 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	6
11.054 m	11.468 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	7
11.054 m	25.241 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	8
11.054 m	20.650 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	9
11.054 m	34.423 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	10
11.054 m	29.832 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	11
11.054 m	39.013 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	12
11.054 m	43.604 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	13
4.312 m	16.338 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	14
4.312 m	12.012 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.90	15
4.314 m	26.342 m	2.600 m	-0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	1
4.314 m	30.145 m	2.600 m	-0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	2
4.314 m	33.949 m	2.600 m	-0.0° / -0.0° / 0.0°	0.90	3
5.164 m	43.604 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	17
6.314 m	21.400 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.90	23
5.164 m	2.287 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	29

Aparcament Vehicles Can Saleta Calella

P2 - P3

Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96631597 - VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65 [STD]
1x LED 4 W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
11.061 m	45.018 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	16
5.155 m	41.552 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	18
11.061 m	36.618 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	19
4.315 m	32.056 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	20
4.318 m	28.183 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	21
11.061 m	27.418 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	22
5.406 m	21.394 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	24
11.071 m	18.300 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	25
4.321 m	13.982 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	26
11.061 m	9.282 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	27
5.196 m	4.088 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	28
11.061 m	0.818 m	2.600 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.90	30

FITXES LLUMINÀRIES EXTERIORS

Areaflood Pro 2

93904893 AFP2 M 72L70 740 A6 HFX SP CL2 GY

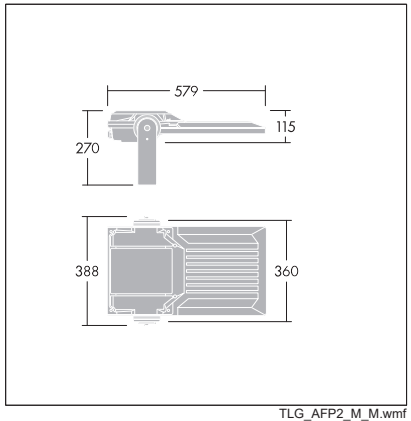
ISO 9223 C5 | UKCA | IP66 | IK08 | CE | 0,5m

Areaflood Pro 2

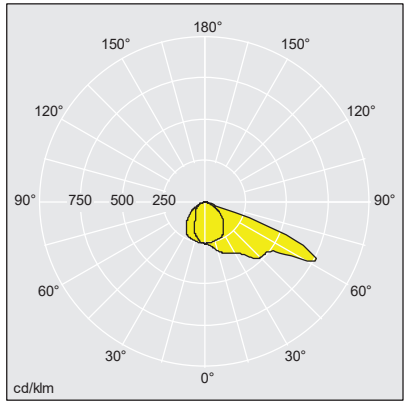
Proyector LED compacto, ligero y de uso general. Demedianotamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz Asimétrico 60º. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protecor de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.

Dimensiones: 579 x 360 x 115 mm
Potencia de la luminaria: 151 W
Flujo luminoso de luminaria: 23796 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 158 lm/W
Peso: 9,77 kg
Scx: 0.06 m²

TLG_AFP2_F_M_1.jpg



TLG_AFP2_M_M.wmf



Fuente de luz: LED
Flujo luminoso de luminaria*: 23796 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias*: 158 lm/W
Índice de reproducción de los colores mín.: 70
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3
Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin
Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5
Vida útil nominal media*: L95 100000 h para 25 °C
Potencia de la luminaria*: 151 W Factor de potencia = 0,95

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética E.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en ±10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

Isaro

THORN

93925953 IS XS 24L70 740 SES HFX SP CL2 WS0.3 M60 GY-S

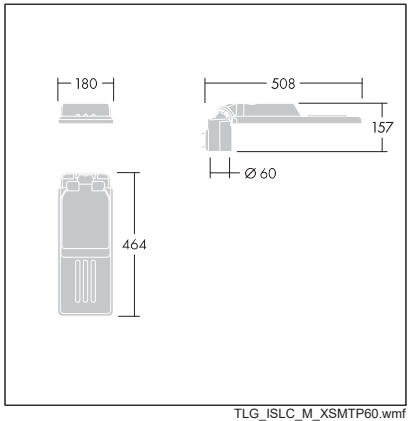
ISO 9223 C5 | IP66 | IK08 | T_a35

Isaro

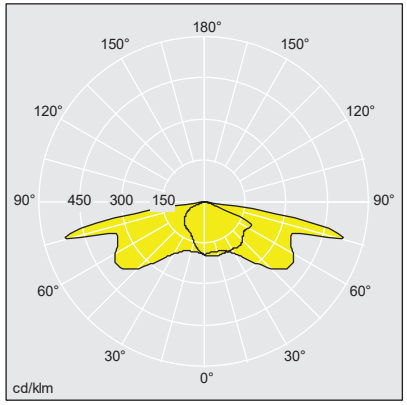
Una luminaria discreta y flexible para iluminación exterior con un alto rendimiento. Programable Driver LED, conduciendo 24 LEDs a 700mA. Cuerpo: tamaño muy pequeño , fundición aluminio (EN AC-44300), recubierto de polvo sinterizado con textura Gris claro texturizado (150) - parcialmente pintado. Acoplamiento: Gris claro texturizado (150) - parcialmente pintadosin lacar. Cierre: Extra blanco vidrio. Fijaciones: acero inoxidable con tratamiento antigalvánico. Óptica , con Índice de reproducción de los colores mín.: 70, Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin suministro LED. , Resistencia al impacto: IK08, IP66, Ta max.: °C.

Dimensiones: 508 x 180 x 157 mm
Potencia de la luminaria: 51,2 W
Flujo luminoso de luminaria: 7257 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 142 lm/W
Peso: 3,27 kg
Scx: 0.028 m²

TLG_ISLC_F_XS_ZU_SR.jpg



TLG_ISLC_M_XSMTP60.wmf



Fuente de luz: LED
Flujo luminoso de luminaria*: 7257 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias*: 142 lm/W
Índice de reproducción de los colores mín.: 70
Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5
Vida útil (B10)*: L90 100000 h para 25 °C
Driver: 87500885 LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3
Potencia de la luminaria*: 51,2 W Factor de potencia = 0,97
Control: PROG
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética D.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en ±10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

Areaflood Pro 2

THORN

93925954 AFP2 M 72L70 740 WR HFX SP CL2 GY

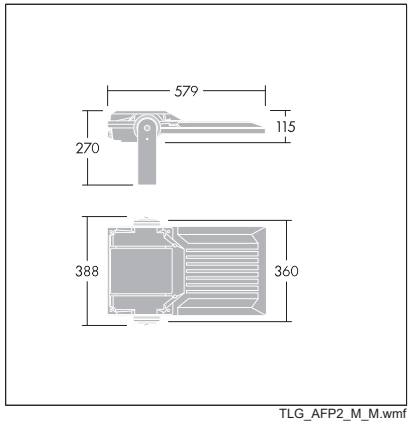
ISO 9223 C5 | UKCA | IP66 | IK08 | 0,5m

Areaflood Pro 2

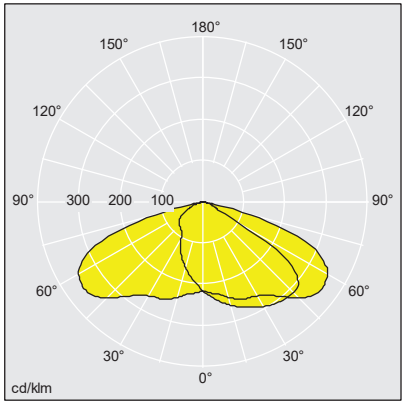
Proyector LED compacto, ligero y de uso general. Demedianotamaño. convertidor para LED configurado para control DALI con cables adicionales, que alimenta 72 LEDs en 700mA con distribución de luz. IP66, IK08,. Cuerpo: fundición aluminio (EN AC-44300), Gris claro 150 texturizado arena (similar a RAL9006).. Cierre: 4mm de grosor endurecido vidrio. Se suministra la lira de montaje reversible, adaptador de acoplamiento disponible para montajes en columna. Equipada con protecor de sobretensiones de 10kV / 10kA. Con LED 4000K.

Dimensiones: 579 x 360 x 115 mm
Potencia de la luminaria: 151 W
Flujo luminoso de luminaria: 23796 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 158 lm/W
Peso: 9,77 kg
Scx: 0.06 m²

TLG_AFP2_F_M_1.jpg



TLG_AFP2_M_M.wmf



Fuente de luz: LED
Flujo luminoso de luminaria*: 23796 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias*: 158 lm/W
Índice de reproducción de los colores mín.: 70
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3
Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin
Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5
Vida útil nominal media*: L95 100000 h para 25 °C
Potencia de la luminaria*: 151 W Factor de potencia = 0,95

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética E.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en ±10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

FITXES LLUMINÀRIES INTERIORS

Aquaforce Pro

96631021 AQFPRO L LED4300-840 PC WB HFI

THORN

LED 33W Z_AQ4300-840 4200 | IP66 | halogen | IK08 | DIN 67528 | 850°C | Ta -20 +45

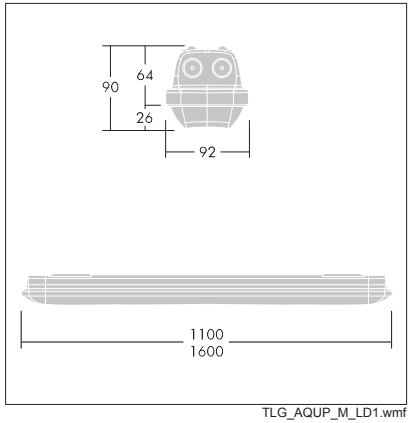
Aquaforce Pro

Luminaria LED IP66 resistente al polvo y la humedad. regulable DALI. Con distribución ancha beam.. Cuerpo: gris luminoso policarbonato (PC). Difusor: alta transmisión opal policarbonato (PC) microprismático.. Para montaje en superficie o suspensión. Soportes de fijación rápida suministrados para montaje en superficie. Adecuado para techo o pared (tanto vertical como horizontalmente). Los kits de montaje para cableado pasante, suspensión en cadena y suspensión catenaria están disponibles como accesorios. Temperatura ambiente: -20°C hasta +45°C. Con LED 4000K..

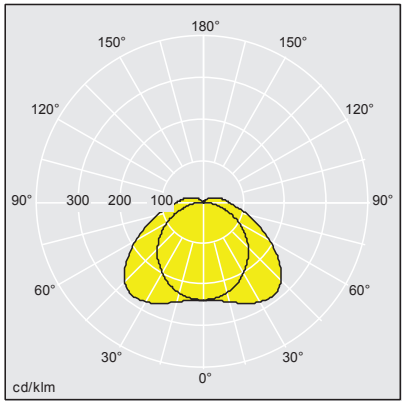
Nota: por favor contacte con su comercial en caso querer utilizar la luminaria para ambientes con contaminantes químicos, alta condensación de humedad o cambios bruscos de temperatura.

Dimensiones: 1600 x 92 x 90 mm
Potencia de la luminaria: 32,6 W
Flujo luminoso de luminaria: 4200 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 129 lm/W
Peso: 2,1 kg

TLG_AQUP_F_PDB_1600MED.jpg



TLG_AQUP_M_LD1.wmf



D42272AA_AQFPRO_L_LED4300-840_PC_WB_HFI.ldt

Posición de la lámpara: STD - estándar
Fuente de luz: LED
Flujo luminoso de luminaria*: 4200 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias*: 129 lm/W
Índice de reproducción de los colores mín.: 80
Driver: 1 x 28000655 LCA 50W 100-400mA one4all lp PRE
Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin
LOR: 1,00 ULOR: 0,08 DLOR: 0,92

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 3
Vida útil nominal media*:
L80 50000h para 25°C
Potencia de la luminaria*: 32,6 W Factor de potencia = 0,96
Potencia en standby*: 0,2 W
Control: HFI-X regulable hasta 1%
Categoría de mantenimiento: E - Cerrado IP5X
Total harmonic distortion (THD): 10,90 %

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética D.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en ±10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

Voyager One

96631597 VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65

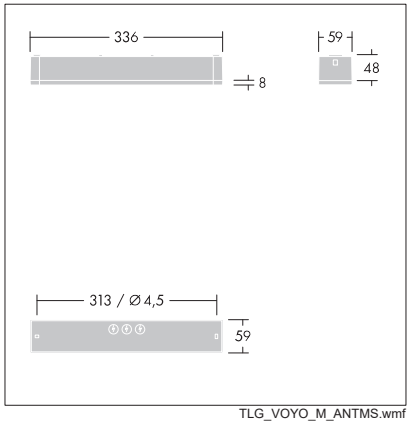
LED 4W VOYO_E3	T_a -5 +30	IP65	IK03		CE	T_a 0 +35

Voyager One

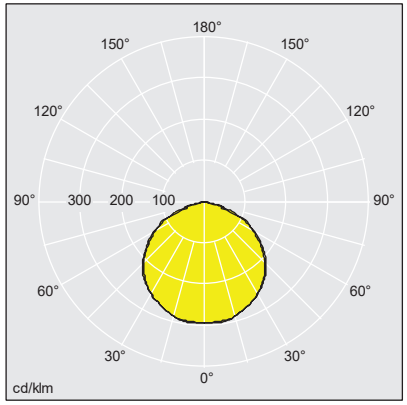
Luminaria de emergencia LED ulta fina para montaje a superficie, pared o techo Luminaria con batería individual para 3 horas de iluminación de emergencia en modo mantenido o no mantenido, con prueba automática (Autotest) por la luminaria e indicación de estado de la luminaria por LED. , IP65. Para uso en aplicaciones en modo mantenido y no mantenido. Opticas adicionales optimizadas para rutas de evacuación y espacios abiertos de gran altura de montaje. Cuerpo: policarbonato (PC). Cubierta: transparente policarbonato (PC). Batería: Nickel Metal Hydride. Montaje mediante 'click' sin herramientas tras fijar la carcasa base. Adaptador click para montaje a techo sin scope of delivery. Click en pictogramas con reconocimiento a distancia: EN - 15m y EN - 30m disponible para convertir en señal de emergencia.

Dimensiones: 336 x 54 x 59 mm
Peso: 0,5 kg

TLG_VOYO_F_SUR.jpg



TLG_VOYO_M_ANTMS.wmf



TL_VOYO_E3ANT.ldt

Posición de la lámpara: STD - estándar
Fuente de luz: LED
Flujo luminoso de luminaria*: 237 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias*: 59 lm/W
Índice de reproducción de los colores mín.: 80
Temperatura de color correlativa*: 6500 Kelvin

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 5
Vida útil nominal media*:
L90 50000 h para 25 °C
Potencia de la luminaria*: 4 W Factor de potencia = 0, 5
Charging Power: 1,9 W
Categoría de mantenimiento CIE 97: D - Cerrado IP2X
LOR: 0,85 ULOR: 0,00 DLOR: 0,85

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en ±10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ dVR1_2 = $|\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ dVRS1_2 = $|\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/√(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²xω; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
C = Qcx1000/3xU²xω; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik1 = ct\ U / \sqrt{3}\ (2/3\cdot ZQ+ZT+ZL+(ZN \text{ ó } ZPE))$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2 / Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2 / Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2 / Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$Rt = \rho / L$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$Rt = 2 \cdot \rho / L$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

1.1 ENC 1 P-1	931.7 W
1.2 ENC 2 P-1	860.64 W
1.3 ENC 3 P-1	860.64 W
1.4 EMERG.1 P-1	88 W
1.5 EMERG.2 P-1	88 W
1.6 SENYALITZ. P-1	88 W
2.1 ENC 1 P0	788.7 W
2.2 ENC 2 P0	753.06 W
2.3 ENC 3 P0	753.06 W
2.4 EMERG.1 P0	88 W
2.5 EMERG.2 P0	88 W
2.6 SENYALITZ. P0	88 W
3.1 ENC 1 P1	573.76 W
3.2 ENC 2 P1	537.9 W
3.3 ENC 3 P1	537.9 W
3.4 EMERG.1 P1	88 W
3.5 EMERG.2 P1	88 W
3.6 SENYALITZ. P1	88 W
4.1 ENC 1 P2	573.76 W
4.2 ENC 2 P2	537.9 W
4.3 ENC 3 P2	537.9 W
4.4 EMERG.1 P2	88 W
4.5 EMERG.2 P2	88 W
4.6 SENYALITZ. P2	88 W
5.1 ENC 1 P3	573.76 W
5.2 ENC 2 P3	537.9 W
5.3 ENC 3 P3	537.9 W
5.4 EMERG.1 P3	88 W
5.5 EMERG.2 P3	88 W
5.6 SENYALITZ. P3	88 W
6.1 NOR.+EMERG 1 P4	573.76 W
6.1 NOR.+EMERG 1 P4	1174.25 W
6.2 NOR.+EMERG 2 P4	1174.25 W
7- LL. Z. RAMP. EXT	475.2 W
8-Q. CONTROL DALI	2000 W
9.1 LLUM NORMAL	1721.28 W
9.2 LLUM EMERG.	211.2 W
10.1 LLUM NORMAL	1721.28 W
10.2 LLUM EMERG.	211.2 W
11.1 LLUM NORMAL	143.44 W
11.2 LLUM EMERG.	105.6 W
12 CABINA CONTROL	9662.4 W
13 SQ ASCENSOR 1	8000 W
14 SQ ASCENSOR 2	8000 W
15 SQ BOMBA INCENDI	6000 W
16 SQ POU BOMBES	12050 W
17 LLUM DEPENDÈNCIE	468 W
18.1 IMP. 1 P-1	1472 W
18.2 IMP. 2 P-1	1472 W
18.3 IMP. 3 P-1	736 W
18.4 IMP. 4 P-1	736 W
18.5 IMP. 5 P-1	736 W
19.1 EXT. 1 P-1	2208 W
19.2 EXT. 2 P-1	2208 W
19.3 EXT. 3 P-1	1104 W
19.4 EXT. 4 P-1	1104 W
19.5 EXT. 5 P-1	1104 W
20.1 IMP. 1 P 0	1104 W
20.2 IMP. 2 P 0	1472 W
20.3 IMP. 3 P 0	736 W
21.1 EXT. 1 P 0	2208 W
21.2 EXT. 2 P 0	2208 W
21.3 EXT. 3 P 0	2208 W

21..4 EXT. 4 P 0	1104 W
22 CONTR. D'ACCÉS	6176 W
23.1 EIXUGAMANS 1	1875 W
23.2 EIXUGAMANS 2	1875 W
24.1 MANIOBRES QUA	500 W
24.2 MANIOBRES QUA	500 W
24.3 PLC	500 W
25.1 ENDOLL III+T	3000 W
25.2 ENDOLL II+T	2200 W
26.1 SOB. E1 ASCEN	1472 W
26.2 SOB. E1 DESC	2944 W
27.1 SOB. E2 ASCEN	1472 W
27.2 SOB. E2 DESC	2944 W
28.1 SOB. E3	1100 W
29 RECÀRREGA VE	120000 W
30.1 A/C CAMBRA QE	1000 W
31 SQ POU FECALS	1500 W
32.1 PREVISIÓ 1	1 W
32.2 PREVISIÓ 2	1 W
33.1 PREVISIÓ 3	1 W
33.2 PREVISIÓ 4	1 W
TOTAL....	237890.34 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 19508.34
- Potencia Instalada Fuerza (W): 218382
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.85: 146662.14
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 173205.08

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 12536.29
- Potencia Fase S (W): 14688.06
- Potencia Fase T (W): 13026.29

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ_R : 0.85; Cos φ_S : 0.85; Cos φ_T : 0.87; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 139065.66 Q(var): 84174.62
- Intensidades fasores: IR = 199.42-121.39i; IS = -209.24-110.6i; IT = 0.32+233.84i; IN = -9.5+1.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 233.46; IS = 236.67; IT = 233.84; IN = 9.68

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 239.6
Se eligen conductores Unipolares 4x240+TTx120mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.85) 348.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 200 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 62.44; S = 63.06; T = 62.51; N = 40.04
e(parcial):
Simple: RN = 0.08 V, 0.03%; SN = 0.09 V, 0.04%; TN = 0.09 V, 0.04%;
Compuesta: RS = 0.15 V, 0.04%; ST = 0.14 V, 0.04%; TR = 0.15 V, 0.04%;
e(total):
Simple: RN = 0.08 V, 0.03%; SN = 0.09 V, 0.04%; **TN = 0.09 V, 0.04%**;
Compuesta: RS = 0.15 V, 0.04%; ST = 0.14 V, 0.04%; TR = 0.15 V, 0.04%;

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 315 A.

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ_R : 0.85; Cos φ_S : 0.85; Cos φ_T : 0.87; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 139065.66 Q(var): 84174.62
- Intensidades fasores: IR = 199.42-121.39i; IS = -209.24-110.6i; IT = 0.32+233.84i; IN = -9.5+1.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 233.46; IS = 236.67; IT = 233.84; IN = 9.68

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 239.6
Se eligen conductores Unipolares 4x185+TTx95mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 349 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 62.37; S = 62.99; T = 62.45; N = 40.04
e(parcial):
Simple: RN = 1.04 V, 0.45%; SN = 1.11 V, 0.48%; TN = 1.13 V, 0.49%;
Compuesta: RS = 1.9 V, 0.47%; ST = 1.87 V, 0.47%; TR = 1.9 V, 0.48%;
e(total):
Simple: RN = 1.12 V, 0.48%; SN = 1.19 V, 0.52%; **TN = 1.22 V, 0.53%**;
Compuesta: RS = 2.04 V, 0.51%; ST = 2.02 V, 0.5%; TR = 2.05 V, 0.51%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 250 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC [s].
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 250 A.
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 250 A.

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (SUMINISTRO COMPLEMENTARIO)

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ_R : 0.85; Cos φ_S : 0.85; Cos φ_T : 0.87; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 139065.66 Q(var): 84174.62
- Intensidades fasores: IR = 199.42-121.39i; IS = -209.24-110.6i; IT = 0.32+233.84i; IN = -9.5+1.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 233.46; IS = 236.67; IT = 233.84; IN = 9.68

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 239.6
Se eligen conductores Unipolares 4x240+TTx120mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.85) 348.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 200 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 62.44; S = 63.06; T = 62.51; N = 40.04
e(parcial):
Simple: RN = 0.13 V, 0.06%; SN = 0.14 V, 0.06%; TN = 0.13 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 0.23 V, 0.06%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.23 V, 0.06%;
e(total):
Simple: RN = 0.13 V, 0.06%; **SN = 0.14 V, 0.06%**; TN = 0.13 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 0.23 V, 0.06%; ST = 0.23 V, 0.06%; TR = 0.23 V, 0.06%;

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 315 A.

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL (SUMINISTRO COMPLEMENTARIO)

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ_R : 0.85; Cos φ_S : 0.85; Cos φ_T : 0.87; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 139065.66 Q(var): 84174.62
- Intensidades fasores: IR = 199.42-121.39i; IS = -209.24-110.6i; IT = 0.32+233.84i; IN = -9.5+1.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 233.46; IS = 236.67; IT = 233.84; IN = 9.68

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 239.6
Se eligen conductores Unipolares 4x185+TTx95mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 349 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 62.37; S = 62.99; T = 62.45; N = 40.04
e(parcial):
Simple: RN = 1.51 V, 0.66%; SN = 1.65 V, 0.71%; TN = 1.57 V, 0.68%;
Compuesta: RS = 2.75 V, 0.69%; ST = 2.71 V, 0.68%; TR = 2.74 V, 0.68%;
e(total):
Simple: RN = 1.64 V, 0.71%; **SN = 1.79 V, 0.77%**; TN = 1.7 V, 0.74%;
Compuesta: RS = 2.98 V, 0.75%; ST = 2.94 V, 0.74%; TR = 2.96 V, 0.74%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 250 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC [s].
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 250 A.
Contactor:
Contactor Tetrapolar In: 250 A.

Cálculo de la Línea: IGA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 4 m; Cos φ_R : 0.85; Cos φ_S : 0.85; Cos φ_T : 0.87; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.59; S = 0.59; T = 0.59;
- Potencias: P(w): 139065.66 Q(var): 84174.62
- Intensidades fasores: IR = 199.42-121.39i; IS = -209.24-110.6i; IT = 0.32+233.84i; IN = -9.5+1.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 233.46; IS = 236.67; IT = 233.84; IN = 9.68

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 239.6
Se eligen conductores Unipolares 4x185+TTx95mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=0.85) 296.65 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 70.97; S = 71.82; T = 71.07; N = 40.05
e(parcial):
Simple: RN = 0.09 V, 0.04%; SN = 0.09 V, 0.04%; TN = 0.09 V, 0.04%;
Compuesta: RS = 0.16 V, 0.04%; ST = 0.15 V, 0.04%; TR = 0.16 V, 0.04%;
e(total):
Simple: RN = 1.2 V, 0.52%; SN = 1.28 V, 0.56%; **TN = 1.31 V, 0.57%**;
Compuesta: RS = 2.2 V, 0.55%; ST = 2.17 V, 0.54%; TR = 2.2 V, 0.55%;

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LINEA GENERAL ALIMENT.	139065.66	5	4x240+TTx120Cu	236.67	348.5	0.04	0.04	200
DERIVACION IND.	139065.66	50	4x185+TTx95Cu	236.67	349	0.49	0.53	
LINEA GENERAL ALIMENT. (SUM.COMPLEMENTARIO)	139065.66	5	4x240+TTx120Cu	236.67	348.5	0.06	0.06	200
DERIVACION IND. (SUM.COMPLEMENTARIO)	139065.66	50	4x185+TTx95Cu	236.67	349	0.71	0.77	
IGA	139065.66	4	4x185+TTx95Cu	236.67	296.65	0.04	0.57	
1.1 ENC 1 P-1	931.7	391	4x2.5+TTx2.5Cu	1.34	24	1.69	2.26	
1.2 ENC 2 P-1	860.64	391	4x2.5+TTx2.5Cu	1.24	24	1.57	2.13	
1.3 ENC 3 P-1	860.64	391	4x2.5+TTx2.5Cu	1.24	24	1.57	2.13	
1.4 EMERG.1 P-1	88	391	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	1.6	2.12	
1.5 EMERG.2 P-1	88	391	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	1.6	2.15	
1.6 SENYALITZ. P-1	88	250	2x2.5+TTx2.5Cu	0.41	25	0.61	1.18	
2.1 ENC 1 P0	788.7	387	4x2.5+TTx2.5Cu	1.14	24	1.42	1.99	
2.2 ENC 2 P0	753.06	387	4x2.5+TTx2.5Cu	1.09	24	1.36	1.92	
2.3 ENC 3 P0	753.06	387	4x2.5+TTx2.5Cu	1.09	24	1.36	1.92	
2.4 EMERG.1 P0	88	391	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	1.6	2.12	
2.5 EMERG.2 P0	88	391	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	1.6	2.15	
2.6 SENYALITZ. P0	88	250	2x2.5+TTx2.5Cu	0.41	25	0.61	1.18	
3.1 ENC 1 P1	573.76	210	2x2.5+TTx2.5Cu	2.48	25	3.37	3.89	
3.2 ENC 2 P1	537.9	210	2x2.5+TTx2.5Cu	2.33	25	3.16	3.71	
3.3 ENC 3 P1	537.9	210	2x2.5+TTx2.5Cu	2.33	25	3.16	3.72	
3.4 EMERG.1 P1	88	210	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	0.86	1.41	
3.5 EMERG.2 P1	88	210	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	0.86	1.43	
3.6 SENYALITZ. P1	88	250	2x2.5+TTx2.5Cu	0.41	25	0.61	1.13	
4.1 ENC 1 P2	573.76	215	2x2.5+TTx2.5Cu	2.48	25	3.45	4	
4.2 ENC 2 P2	537.9	215	2x2.5+TTx2.5Cu	2.33	25	3.23	3.8	
4.3 ENC 3 P2	537.9	215	2x2.5+TTx2.5Cu	2.33	25	3.23	3.75	
4.4 EMERG.1 P2	88	215	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	0.88	1.45	
4.5 EMERG.2 P2	88	215	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	0.88	1.4	
4.6 SENYALITZ. P2	88	255	2x2.5+TTx2.5Cu	0.41	25	0.62	1.18	
5.1 ENC 1 P3	573.76	220	2x2.5+TTx2.5Cu	2.48	25	3.53	4.1	
5.2 ENC 2 P3	537.9	220	2x2.5+TTx2.5Cu	2.33	25	3.31	3.83	
5.3 ENC 3 P3	537.9	220	4x2.5+TTx2.5Cu	0.78	24	0.55	1.12	
5.4 EMERG.1 P3	88	220	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	0.9	1.45	
5.5 EMERG.2 P3	88	220	2x1.5+TTx1.5Cu	0.41	18	0.9	1.45	
5.6 SENYALITZ. P3	88	255	2x2.5+TTx2.5Cu	0.41	25	0.62	1.18	
6.1 NOR.+EMERG 1 P4	573.76	230	2x4+TTx4Cu	2.48	34	2.3	2.86	
6.1 NOR.+EMERG 1 P4	5700	5	2x6+TTx6Cu	25.98	44	0.35	0.87	
6.1 NOR.+EMERG 1 P4	1174.25	200	2x6+TTx6Cu	5.08	44	2.74	2.74	
6.2 NOR.+EMERG 2 P4	5700	5	2x6+TTx6Cu	25.98	44	0.35	0.92	
6.2 NOR.+EMERG 2 P4	1174.25	200	2x6+TTx6Cu	5.08	44	2.74	2.74	
7- LL. Z. RAMP. EXT	475.2	80	2x6+TTx6Cu	2.06	70	0.42	0.97	
8-Q. CONTROL DALI	2000	10	2x4+TTx4Cu	10.83	38	0.35	0.91	20
9 ESCALA 1	1932.48	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9	25	0.02	0.54	
9.1 LLUM NORMAL	1721.28	90	2x4+TTx4Cu	8.01	34	2.72	3.25	
9.2 LLUM EMERG.	211.2	90	2x1.5+TTx1.5Cu	0.98	18	0.88	1.42	
10 ESCALA 2	1932.48	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	9	25	0.02	0.58	
10.1 LLUM NORMAL	1721.28	90	2x4+TTx4Cu	8.01	34	2.72	3.3	
10.2 LLUM EMERG.	211.2	90	2x1.5+TTx1.5Cu	0.98	18	0.88	1.47	
11 ESCALA 3	249.04	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.16	25	0	0.56	
11.1 LLUM NORMAL	143.44	150	2x2.5+TTx2.5Cu	0.67	25	0.6	1.16	
11.2 LLUM EMERG.	105.6	150	2x2.5+TTx2.5Cu	0.49	25	0.44	1	
12 CABINA CONTROL	11762.4	15	2x16+TTx16Cu	59.51	91	0.83	1.38	
13 SQ ASCENSOR 1	8000	140	4x10+TTx10Cu	14.43	55	1.31	1.88	
14 SQ ASCENSOR 2	8000	140	4x10+TTx10Cu	14.43	55	1.31	1.88	
15 SQ BOMBA INCENDI	6833.71	82	4x10+TTx10Cu	11.71	55	0.65	1.22	
16 SQ POU BOMBES	14214.5	80	4x10+TTx10Cu	25.27	55	1.48	2	
17 LLUM DEPENDÈNCIE	468	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.18	25	0.65	1.22	
18.1 IMP. 1 P-1	1831.76	56	3x2.5+TTx2.5Cu	3.39	24	0.48	1.04	
18.2 IMP. 2 P-1	1831.76	56	3x2.5+TTx2.5Cu	3.39	24	0.48	1.04	

18.3 IMP. 3 P-1	965.77	36	3x2.5+TTx2.5Cu	1.84	24	0.16	0.73	
18.4 IMP. 4 P-1	965.77	36	3x2.5+TTx2.5Cu	1.84	24	0.16	0.73	
18.5 IMP. 5 P-1	965.77	66	3x2.5+TTx2.5Cu	1.84	24	0.3	0.86	
19.1 EXT. 1 P-1	2675.72	25	3x2.5+TTx2.5Cu	4.83	24	0.31	0.88	
19.2 EXT. 2 P-1	2675.72	25	3x2.5+TTx2.5Cu	4.83	24	0.31	0.88	
19.3 EXT. 3 P-1	1406.01	25	3x2.5+TTx2.5Cu	2.6	24	0.16	0.73	
19.4 EXT. 4 P-1	1406.01	25	3x2.5+TTx2.5Cu	2.6	24	0.16	0.73	
19.5 EXT. 5 P-1	1406.01	25	3x2.5+TTx2.5Cu	2.6	24	0.16	0.73	
20.1 IMP. 1 P 0	1406.01	53	3x2.5+TTx2.5Cu	2.6	24	0.35	0.91	
20.2 IMP. 2 P 0	1831.76	53	3x2.5+TTx2.5Cu	3.39	24	0.45	1.02	
20.3 IMP. 3 P 0	965.77	33	3x2.5+TTx2.5Cu	1.84	24	0.15	0.72	
21.1 EXT. 1 P 0	2675.72	22	3x2.5+TTx2.5Cu	4.83	24	0.27	0.84	
21.2 EXT. 2 P 0	2675.72	22	3x2.5+TTx2.5Cu	4.83	24	0.27	0.84	
21.3 EXT. 3 P 0	2675.72	22	3x2.5+TTx2.5Cu	4.83	24	0.27	0.84	
21..4 EXT. 4 P 0	1406.01	25	3x2.5+TTx2.5Cu	2.6	24	0.16	0.73	
22 CONTR. D'ACCÉS	5517.71	15	2x10+TTx10Cu	28.6	60	0.6	1.12	
23.1 EIXUGAMANS 1	1875	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	25	0.8	1.37	
23.2 EIXUGAMANS 2	1875	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	25	0.8	1.37	
24.1 MANIOBRES QUA	500	6	2x2.5+TTx2.5Cu	2.55	21	0.08	0.65	
24.2 MANIOBRES QUA	500	6	2x2.5+TTx2.5Cu	2.55	21	0.08	0.65	
24.3 PLC	500	6	2x2.5+TTx2.5Cu	2.55	21	0.08	0.65	
25.1 ENDOLL III+T	3000	10	4x6+TTx6Cu	5.41	31	0.06	0.63	
25.2 ENDOLL II+T	2200	10	2x6+TTx6Cu	11.91	36	0.26	0.83	
26.1 SOB. E1 ASCEN	1831.76	80	3x2.5+TTx2.5Cu	3.39	24	0.68	1.25	
26.2 SOB. E1 DESC	3489.81	80	3x2.5+TTx2.5Cu	6.15	24	1.31	1.87	
27.1 SOB. E2 ASCEN	1831.76	80	3x2.5+TTx2.5Cu	3.39	24	0.68	1.25	
27.2 SOB. E2 DESC	3489.81	80	3x2.5+TTx2.5Cu	6.15	24	1.31	1.87	
28.1 SOB. E3	1401.27	55	3x2.5+TTx2.5Cu	2.59	24	0.36	0.93	
29 RECÀRREGA VE	96000	60	4x120+TTx70Cu	163.02	278	0.59	1.16	
30.1 A/C CAMBRA QE	1000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.09	25	0.7	1.22	
31 SQ POU FECALS	1863.35	65	4x4+TTx4Cu	3.45	32	0.35	0.92	
32.1 PREVISIÓ 1	1	15	4x2.5+TTx2.5Cu	0	24	0	0.57	
32.2 PREVISIÓ 2	1	15	4x2.5+TTx2.5Cu	0	24	0	0.57	
33.1 PREVISIÓ 3	1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.01	25	0	0.52	
33.2 PREVISIÓ 4	1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.01	25	0	0.52	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
LÍNEA GENERAL ALIMENT.	5	4x240+TTx120Cu	12	50	11.747	9577.79	315		
DERIVACIÓN IND.	50	4x185+TTx95Cu	11.747	15	9.511	5881.39	250;10 In		
LÍNEA GENERAL ALIMENT. (SUM.COMPLEMENTARIO)	5	4x240+TTx120Cu	12	50	11.747	9577.79	315		
DERIVACIÓN IND. (SUM.COMPLEMENTARIO)	50	4x185+TTx95Cu	11.747	15	9.511	5881.39	250;10 In		
IGA	4	4x185+TTx95Cu	9.511		9.36	5676.87			
1.1 ENC 1 P-1	391	4x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.09	21.32	10;C		
1.2 ENC 2 P-1	391	4x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.09	21.32	10;C		
1.3 ENC 3 P-1	391	4x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.09	21.32	10;C		
1.4 EMERG.1 P-1	391	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.027	12.8	10;C		R
1.5 EMERG.2 P-1	391	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.027	12.8	10;C		S
1.6 SENYALITZ. P-1	250	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.07	33.31	10;C		T
2.1 ENC 1 P0	387	4x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.091	21.54	10;C		
2.2 ENC 2 P0	387	4x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.091	21.54	10;C		
2.3 ENC 3 P0	387	4x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.091	21.54	10;C		
2.4 EMERG.1 P0	391	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.027	12.8	10;C		R
2.5 EMERG.2 P0	391	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.027	12.8	10;C		S
2.6 SENYALITZ. P0	250	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.07	33.31	10;C		T
3.1 ENC 1 P1	210	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.083	39.62	10;C		R
3.2 ENC 2 P1	210	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.083	39.62	10;C		S
3.3 ENC 3 P1	210	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.083	39.62	10;C		T
3.4 EMERG.1 P1	210	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.05	23.81	10;C		S
3.5 EMERG.2 P1	210	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.05	23.81	10;C		T
3.6 SENYALITZ. P1	250	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.07	33.31	10;C		R
4.1 ENC 1 P2	215	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.081	38.71	10;C		S
4.2 ENC 2 P2	215	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.081	38.71	10;C		T
4.3 ENC 3 P2	215	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.081	38.71	10;C		R
4.4 EMERG.1 P2	215	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.049	23.26	10;C		T
4.5 EMERG.2 P2	215	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.049	23.26	10;C		R
4.6 SENYALITZ. P2	255	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.069	32.65	10;C		S
5.1 ENC 1 P3	220	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.08	37.83	10;C		T
5.2 ENC 2 P3	220	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.08	37.83	10;C		R
5.3 ENC 3 P3	220	4x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.159	37.83	10;C		
5.4 EMERG.1 P3	220	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.048	22.73	10;C		S
5.5 EMERG.2 P3	220	2x1.5+TTx1.5Cu	7.531	10	0.048	22.73	10;C		S
5.6 SENYALITZ. P3	255	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.069	32.65	10;C		S
6.1 NOR.+EMERG 1 P4	230	2x4+TTx4Cu	7.531	10	0.121	57.77	10;C		S
6.1 NOR.+EMERG 1 P4	5	2x6+TTx6Cu	7.531	10	4.714	2618.28	32;C		R
6.1 NOR.+EMERG 1 P4	200	2x6+TTx6Cu	4.714	6	0.203	96.8	16;C		R
6.2 NOR.+EMERG 2 P4	5	2x6+TTx6Cu	7.531	10	4.714	2618.28	32;C		T
6.2 NOR.+EMERG 2 P4	200	2x6+TTx6Cu	4.714	6	0.203	96.8	16;C		T
7- LL. Z. RAMP. EXT	80	2x6+TTx6Cu	7.531	10	0.511	244.04	10;C		S
8-Q. CONTROL DALI	10	2x4+TTx4Cu	7.531	10	2.336	1156.61	16;C		S
9 ESCALA 1	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	7.112	5011.61	20;C		R
9.1 LLUM NORMAL	90	2x4+TTx4Cu	7.112	10	0.305	145.46	16;C		R
9.2 LLUM EMERG.	90	2x1.5+TTx1.5Cu	7.112	10	0.116	55.27	10;C		R
10 ESCALA 2	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	7.112	5011.61	20;C		T
10.1 LLUM NORMAL	90	2x4+TTx4Cu	7.112	10	0.305	145.46	16;C		T
10.2 LLUM EMERG.	90	2x1.5+TTx1.5Cu	7.112	10	0.116	55.27	10;C		T
11 ESCALA 3	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	7.112	5011.61	20;C		S
11.1 LLUM NORMAL	150	2x2.5+TTx2.5Cu	7.112	10	0.116	55.27	16;C		S
11.2 LLUM EMERG.	150	2x2.5+TTx2.5Cu	7.112	10	0.116	55.27	10;C		S
12 CABINA CONTROL	15	2x16+TTx16Cu	7.531	10|4.5	4.386	2418.1	63;C|63;C		S
13 SQ ASCENSOR 1	140	4x10+TTx10Cu	9.36	10	0.965	232.6	40;C		
14 SQ ASCENSOR 2	140	4x10+TTx10Cu	9.36	10	0.965	232.6	40;C		
15 SQ BOMBA INCENDI	82	4x10+TTx10Cu	9.36	50	1.595	389.87	40		
16 SQ POU BOMBES	80	4x10+TTx10Cu	9.36	10|4.5	1.631	399.17	50;C|40;C		
17 LLUM DEPENDÈNCIE	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.345	164.2	10;C		T
18.1 IMP. 1 P-1	56	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.614	254.05	4;10 In		
18.2 IMP. 2 P-1	56	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.614	254.05	4;10 In		
18.3 IMP. 3 P-1	36	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.943	391.35	2.5;10 In		
18.4 IMP. 4 P-1	36	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.943	391.35	2.5;10 In		
18.5 IMP. 5 P-1	66	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.523	216.13	2.5;10 In		
19.1 EXT. 1 P-1	25	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.334	556.65	6.3;10 In		
19.2 EXT. 2 P-1	25	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.334	556.65	6.3;10 In		
19.3 EXT. 3 P-1	25	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.334	556.65	4;10 In		
19.4 EXT. 4 P-1	25	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.334	556.65	4;10 In		
19.5 EXT. 5 P-1	25	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.334	556.65	4;10 In		
20.1 IMP. 1 P 0	53	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.648	268.17	4;10 In		
20.2 IMP. 2 P 0	53	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.648	268.17	4;10 In		
20.3 IMP. 3 P 0	33	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.025	425.85	2.5;10 In		
21.1 EXT. 1 P 0	22	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.503	629.04	6.3;10 In		
21.2 EXT. 2 P 0	22	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.503	629.04	6.3;10 In		
21.3 EXT. 3 P 0	22	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.503	629.04	6.3;10 In		
21..4 EXT. 4 P 0	25	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	1.334	556.65	4;10 In		
22 CONTR. D'ACCÉS	15	2x10+TTx10Cu	7.531	10|4.5	3.368	1744.46	40;C|40;C		R
23.1 EIXUGAMANS 1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	1.092	524.96	16;C		T
23.2 EIXUGAMANS 2	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	1.092	524.96	16;C		T
24.1 MANIOBRES QUA	6	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	50	2.418	1421.03	6		T
24.2 MANIOBRES QUA	6	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	50	2.418	1421.03	6		T
24.3 PLC	6	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	50	2.418	1421.03	6		T
25.1 ENDOLL III+T	10	4x6+TTx6Cu	9.36	10	5.474	1882.8	25;C		
25.2 ENDOLL II+T	10	2x6+TTx6Cu	7.531	10	3.155	1882.8	16;C		T
26.1 SOB. E1 ASCEN	80	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.433	178.76	16;C		
26.2 SOB. E1 DESC	80	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.433	178.76	16;C		
27.1 SOB. E2 ASCEN	80	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.433	178.76	16;C		
27.2 SOB. E2 DESC	80	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.433	178.76	16;C		
28.1 SOB. E3	55	3x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	0.625	258.59	16;C		
29 RECÀRREGA VE	60	4x120+TTx70Cu	9.36	10|10	7.199	3181.9	250;10 In|250;10 In		
30.1 A/C CAMBRA QE	25	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	0.675	322.61	16;C		R
31 SQ POU FECALS	65	4x4+TTx4Cu	9.36	10	0.839	201.24	20;C		
32.1 PREVISIÓ 1	15	4x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	2.13	524.96	16;C		
32.2 PREVISIÓ 2	15	4x2.5+TTx2.5Cu	9.36	10	2.13	524.96	10;C		
33.1 PREVISIÓ 3	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	1.092	524.96	16;C		R
33.2 PREVISIÓ 4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.531	10	1.092	524.96	10;C		R

Subcuadro 12 CABINA CONTROL

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SAI	5100	15	2x6+TTx6Cu	25.98	36	0.93	2.31	
12.1 RACK	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.09	16.8	0.42	0.42	

12.2 ENDOLL 1 CAB.	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.09	16.8	0.42	0.42	
12.3.NODES SECUND.	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.09	16.8	0.42	0.42	
12.4 L. NOR I EMRG	312.4	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.35	21	0.13	1.51	
12.5 C. INCENDIS	250	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.27	21	0.1	1.49	
12.6 BATERIA MÒDUL	100	125	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	21	0.35	1.73	
12.7 C. DET. CO	300	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.53	21	0.12	1.51	
12.8 ENDOLL 1 CAB.	1000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.09	16.8	0.56	1.94	
12.9 A/C CABINA	1200	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.11	16.8	0.84	2.22	
12.10 SIST. PL. LLI	3500	110	2x6+TTx6Cu	17.83	49	4.51	5.89	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SAI	15	2x6+TTx6Cu	4.386	4.5	1.786	993.45	32;C		S
12.1 RACK	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.786	4.5	0.713	406.33	16;C		S
12.2 ENDOLL 1 CAB.	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.786	4.5	0.713	406.33	16;C		S
12.3.NODES SECUND.	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.786	4.5	0.713	406.33	16;C		S
12.4 L. NOR I EMRG	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.386	4.5	0.953	539.65	10;C		S
12.5 C. INCENDIS	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.386	4.5	0.953	539.65	10;C		S
12.6 BATERIA MÒDUL	125	2x2.5+TTx2.5Cu	4.386	4.5	0.137	79.57	10;C		S
12.7 C. DET. CO	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.386	4.5	0.953	539.65	10;C		S
12.8 ENDOLL 1 CAB.	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.386	4.5	0.751	427.53	16;C		S
12.9 A/C CABINA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.386	4.5	0.619	353.92	16;C		S
12.10 SIST. PL. LLI	110	2x6+TTx6Cu	4.386	4.5	0.357	170.24	20;C		S

Subcuadro 13 SQ ASCENSOR 1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
13-ASCENSOR 1	8000	2	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.03	1.91	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
13-ASCENSOR 1	2	4x6+TTx6Cu	0.965	4.5	0.943	227.33	40;C		

Subcuadro 14 SQ ASCENSOR 2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
14-ASCENSOR 2	8000	2	4x6+TTx6Cu	14.43	40	0.03	1.91	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
14-ASCENSOR 2	2	4x6+TTx6Cu	0.965	4.5	0.943	227.33	40;C		

Subcuadro 15 SQ BOMBA INCENDI

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
15 QUADRE INCENDIS	6833.71	10	4x10+TTx10Cu	11.71	55	0.08	1.3	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
15 QUADRE INCENDIS	10	4x10+TTx10Cu	1.595	50	1.434	349.18	40		

Subcuadro 16 SQ POU BOMBES

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
16.1 BOMBA 1	6982.25	15	4x4+TTx4Cu	12	32	0.31	2.31	
16.2 CONTROL	250	6	2x2.5+TTx2.5Cu	1.27	21	0.04	2.04	
16.3 BOMBA 2	6982.25	15	4x4+TTx4Cu	12	32	0.31	2.31	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
16.1 BOMBA 1	15	4x4+TTx4Cu	1.631	4.5	1.141	275.84	16;10 In		
16.2 CONTROL	6	2x2.5+TTx2.5Cu	0.831	4.5	0.648	323.77	10;C		R
16.3 BOMBA 2	15	4x4+TTx4Cu	1.631	4.5	1.141	275.84	16;10 In		

Subcuadro 22 CONTR. D'ACCÉS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
22.1 ORDIN. CONTRO	400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	21	0.17	1.29	
22.2 BARRERA ENTR.1	1000	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.09	25	1.39	2.51	
22.3 BARRERA ENTR.2	1000	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.09	25	1.39	2.51	
22.4 BARRERA SORT.	1000	50	2x2.5+TTx2.5Cu	5.09	25	1.39	2.51	
22.5 MOTOR PORT E1	657.14	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.39	25	0.91	2.03	
22.6 MOTOR PORT E2	657.14	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.39	25	0.91	2.03	
22.7 MOTOR PORTA S.	657.14	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.39	25	0.91	2.03	
22.8 CAIXER AUTOMAT	560	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.03	25	0.31	1.43	
22.9 ALTRES	560	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.03	25	0.31	1.43	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
22.1 ORDIN. CONTRO	15	2x2.5+TTx2.5Cu	3.368	4.5	0.886	494.87	10;C		R
22.2 BARRERA ENTR.1	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.368	4.5	0.321	152.93	16;C		R
22.3 BARRERA ENTR.2	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.368	4.5	0.321	152.93	16;C		R
22.4 BARRERA SORT.	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.368	4.5	0.321	152.93	16;C		R
22.5 MOTOR PORT E1	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.368	4.5	0.321	152.93	16;C		R
22.6 MOTOR PORT E2	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.368	4.5	0.321	152.93	16;C		R
22.7 MOTOR PORTA S.	50	2x2.5+TTx2.5Cu	3.368	4.5	0.321	152.93	10;C		R
22.8 CAIXER AUTOMAT	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.368	4.5	0.709	338.9	10;C		R
22.9 ALTRES	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.368	4.5	0.709	338.9	16;C		R

Subcuadro 29 RECÀRREGA VE

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
29.1 CARR. COTX.1	8000	43	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.4	1.56	
29.2 CARR. COTX.2	8000	42	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.39	1.55	
29.3 CARR. COTX.3	8000	41	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.38	1.54	
29.4 CARR. COTX.4	8000	40	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.37	1.53	
29.5 CARR. COTX.5	8000	39	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.36	1.52	
29.6 CARR. COTX.6	8000	38	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.36	1.51	
29.7 CARR. COTX.7	8000	37	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.35	1.51	
29.8 CARR. COTX.8	8000	36	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.34	1.5	
29.9 CARR. COTX.9	8000	35	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.33	1.49	
29.10 CARR. COTX.10	8000	34	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.32	1.48	
29.11 CARR. COTX.11	8000	33	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.31	1.47	
29.12 CARR. COTX.12	8000	32	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.3	1.46	
29.13 PREV. VE	8000	31	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.29	1.45	
29.14 PREV. VE	8000	30	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.28	1.44	
29.15 PREV. VE	8000	45	4x10+TTx10Cu	13.58	55	0.42	1.58	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
29.1 CARR. COTX.1	43	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.525	643.09	32;C		
29.2 CARR. COTX.2	42	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.569	655.63	32;C		
29.3 CARR. COTX.3	41	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.615	668.65	32;C		
29.4 CARR. COTX.4	40	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.662	682.2	32;C		
29.5 CARR. COTX.5	39	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.71	696.31	32;C		
29.6 CARR. COTX.6	38	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.761	711.01	32;C		
29.7 CARR. COTX.7	37	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.813	726.34	32;C		
29.8 CARR. COTX.8	36	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.867	742.33	32;C		
29.9 CARR. COTX.9	35	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.923	759.04	32;C		
29.10 CARR. COTX.10	34	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.981	776.51	32;C		
29.11 CARR. COTX.11	33	4x10+TTx10Cu	7.199	10	3.041	794.8	32;C		
29.12 CARR. COTX.12	32	4x10+TTx10Cu	7.199	10	3.104	813.95	32;C		
29.13 PREV. VE	31	4x10+TTx10Cu	7.199	10	3.169	834.05	32;C		
29.14 PREV. VE	30	4x10+TTx10Cu	7.199	10	3.236	855.14	32;C		
29.15 PREV. VE	45	4x10+TTx10Cu	7.199	10	2.441	619.41	32;C		

Subcuadro 31 SQ POU FECALS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
31.1 BOMBA	1863.35	15	4x4+TTx4Cu	3.45	32	0.08	1	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
31.1 BOMBA	15	4x4+TTx4Cu	0.839	4.5	0.686	164.18	16;B		

ANEXO DE CALCULOS FONTANERIA

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$H = Z + (P/\gamma)$; $\gamma = \rho \times g$; $H_1 = H_2 + h_f$

Siendo:
- H = Altura piezométrica (mca).
- z = Cota (m).
- P/γ = Altura de presión (mca).
- γ = Peso especifico fluido.
- ρ = Densidad fluido (kg/m³).
- g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
- h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$

$f = 0,25 / [lg_{10}(\varepsilon / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$

$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$

Siendo:
- f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
- L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).
- D = Diámetro de tubería (mm).
- Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
- ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).
- Re = Número de Reynolds (adimensional).
- ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
- ρ = Densidad fluido (kg/m³).

Contadores.

$h_{f\,c} = 10 \times [(Q_s / 2 \times Q_n)^2]$

Siendo:
Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
Q_n = Caudal nominal del contador (l/s).

Caudal Simultáneo "Q_s". Método General.

- Por aparatos o grifos:

$Q_s = Q_i \times K_{ap}$

$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] \times (1 + K(\%)/100)$

$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] + \alpha \times [0,035 + 0,035 \times lg_{10}(lg_{10} n)]$

- Por suministros o viviendas tipo:

$Q_s = Q_{iv} \times K_{ap} \times N_v \times K_v$

$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$

Siendo:
Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).
Q_{iv} = Caudal instalado en el suministro o vivienda (l/s).
K_{ap} = Coeficiente de simultaneidad.
- n = Número de aparatos o grifos.
- N_v = Número de viviendas tipo.

K(%) = Coeficiente mayoración.
α = 0 ; Fórmula francesa.
α = 1 ; Edificios de oficinas.
α = 2 ; Viviendas.
α = 3 ; Hoteles, hospitales.
α = 4 ; Escuelas, universidades, cuarteles.

Caudal Simultáneo "Q_s". Método UNE 149201.

- Edificios de Viviendas:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
- Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0,45}) - 0,14$ (l/s)
- Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
  - $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
  - $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Oficinas, Estaciones, Aeropuertos, etc:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,4 \times Q_i^{0.54}) + 0,48$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
- Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0,45}) - 0,14$ (l/s)
- Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
  - $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
  - $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Hoteles, Discotecas, Museos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,08 \times Q_i^{0.5}) - 1,83$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
- Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)
- Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
  - $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
  - $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Centros Comerciales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (4,3 \times Q_i^{0.27}) - 6,65$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
- Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)
- Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
  - $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
  - $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Hospitales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,25 \times Q_i^{0.65}) + 1,25$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
- Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)
- Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
  - $Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
  - $Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Escuelas, Polideportivos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (-22,5 \times Q_i^{-0.5}) + 11,5$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
- $Q_i \leq 1,5$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$$Q_i > 1,5\ l/s,\ Q_s = (4,4 \times Q_i^{0.27}) - 3,41\ (l/s)$$

Siendo:
Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).
Q_{ap} = Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (l/s) .

Datos Generales

Agua fria.

Densidad : 1.000 Kg/m^3
Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m^3
Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.
Presión dinámica mínima (mca):
Grifos : 10 ; Fluxores : 15
Presión dinámica máxima (mca):
Grifos : 50 ; Fluxores : 50
Velocidad máxima (m/s):
Tuberías metálicas: 2
Tuberías plásticas: 2
Acometida metálica: 2
Acometida plástica: 2
Tubo alimentación metálico: 2
Tubo alimentación plástico: 2
Distribuidor principal metálico: 2
Distribuidor principal plástico: 2
Montantes metálicos: 2
Montantes plásticos: 2
Derivación particular metálica: 2
Derivación particular plástica: 2
Derivación aparato metálica: 2
Derivación aparato plástica: 2

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material/ Rugosidad (mm)	Nat.agua/f	Qi(l/s)	Qs(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	hf(mca)	V(m/s)
2	2	3		Contador		F	0,75	0,4592		20	1,093	
1	1	2	0,46	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0267	0,75	0,4592	22	20	0,08	1,46
3	3	4		VRT		F	0,75	0,4592	20	21,7	0,271	
4	4	5		LLP		F	0,75	0,4592	20	21,7	0,203	
5	5		28,96	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0267	0,75	0,4592	22	20	5,048	1,46
6		7		LLP		F	0,2	0,1906	20	21,7	0,042	
7	7		1,64	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0319	0,2	0,1906	22	20	0,059	0,61
8		8	0,42	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0332	0,1	0,1	12	10	0,138	1,27
9		10	2,52	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0332	0,1	0,1	12	10	0,83	1,27
10		11	2,43	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0276	0,55	0,3811	22	20	0,302	1,21
13	13	12	2,47	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0332	0,1	0,1	12	10	0,815	1,27
12	11	13		LLP		F	0,55	0,5255	20	21,7	0,26	
13	13		0,33	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0307	0,25	0,2255	22	20	0,016	0,72
14		14	0,38	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0332	0,1	0,1	12	10	0,125	1,27
15		16	2,83	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0308	0,15	0,15	12	10	1,946	1,91*
16	13	17	2,08	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0316	0,2	0,2	22	20	0,081	0,64
17	17	18		LLP		F	0,2	0,2	20	21,7	0,046	
18	18	19	0,9	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0316	0,2	0,2	22	20	0,035	0,64

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	H(mca)	Pdinám. (mca)	Caudal fría(l/s)	Caudal caliente(l/s)
1	CRED	0	0	40	40	0	
2		0	0	39,92	39,92	0	
3		0	0	38,83	38,83	0	
4		0	0	38,56	38,56	0	
5		0	0	38,35	38,35	0	
		0	0	33,31	33,31	0	
7		0	0	33,26	33,26	0	
		0	0	33,2	33,2	0	
8	Inodoro cisterna	0	0	33,07	33,07	0,1	
10	Lavabo	0	0	32,37	32,37	0,1	
11		0	0	33	33	0	
12	Lavabo	0	0	31,93	31,93	0,1	
13		0	0	32,74	32,74	0	
		0	0	32,73	32,73	0	
14	Inodoro cisterna	0	0	32,6	32,6	0,1	
16	Urinario temporiz.	0	0	30,78	30,78*	0,15	
17		0	0	32,66	32,66	0	
18		0	0	32,62	32,62	0	
19	Vertedero	0	0	32,58	32,58	0,2	

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión dinámica.

Totes les canonades del sist. contra incendis es realitzaran amb acer galvanitzat UNE 10255
APARCAMENT CALELLA

TRAM	CABAL (l/min)	DIÀMETRE NOM.	DIÀMETRE INT (mm)	LONG (m)	PERD (bar/m)	P.SEC$_{tot}$(bar)	PERD(bar)	
Mànega	100	25 mm		20				velocitat
A-B	100	1"1/2	41,8	10	0,00550	-	0,0550	1,21
B-C	100	2"1/2	68,8	15	0,00049	-	0,0073	0,45
C-D	200	2"1/2	68,8	62	0,00175	-	0,1085	0,90
D-VÀLVULA ENT.	200	2"1/2	68,8	1	0,00175	-	0,0018	0,90
						SUMA PARC.	0,1725	
						P.SEC$_{tot}$(bar)	0,0345	
						TOTAL	0,2070	
P$_{Mín}$>P$_{HIDR}$+Pdc+P$_{RES}$	Pmín necessària a l'entrada = 1,3+0,2070+4,5= **6 bar**							

AZEN-WILLIANS

$$P = \frac{Q^{1.85}\,6.05\cdot 10^{5}}{C^{1.85}\cdot d^{4.87}}\,xL$$

P=Pèrdua de pressió (bar)
Q=Cabal (litres/min)
C=Constant segons tipus de tub (C=120 acer galvanitzat) 120
d=Diàmetre int. Del tub (mm)
L=Longitud del tub (m)

EBARA PUMPS IBERIA, S.A.
Pol.La Estación. C/Cormoranes,6
Tel.916 923 630, Fax 916 910 818
28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA
http://www.ebara.es

Grupo de presión contra incendios

· Modelo : EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4 EJ
· Serie : AQUAFIRE
· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
· Tensión : 400 V III+N 50 Hz
· Aspiración: En carga

Cliente:
Referencia:
Proyecto:
Comentario:

Página: **1** / **3**
Fecha: **10/06/2024**

Partida	Ud.	Composición	P.V.P.(€)
Grupo P.C.I.	1	Grupo contra incendios, **EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4 EJ** según **norma UNE 23500-2012 ANEXO C** Bomba principal **ELÉCTRICA MATRIX 18-6/4** multietapa horizontal de una entrada, cuerpo de impulsión de ACERO INOXIDABLE AISI 304 en espiral, aspiración axial y boca de impulsión hacia arriba,impulsores y cuerpos intermedios fabricados en ACERO INOXIDABLE AISI 304,estanqueidad del eje mediante cierre mecánico Carbón/Cerámica/EPDM, eje de ACERO INOXIDABLE AISI 304; accionada mediante motor eléctrico asíncrono,trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE **4** kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz, . Una bomba auxiliar jockey **CVM A/12** , de **0,9** kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, camisa exterior de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44 ; Depósito hidroneumático de **24/8** ; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba. Manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN **2"** S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica.	3.886
Caudalímetro	1	Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal , modelo **S-2007 DN 50** ,fabricado acrílico con flotador de acero inoxidable, para una presión máxima de **10** Bar, fondo de escala **33** m³/h .	245

Condiciones de Venta
PORTES, EMBALAJES E IMPUESTOS NO INCLUIDOS
SERIE FIRETANK PORTES INCLUIDOS DENTRO DEL TERRITORIO PENINSULAR
PLAZO ENTREGA: 5 SEMANAS LABORABLES (A CONFIRMAR EN EL MOMENTO DEL PEDIDO)
FORMA DE PAGO: SEGÚN LEY 15/2010, VALIDEZ DE LA OFERTA: 1 MES
PUESTA EN MARCHA: NO INCLUIDA

• Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.

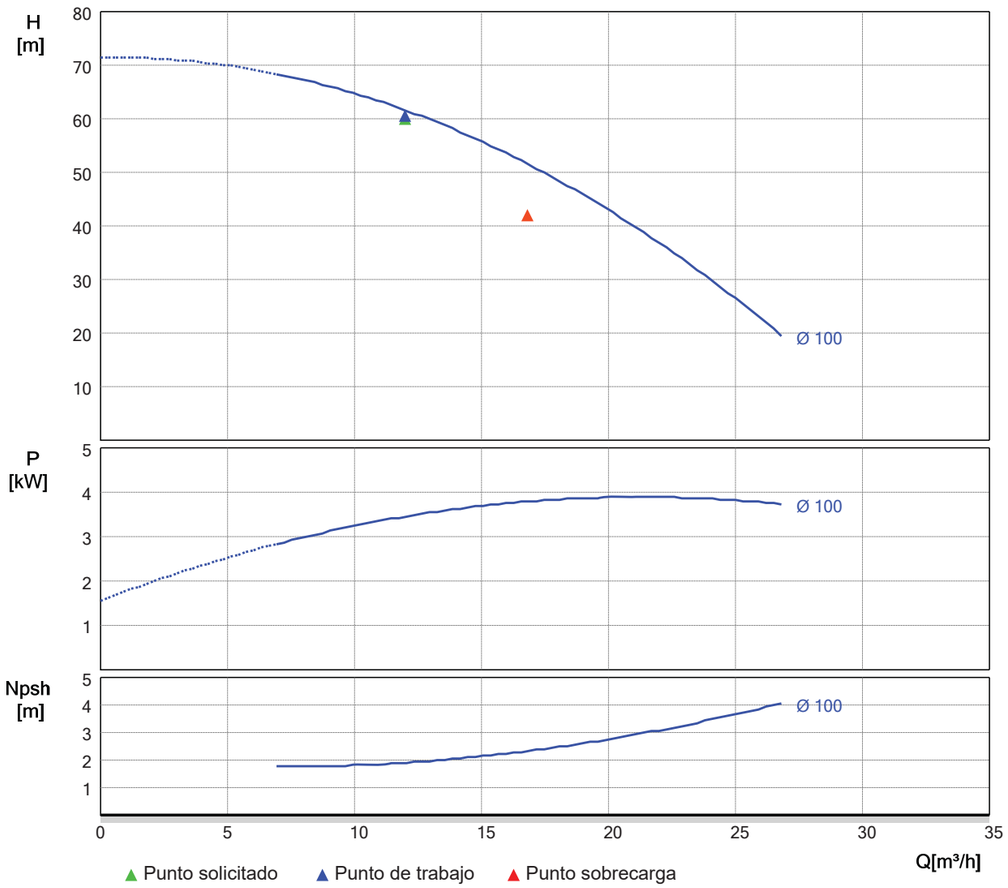
EBARA PUMPS IBERIA, S.A.
Pol.La Estación. C/Cormoranes,6
Tel.916 923 630, Fax 916 910 818
28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA
http://www.ebara.es

Grupo de presión contra incendios

· Modelo : EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4 EJ AQUAFIRE
· Serie : AQUAFIRE
· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
· Tensión : 400 V III+N 50 Hz
· Aspiración: En carga

Cliente:
Referencia:
Proyecto:
Comentario:

Fecha: **10/06/2024**



Datos de trabajo solicitados		
Caudal	**12,00**	m³/h
H.M.T.	**61,00**	m.c.a.
Velocidad nominal	**50 Hz**	
R.p.m.	**2900**	
Tipo de fluido	**Agua dulce limpia**	
Temperatura fluido	**Ambiente, 20ºC**	
Aspiración	**En carga**	

Datos punto de trabajo proporcionado		
Caudal	**12,00**	m³/h
H.M.T.	**61,60**	m.c.a.
Potencia absorbida	**3,45**	kW
NPSH requerido	**1,91**	m.c.a.
Rendimiento	**58,26**	%
R.p.m.	**2900**	
Diámetro del impulsor	**100**	mm

Datos punto sobrecarga proporcionado		
Caudal	**16,80**	m³/h
H.M.T.(mínima)	**43,12**	m.c.a.
Potencia absorbida	**3,79**	kW
NPSH requerido	**2,33**	m.c.a.
Rendimiento	**51,98**	%
Potencia motor selec.	**4,00**	kW
Intensidad motor selec.	**8,70**	A

Datos de componentes			
Bomba jockey	**CVM A/12**	Intensidad	**2,80** A
Caudal jockey	**1,55**	m³/h	
H.M.T. jockey	**67,05**	m.c.a.	
Ø aspiración jockey	**1 1/4"**		
Ø colector impulsión	**2"**		
Depósito hidroneumático	**24/8**	l/bar	

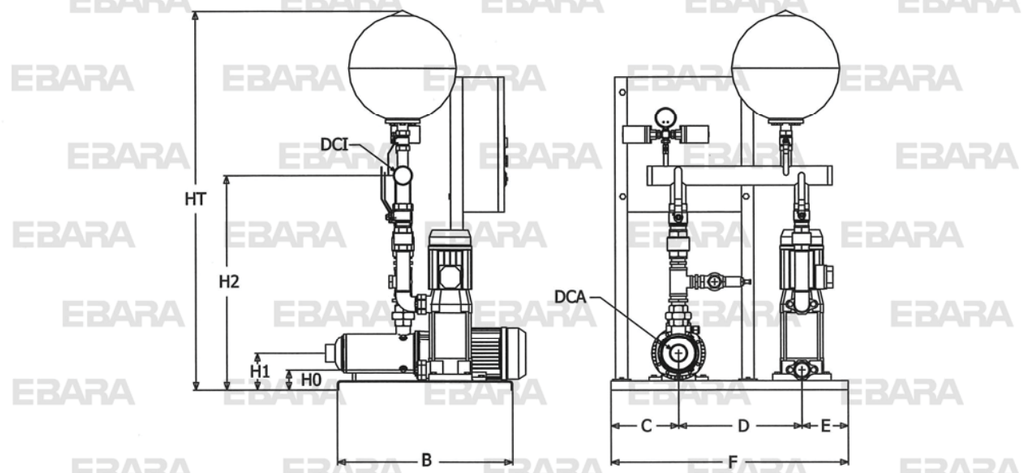
• Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.

EBARA PUMPS IBERIA, S.A.
Pol.La Estación. C/Cormoranes,6
Tel.916 923 630, Fax 916 910 818
28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA
http://www.ebara.es

Grupo de presión contra incendios
· Modelo : EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4 EJ AQUAFIRE
· Serie : AQUAFIRE
· Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
· Tensión : 400 V III+N 50 Hz
· Aspiración: En carga

Cliente:
Referencia:
Proyecto:
Comentario:

Fecha: **10/06/2024**



* Dimensiones aproximadas, orientativas, sólo para cotización (no válidas para implantación definitiva)

Dimensiones grupo de presión contra incendios (mm)			
A	0	**C**	220
B	570	**D**	400
H0	65	**E**	150
H1	120	**F**	770
H2	690		
HT	1180	**DCA**	2"
		DCI	2"

• Las descripciones, datos técnicos, cálculos, planos, esquemas e ilustraciones no son vinculantes; reservado el derecho a introducir modificaciones.

PROTECCIÓ DE LES ESCALES

S'ha optat per protegir les cinc escales de l'aparcament, dos d'evacuació descendent i tres d'evacuació ascendent, dotant-les d'un sistema de pressió diferencial segons UNE-EN 12101-6. S'ha previst una pressurització de les escales, del tipus C, per poder realitzar una evacuació simultània de l'aparcament.

Seguint les indicacions del CTE DB SI Annex A, que indica que quan un vestíbul d'independència sols comunica amb l'escala i amb el recinte de planta, podrà considerar-se protegit directament davant el fum si l'escala disposa d'un sistema de pressió diferencial, s'ha optat per dotar sols el recinte de les escales d'aquest sistema.

Càlcul del sistema de pressió diferencial

ESCALA 1 i 2 evacuació ascendent.

Aquestes escales són idèntiques i es realitza el càlcul d'una d'elles. A l'altra se la dotarà del mateix equip seleccionat per aquesta.

Hipòtesi de disseny:

Escala que salva dues plantes, que disposa de 4 portes d'ascensor, que donen a l'escala, més 4 portes de planta, més una porta que dona a l'escala d'evacuació descendent (que també estarà sobrepressionada).

Superfície de les escletxes de les portes interiors de l'escala que donen al vestíbul més la porta del vestíbul, portes interiors en sèrie:

$S_{int.} = (A_1 \cdot A_2)/[A_1^2+A_2^2]^{0.5}$

A_1=Àrea escletxes porta escala-vestíbul = 0.01 m^2
A_2=Àrea escletxes porta vestíbul-nau aparcament = 0.01 m^2

Tabla A.3 – Datos de fuga de aire a través de puertas

Tipo de puerta	Área de fuga m^2	Diferencial de presión, Pa	Fuga de aire m^3/s
Puerta de una hoja, que abre hacia un espacio presurizado	0,01	8	0,02
		15	0,03
		20	0,04
		25	0,04
		50	0,06
Puerta de una hoja, que abre hacia fuera del espacio presurizado	0,02	8	0,05
		15	0,06
		20	0,07
		25	0,08
		50	0,12
Puerta de dos hojas	0,03	8	0,07
		15	0,10
		20	0,11
		25	0,12
		50	0,18
Puerta de rellano de ascensor	0,06	8	0,14
		15	0,19
		20	0,22
		25	0,25
		50	0,35

S_{int}= **0.007 m^2**.

Al haver-hi portes a la planta P-2 i P-1, tindrem **0.007x4= 0.028 m^2.**

Superfície escletxes porta de la planta de sortida de l'escala (dona a un espai pressuritzat) = **0.01 m^2.**

Superfície escletxes portes d'ascensor, **0.06x4= 0.24 m^2.**

Sota les condicions corresponents, els cabals de disseny, en les 2 situacions de funcionament més desfavorables, són:

Amb totes les portes tancades i nivell de pressurització 50 Pa:

Q_{DC} = 0.83 x $(S_{total})(50)^{1/2}$

Q_{DC} = 0.83 x [(0.028+0.24] x $(50)^{1/2}$=1.57 m^3/s x 1.5 = **8493.5 m^3/h.**

Cabal d'aire amb una velocitat de 0.75 m/s a través de porta oberta:

Q_A = (0.75x2.1x0.8) = 1.26 m^3/s x 1.15 = **5216.4 m^3/h.**

El cabal de disseny total serà:

Q_{TOTAL}= (8493.5+5216.4)= **13710 m^3/h**.

S'ha de tenir en compte que a les pèrdues de pressió del sistema de distribució se li ha de sumar el nivell de pressurització exigit a la via d'evacuació (5 mmca).

La unitat de ventilació seleccionada serà el **KIT BOXPDS-710-4T-2 IE3**, del fabricant Sodeca o similar.

El KIT ja disposa del corresponent variador de freqüència per regular la velocitat del ventilador, mitjançant el corresponent pressòstat diferencial també inclòs en el kit indicat. També incorpora una comporta i d'un sistema de tancament de la mateixa en cas de detector fum a l'admissió del ventilador.

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$Pt_i = Ptj + \Delta Ptij$

$Pt = Ps + Pd$

$Pd = \rho/2 \cdot v^2$

$vij = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$

Siendo:

Pt = Presión total (Pa).
Ps = Presión estática (Pa).
Pd = Presión dinámica (Pa).
ΔPt = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).
ρ = Densidad del fluido (kg/m^3).
v = Velocidad del fluido (m/s).
Q = Caudal (m^3/h).
A = Area (mm^2).

Conductos

$\Delta Ptij = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$

$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$

$f = 0,25 / [lg_{10} (\varepsilon/3,7De + 5,74/Re^{0,9})]^2$

$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).
L = Longitud de cálculo (m).
De = Diámetro equivalente (mm).
ε = Rugosidad absoluta del conducto (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$\Delta Ptij = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$

$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

Red Conductos 1

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 10 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 10 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	52,3	-78,44	-26,15	14.200	-26,15	0*	
2	52,3	-79,01	-26,72				
3	58,34	19,39	77,73				
4	58,34	15,22	73,56				
5	58,34	0,16	58,51				
7	58,34	-31,83	26,51	7.100	25	0*	1,51
8	40,52	-10,8	29,72				
8	40,52	-15,52	25	7.100	25	0	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	3		Ventilador			14.200				-104,448
1	1	2	0,41	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,015	14.200	650x650	711	9,34	0,569
4	4	5		Codo		Imp./0,258	14.200				15,053
3	3	4	2,32	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,015	14.200	1000x400	674	9,86(*)	4,169
5	5	7	17,79	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,015	14.200	1000x400	674	9,86	31,996
7	8	8	3,02	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0161	7.100	600x400	533	8,22	4,721
6	7	8		Rejilla		Imp./-0,0792	7.100				-3,209

Resultados Unidades Terminales:

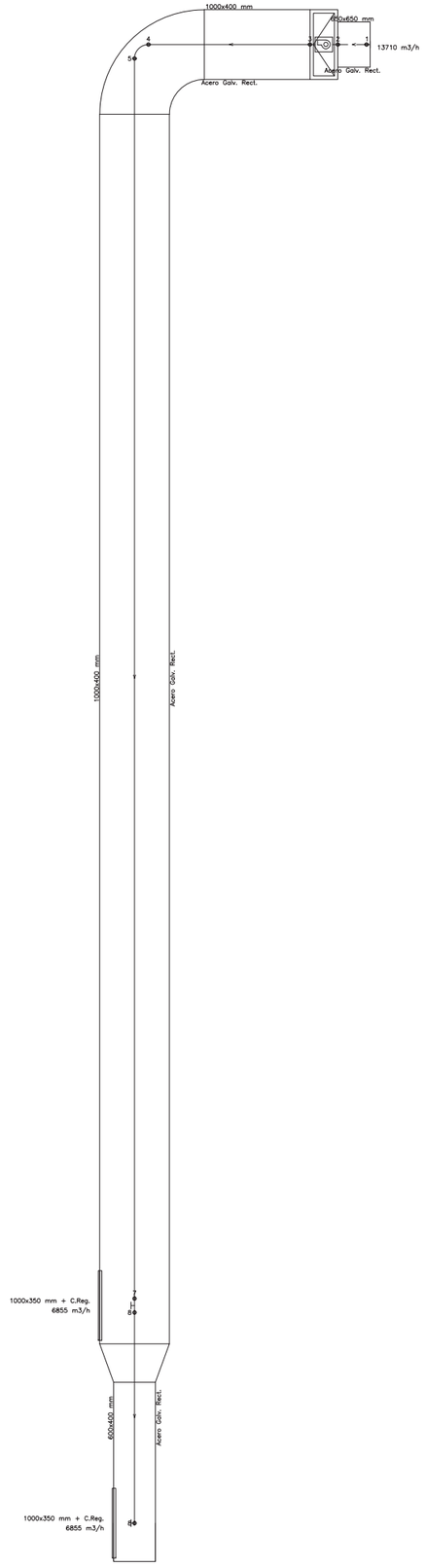
Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
7		Doble Deflex.H-V	7.100	25	5,9	74,88	48	1000x350				
8		Doble Deflex.H-V	7.100	25	5,9	74,88	48	1000x350				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 3
Presión "P" (Pa) = 144,448
Caudal "Q" (m^3/h) = 14.200

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (144,448 x 14.200) / (3600 x 0,762) = 748
Wesp = 190 W/(m^3/s) Categoría SFP 0



INFORME TÉCNICO DE DATOS
12/04/2024

ESCALA ASCENDENT

KIT BOXPDS-710-4T-2 IE3

Código: 1135136

Equipos de presurización para vías de evacuación, diseñados según la norma europea EN 12101-6

Equipos de presurización de vías de evacuación en caso de incendio diseñados según la norma europea EN 12101-6. El KIT BOXPDS regula de forma automática el flujo de aire y es capaz de mantener los 50 Pa de sobrepresión aún con presencia de fugas en la instalación. El sistema es capaz de mantener la sobrepresión (Pressure criteria) y alcanzar el 90% del caudal requerido dentro de los 3 segundos siguientes a la apertura o cierre de una puerta (Airflow criteria).

Incluyendo certificación de ensayos de comportamiento dinámico, compatibilidad electromagnética, resistencia ambiental y grado de protección IP.

Modelo de utilidad: ES 1 226 660 U.

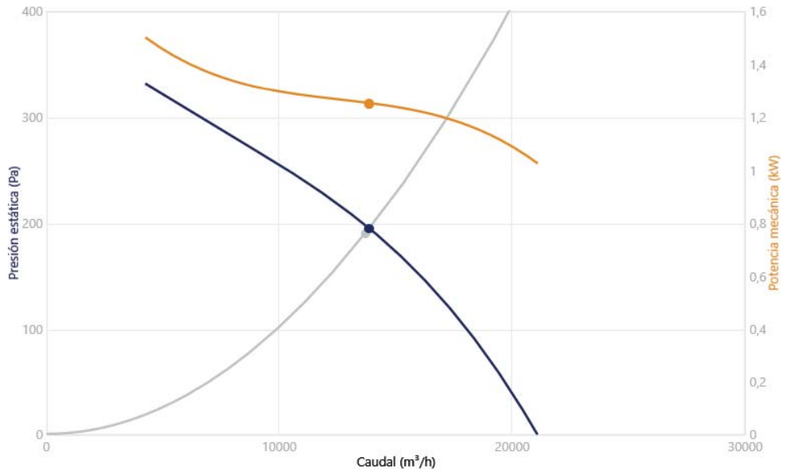
KIT BOXPDS
• Consta del cuadro de control BOXPDS, cuadro de mandos externo, una unidad de ventilación CJHCH y un DAMPER BOX con detector óptico de humos incorporado.

BOXPDS
• Variador de frecuencia Inverter.
• Sonda de presión diferencial de gran precisión.
• Cuadro eléctrico con protecciones magnetotérmicas e indicación de fallo en la alimentación general.
• Control electrónico para gestión de alarmas, mantenimiento, puerto ModBUS RTU para conexión a sistemas BMS (Building Management Systems) y control de DAMPER BOX.
• Fuente de alimentación certificada con baterías para asegurar la alimentación de los equipos de control en caso de fallo en la red eléctrica.
• Incluye programación horaria para activar ventilación diaria.

Cuadro de mandos:
• Cuadro de mandos externo con pantalla táctil para la visualización de la presión a tiempo real, configuración y calibración del sistema, pilotos de estado y activación manual del sistema.
• Selector Auto-Manual-Off.
• Selector Reset alarma incendio.
• Selector Test.

Bajo demanda:
• Sistema conmutación automático para ventilador de reserva (ver serie KIT BOXPDS II).

CURVA CARACTERÍSTICA PARA 1,2KG/M³



Punto Diseño

Q (m³/h)	13710
Pe (Pa)	190

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	13873
Pe (Pa)	194,5
Pd (Pa)	56,82
Pt (Pa)	251,4
Velocidad (rpm)	1430
Máx. Temp. (ºC)	50
Velocidad salida aire (m/s)	9,731
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	77,45
SFP (kW/m³/s)	0,373
Potencia mecánica (kW)	1,251

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caudal máximo (m³/h)	21090
Velocidad (rpm)	1430
Presión estática máxima (Pa)	331,4
Presión total máxima (Pa)	336,7

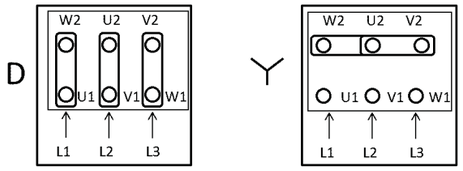
ERP

Observaciones	Exento ErP

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,5
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1440
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	3,11
Corriente máx. (A) 220-240 V D	5,41
Protección del motor	IP55
Tamaño del bastidor del motor	90

Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

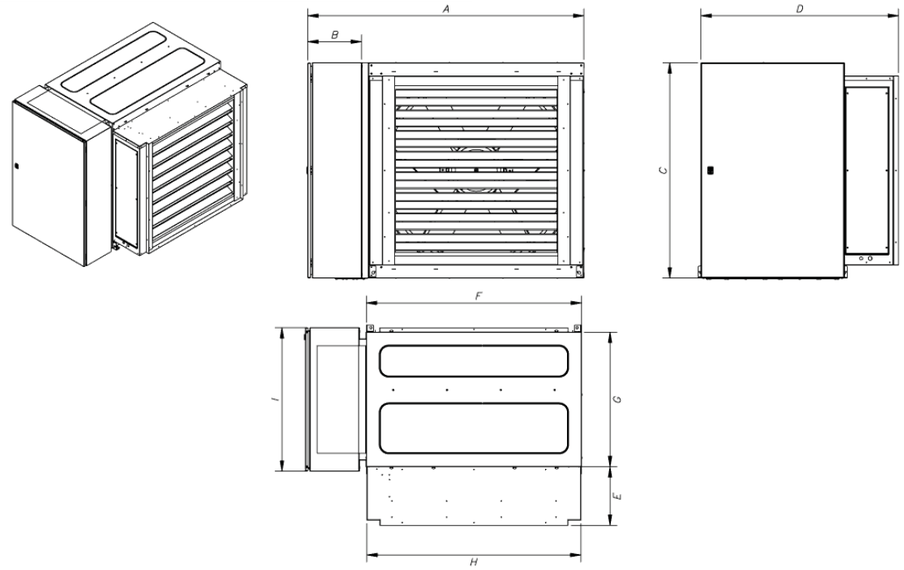


DIMENSIONES

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O
1314	300	1000	976,5	326,5	1000	650	995	600	850	650	850	1000

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	191



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | VIS | TEJ | PDS LOBBY CONTROL | DAMPER BOX 71/80 | SCDLS-MA | SCDRS-MA | SCDLM-MA

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

ESCALA 1 i 2 evacuació descendent.

Aquestes escales són idèntiques i es realitza el càlcul d'una d'elles. A l'altra se la dotarà del mateix equip seleccionat per aquesta.

Hipòtesi de disseny:

Escala que salva quatre plantes, que disposa de 8 portes d'ascensor, que donen a l'escala, més 8 portes de planta, més una porta que dona a l'escala d'evacuació ascendent (que també estarà sobre pressionada) i la porta exterior.

Superfície de les escletxes de les portes interiors de l'escala que donen al vestíbul més la porta del vestíbul, portes interiors en sèrie:

$S_{int.} = (A_1 \cdot A_2)/[A_1^2+A_2^2]^{0.5}$

A_1=Àrea escletxes porta escala-vestíbul = 0.01 m^2
A_2=Àrea escletxes porta vestíbul-nau aparcament = 0.01 m^2

S_{int}= **0.007 m^2**.

Al haver-hi portes a la planta P1, P2, P3 i P4, tindrem **0.007x8= 0.056 m^2.**

Superfície escletxes porta de la planta de sortida de l'escala = **0.02 m^2.**

Superfície escletxes portes d'ascensor, **0.06x8= 0.48 m^2.**

Sota les condicions corresponents, els cabals de disseny, en les 2 situacions de funcionament més desfavorables, són:

Amb totes les portes tancades i nivell de pressurització 50 Pa:

$Q_{DC} = 0.83 \times (S_{total})(50)^{1/2}$

$Q_{DC} = 0.83 \times [(0.056+0.02+0.48] \times (50)^{1/2}=3.26\ m^3/s \times 1.5 =$ **17621 m^3/h.**

Cabal d'aire amb una velocitat de 0.75 m/s a través de porta oberta:

$Q_A = (0.75x2.1x0.8) = 1.26\ m^3/s \times 1.15 =$ **5216.4 m^3/h.**

El cabal de disseny total serà:

Q_{TOTAL}= (17621+5216.4)= **22837 m^3/h**.

S'ha de tenir en compte que a les pèrdues de pressió del sistema de distribució se li ha de sumar el nivell de pressurització exigit a la via d'evacuació (5 mmca).

La unitat de ventilació seleccionada serà el **KIT BOXPDS-800-4T-4 IE3**, del fabricant Sodeca o similar.

El KIT ja disposa del corresponent variador de freqüència per regular la velocitat del ventilador, mitjançant el corresponent pressòstat diferencial també inclòs en el kit indicat. També incorpora una comporta i d'un sistema de tancament de la mateixa en cas de detector fum a l'admissió del ventilador.

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$Pt_i = Ptj + \Delta Pt_{ij}$

$Pt = Ps + Pd$

$Pd = \rho/2 \cdot v^2$

$vij = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$

Siendo:

Pt = Presión total (Pa).
Ps = Presión estática (Pa).
Pd = Presión dinámica (Pa).
ΔPt = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).
ρ = Densidad del fluido (kg/m^3).
v = Velocidad del fluido (m/s).
Q = Caudal (m^3/h).
A = Area (mm^2).

Conductos

$\Delta Pt_{ij} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$

$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$

$f = 0,25 / [lg_{10} (\varepsilon/3,7De + 5,74/Re^{0,9})]^2$

$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).
L = Longitud de cálculo (m).
De = Diámetro equivalente (mm).
ε = Rugosidad absoluta del conducto (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$\Delta Pt_{ij} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$

$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

Red Conductos 1

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 16 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 15 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	100,57	-150,86	-50,29	22.838	-50,29	0*	
2	100,57	-151,83	-51,26				
3	150,92	-44,93	105,99				
4	150,92	-55,27	95,64				
5	150,92	-94,21	56,71				
7	150,92	-119,82	31,1	5.709,5	19,78	0*	11,32
8	132,64	-95,6	37,04				
9	132,64	-107,35	25,29	5.709,5	19,78	0	5,51
10	104,8	-73,32	31,48				
11	104,8	-83,45	21,35	5.709,5	19,78	0	1,57
12	58,95	-32,1	26,86				
13	58,95	-39,17	19,78	5.709,5	19,78	0	-0

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	2	3		Ventilador			22.838				-157,245
1	1	2	0,41	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0143	22.838	700x700	765	12,95	0,975
4	4	5		Codo		Imp./0,258	22.838				38,937
3	3	4	2,32	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0144	22.838	1000x400	674	15,86(*)	10,341
5	5	7	5,74	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0144	22.838	1000x400	674	15,86	25,609
7	8	9	2,74	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0148	17.128,5	800x400	609	14,87	11,746
6	7	8		Rejilla		Imp./-0,0448	17.128,5				-5,942
8	9	10		Rejilla		Imp./-0,0591	11.419				-6,19
9	10	11	2,63	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0154	11.419	600x400	533	13,22	10,13
11	12	13	2,54	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0165	5.709,5	400x400	437	9,91	7,073
10	11	12		Rejilla		Imp./-0,0933	5.709,5				-5,502

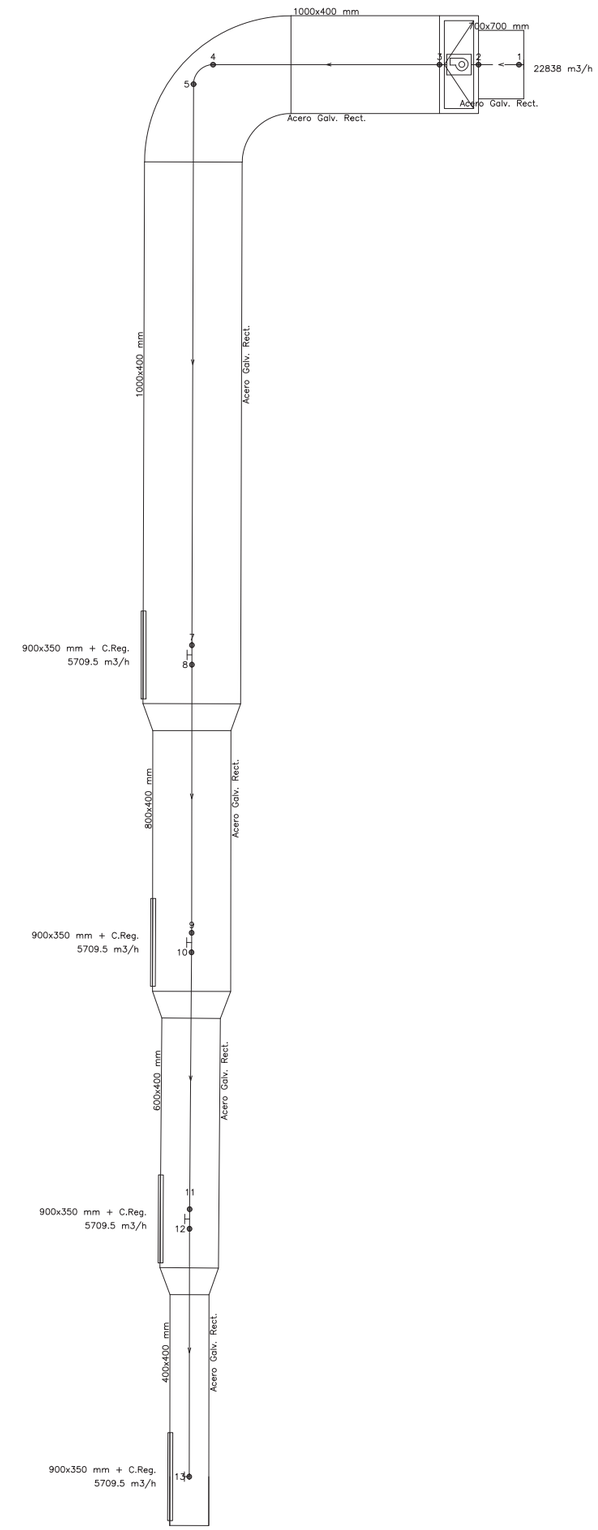
Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
7		Doble Deflex.H-V	5.709,5	19,78	5,31	63,49	44,47	900x350				
9		Doble Deflex.H-V	5.709,5	19,78	5,31	63,49	44,47	900x350				
11		Doble Deflex.H-V	5.709,5	19,78	5,31	63,49	44,47	900x350				
13		Doble Deflex.H-V	5.709,5	19,78	5,31	63,49	44,47	900x350				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 3
Presión "P" (Pa) = 197,245
Caudal "Q" (m^3/h) = 22.838
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (197,245 x 22.838) / (3600 x 0,762) = 1.642
Wesp = 259 W/(m^3/s) Categoría SFP 0



KIT BOXPDS-800-4T-4 IE3

Código: 1135138

Equipos de presurización para vías de evacuación, diseñados según la norma europea EN 12101-6

Equipos de presurización de vías de evacuación en caso de incendio diseñados según la norma europea EN 12101-6. El KIT BOXPDS regula de forma automática el flujo de aire y es capaz de mantener los 50 Pa de sobrepresión aún con presencia de fugas en la instalación. El sistema es capaz de mantener la sobrepresión (Pressure criteria) y alcanzar el 90% del caudal requerido dentro de los 3 segundos siguientes a la apertura o cierre de una puerta (Airflow criteria).

Incluyendo certificación de ensayos de comportamiento dinámico, compatibilidad electromagnética, resistencia ambiental y grado de protección IP.

Modelo de utilidad: ES 1 226 660 U.

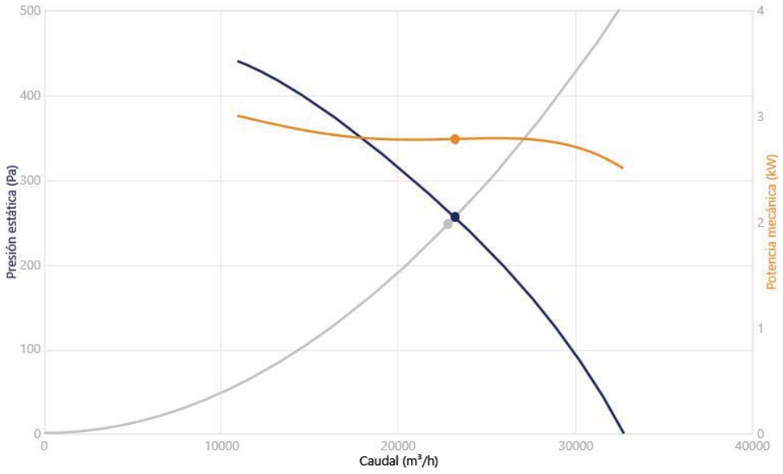
KIT BOXPDS
• Consta del cuadro de control BOXPDS, cuadro de mandos externo, una unidad de ventilación CJHCH y un DAMPER BOX con detector óptico de humos incorporado.

BOXPDS
• Variador de frecuencia Inverter.
• Sonda de presión diferencial de gran precisión.
• Cuadro eléctrico con protecciones magnetotérmicas e indicación de fallo en la alimentación general.
• Control electrónico para gestión de alarmas, mantenimiento, puerto ModBUS RTU para conexión a sistemas BMS (Building Management Systems) y control de DAMPER BOX.
• Fuente de alimentación certificada con baterías para asegurar la alimentación de los equipos de control en caso de fallo en la red eléctrica.
• Incluye programación horaria para activar ventilación diaria.

Cuadro de mandos:
• Cuadro de mandos externo con pantalla táctil para la visualización de la presión a tiempo real, configuración y calibración del sistema, pilotos de estado y activación manual del sistema.
• Selector Auto-Manual-Off.
• Selector Reset alarma incendio.
• Selector Test.

Bajo demanda:
• Sistema conmutación automático para ventilador de reserva (ver serie KIT BOXPDS II).

CURVA CARACTERÍSTICA PARA 1,2KG/M³



Punto Diseño

Q (m³/h)	22828
Pe (Pa)	247

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	23189
Pe (Pa)	254,9
Pd (Pa)	98,78
Pt (Pa)	353,6
Velocidad (rpm)	1445
Máx. Temp. (ºC)	50
Velocidad salida aire (m/s)	12,83
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	82
SFP (kW/m³/s)	0,4901
Potencia mecánica (kW)	2,778

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

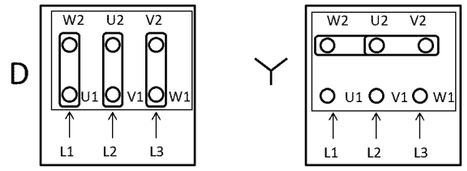
Caudal máximo (m³/h)	32720
Velocidad (rpm)	1445
Presión estática máxima (Pa)	439,7
Presión total máxima (Pa)	461,5

ERP

Observaciones	Exento ErP

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	3
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1440
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	6,15
Corriente máx. (A) 220-240 V D	10,7
Protección del motor	IP55
Tamaño del bastidor del motor	100L



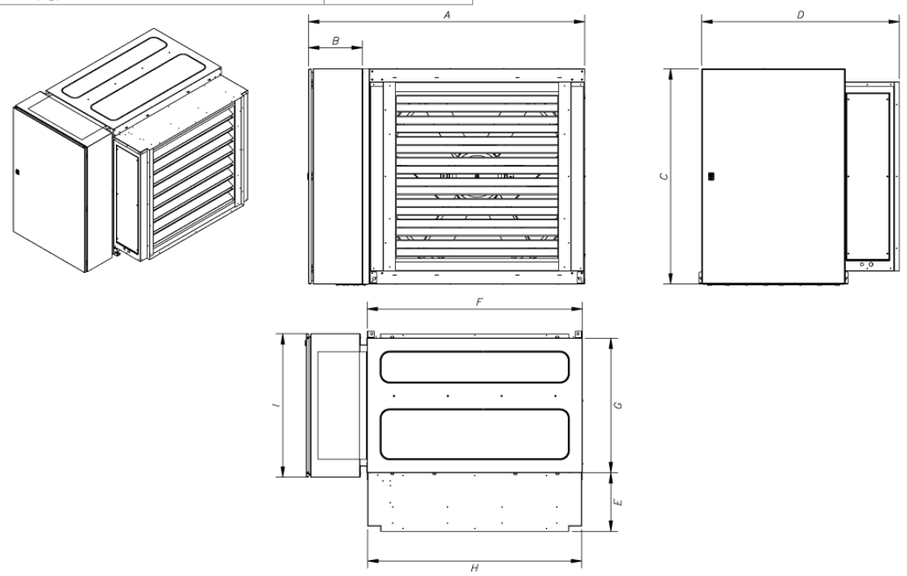
Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

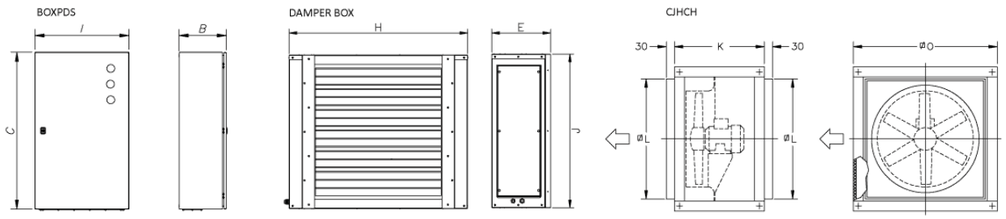
DIMENSIONES

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O
1314	300	1000	976,5	326,5	1000	650	995	600	850	650	850	1000

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	210





ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | VIS | TEJ | PDS LOBBY CONTROL | DAMPER BOX 71/80 | SCDLS-MA | SCDRS-MA | SCDLM-MA

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

ESCALA 3 evacuació ascendent.

Aquestes escales són idèntiques i es realitza el càlcul d'una d'elles. A l'altra se la dotarà del mateix equip seleccionat per aquesta.

Hipòtesi de disseny:

Escala que salva una planta, que no disposa d'ascensor, té una porta de planta que dona a l'aparcament, més 8 portes de planta, més una porta que dona a l'exterior.

a l'escala d'evacuació ascendent (que també estarà sobre pressionada) i la porta exterior.

Superfície de les escletxes de les portes interiors de l'escala que donen al vestíbul més la porta del vestíbul, portes interiors en sèrie:

$S_{int.} = (A_1 \cdot A_2)/[A_1^2+A_2^2]^{0.5}$

A_1=Àrea escletxes porta escala-vestíbul = 0.01 m^2

A_2=Àrea escletxes porta vestíbul-nau aparcament = 0.01 m^2

S_{int}= **0.007 m^2**.

Superfície escletxes porta de la planta de sortida de l'escala = **0.02 m^2.**

Sota les condicions corresponents, els cabals de disseny, en les 2 situacions de funcionament més desfavorables, són:

Amb totes les portes tancades i nivell de pressurització 50 Pa:

$Q_{DC} = 0.83 \times (S_{total})(50)^{1/2}$

$Q_{DC} = 0.83 \times (0.007+0.02) \times (50)^{1/2} = 0.15\ m^3/s \times 1.5 =$ **856 m^3/h.**

Cabal d'aire amb una velocitat de 0.75 m/s a través de porta oberta:

Q_A = (0.75x2.1x0.8) = 1.26 m^3/s x 1.15 = **5216.4 m^3/h.**

El cabal de disseny total serà:

Q_{TOTAL}= (856+5216.4)= **6072 m^3/h**.

S'ha de tenir en compte que a les pèrdues de pressió del sistema de distribució se li ha de sumar el nivell de pressurització exigit a la via d'evacuació (5 mmca).

La unitat de ventilació seleccionada serà el **KIT BOXPRES PLUS-17000-400V IE3**, del fabricant Sodeca o similar.

El KIT ja disposa del corresponent variador de freqüència per regular la velocitat del ventilador, mitjançant el corresponent pressòstat diferencial també inclòs en el kit indicat.

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$Pt_i = Pt_j + \Delta Pt_{ij}$$

$$Pt = Ps + Pd$$

$$Pd = \rho/2 \cdot v^2$$

$$vij = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3{,}6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

Pt = Presión total (Pa).
Ps = Presión estática (Pa).
Pd = Presión dinámica (Pa).
ΔPt = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).
ρ = Densidad del fluido (kg/m^3).
v = Velocidad del fluido (m/s).
Q = Caudal (m^3/h).
A = Area (mm^2).

Conductos

$$\Delta Pt_{ij} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12{,}96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$$

$$f = 0{,}25 / [lg_{10} (\varepsilon/3{,}7De + 5{,}74/Re^{0{,}9})]^2$$

$$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3{,}6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).
L = Longitud de cálculo (m).
De = Diámetro equivalente (mm).
ε = Rugosidad absoluta del conducto (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$$\Delta Pt_{ij} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12{,}96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

Red Conductos 1

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 16 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 15 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	66,68	-100,01	-33,34	6.072	-33,34	0*	
2	66,68	-101,12	-34,44				
3	66,68	-19,9	46,77				
4	66,68	-21,05	45,63				
5	66,68	-35,05	31,63				
6	66,68	-44,3	22,37	6.072	22,37	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	2	3		Ventilador			6.072				-81,216
2	1	2	0,35	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0164	6.072	400x400	437	10,54(*)	1,103
3	4	5		Codo		Imp./0,21	6.072				14,002
4	3	4	0,37	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.072	400x400	437	10,54	1,147
5	5	6	2,95	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.072	400x400	437	10,54	9,254

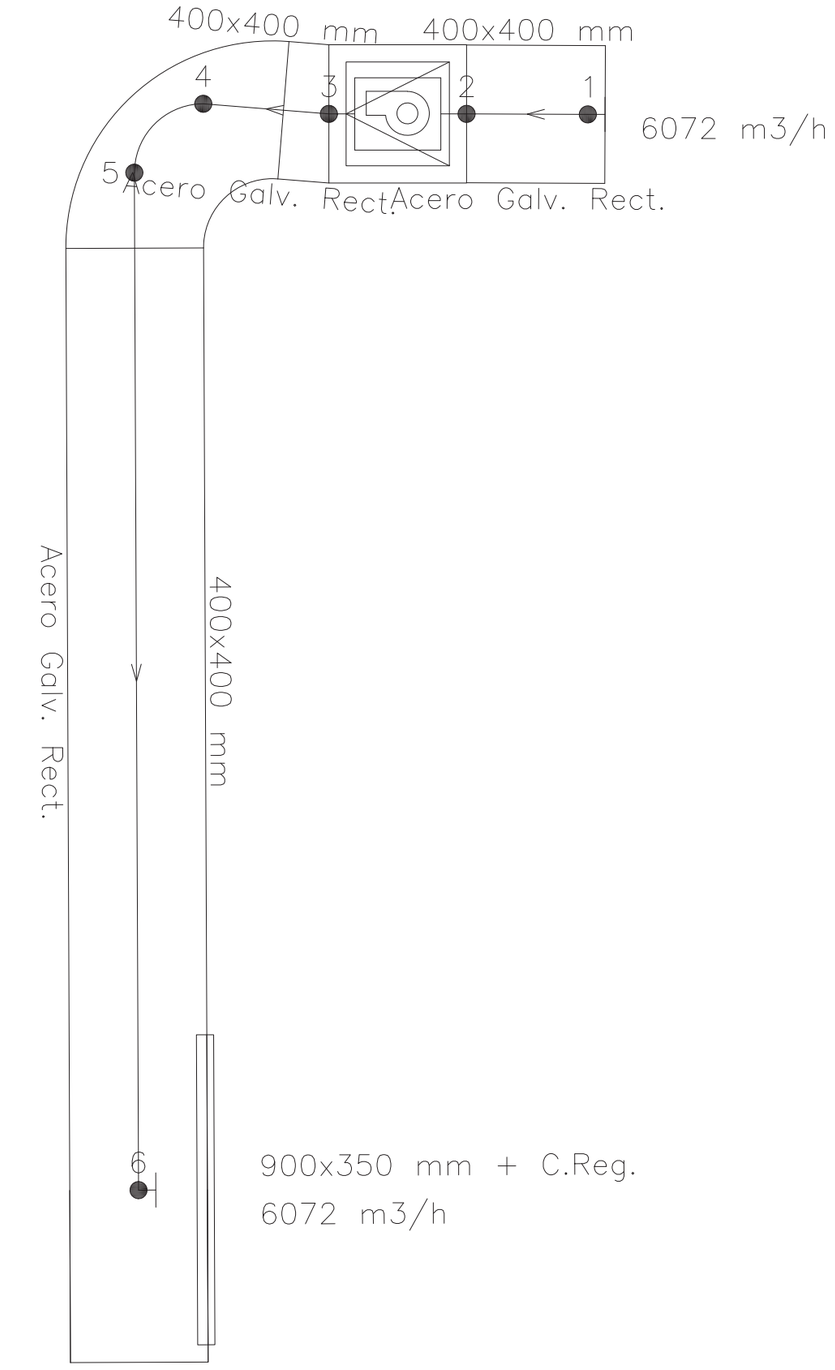
Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
6		Doble Deflex.H-V	6.072	22,37	5,67	67,5	46,02	900x350				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 3
Presión "P" (Pa) = 121,216
Caudal "Q" (m^3/h) = 6.072
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (121,216 x 6.072) / (3600 x 0,762) = 268
Wesp = 159 W/(m^3/s) Categoría SFP 0



KIT BOXPRES PLUS-17000-400V. IE3

Código: 1274377

Sistema de presurización de escaleras o vías de evacuación. Mantiene una presión diferencial de 50 Pa en una sola etapa, diseñados según la norma europea EN 12101-6

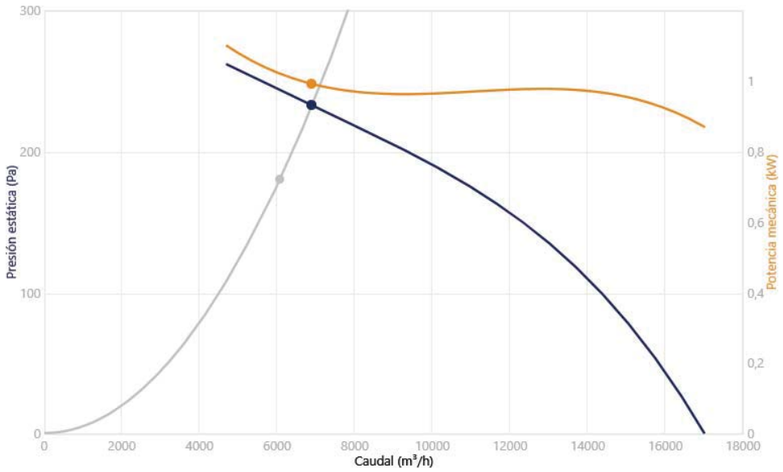
El buen funcionamiento de los sistemas de presurización depende no solo del buen diseño de los mismos, sino también de la buena regulación que realice el sistema, por lo que es de vital importancia contar con elementos de regulación calibrados y de gran precisión, que permitan simultanear las dos situaciones presentes en caso de incendio, de forma rápida y estable.

KIT BOXPRES PLUS
• Kit de sobrepresión de escaleras, formado por un cuadro de control (BOXPRES PLUS) y una unidad de impulsión (CJHCH o CJBD), para la presurización de las escaleras y vías de evacuación.

KIT BOXPRES PLUS II
• Kit de sobrepresión con ventilador de reserva, formado por un cuadro de control (BOXPRES PLUS II), que incorpora un sistema de conmutación automático para mantener la sobrepresión en caso de fallo del ventilador principal.

CM-SMART Cuadro de mandos externo para bomberos
• El CM-SMART indica el estado del sistema y da la opción a los bomberos de activar o parar el sistema manualmente a través de su selector. Se recomienda instalar este cuadro en el acceso principal de la zona protegida por el sistema de presurización.
• Este equipo no va incluido en el KIT BOXPRES PLUS.
• Los modelos BOXPRES PLUS y BOXPRES PLUS II son compatibles con CM-SMART.

CURVA CARACTERÍSTICA Y ACÚSTICA PARA 1,2KG/M³



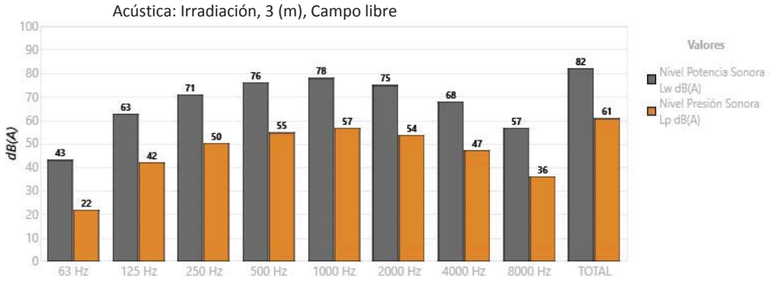
Punto Diseño

Q (m³/h)	6072
Pe (Pa)	180

Punto Servicio (PS)

Q (m³/h)	6897
Pe (Pa)	232,3
Pd (Pa)	21,24
Pt (Pa)	253,5
Velocidad (rpm)	1455
Máx. Temp. (ºC)	50
Velocidad salida aire (m/s)	5,95
Eficiencia mecánica (Pt) (%)	49,01
SFP (kW/m³/s)	0,6085
Potencia mecánica (kW)	0,9909

Acústica: Irradiación, 3 (m), Campo libre



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	43	22
125 Hz	63	42
250 Hz	71	50
500 Hz	76	55
1000 Hz	78	57
2000 Hz	75	54
4000 Hz	68	47
8000 Hz	57	36
TOTAL	82	61

INFORME TÉCNICO DE DATOS
12/04/2024
ESCALA 3 EVACUACIÓ ASCENDENT

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

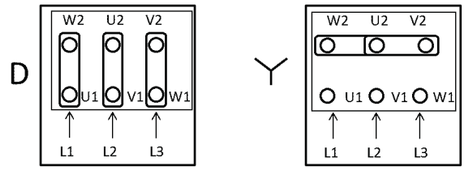
Caudal máximo (m³/h)	17020
Velocidad (rpm)	1455
Presión estática máxima (Pa)	261,8
Presión total máxima (Pa)	271,6

ERP

Observaciones	Exento ErP

DATOS DEL MOTOR

Potencia Mecánica Nominal (kW)	1,1
Hz/fases	50/3
Motor (rpm)	1455
Polos	4P
Corriente máx. (A) 380-415 V Y	2,34
Corriente máx. (A) 220-240 V D	4,07
Protección del motor	IP55
Tamaño del bastidor del motor	90S/L



Los datos pueden cambiar, por favor consulte la placa del motor

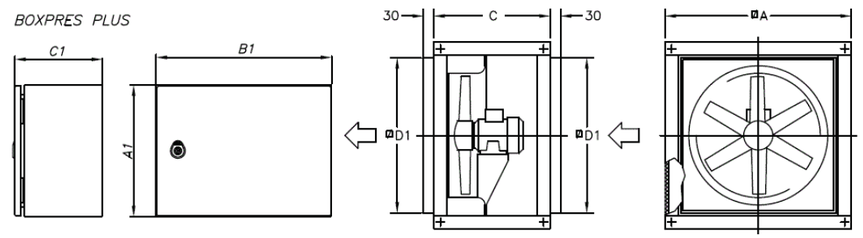
DIMENSIONES

ØA	A1	B1	C	C1	ØD1
825	300	400	550	200	690

Las dimensiones sin unidades definidas explícitamente se muestran en milímetros (mm). Dimensiones dependientes del motor son aproximadas

Peso aprox. (kg)	61

CJHCH



ACCESORIOS DISPONIBLES

INT-KG-20/3CA | VIS | TEJ | CM-SMART

Se debe comprobar que el accesorio es adecuado para el modelo de ventilador

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 10

AUSCULTACIÓ

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

ÍNDEX

1. OBJECTIUS 2

2. PROCEDIMENTS 2

INSTRUMENTACIÓ EDIFICIS 2
PRISMES PANTALLES 2
INCLINÒMETRES 2

3. VALORS ESTABLERTS I ACTUACIONS 2

FAÇANES EDIFICIS 3
MURS PANTALLA 3
LÍMIT D'AVÍS 3

4. - FINAL DE PRESA DE DADES 4

5.- PRESENTACIÓ DELS RESULTATS 4

6.- INFORMES DE CONTROL 4

7.- EQUIP DE L'EMPRESA ESPECIALITZADA D'AUSCULTACIÓ 5

8.- INSTRUMENTACIÓ D'AUSCULTACIÓ 5

1. OBJECTIUS

El protocol d'auscultació, corresponent a les obres de construcció d'un aparcament per a vehicles a Can Saleta, en l'espai actualment ocupat per un aparcament de superfície, té com objectiu establir un procediment de control dels moviments dels murs pantalla i de les façanes dels edificis propers, així com el mètode d'actuació en el cas que es superin uns valors de control determinats.

2. PROCEDIMENTS

La instrumentació d'auscultació a utilitzar estarà constituïda per prismes de control ubicats en els murs pantalla i en les façanes dels edificis. Els prismes de control es fixaran amb claus o resines en els murs pantalla i façanes d'edificis propers, així com s'identificaran mitjançant el número de mòdul de pantalla o façana d'edifici al que pertanyin i la seva situació en alçat (exemple P8F1; Pantalla 8, Fila 1.)

Els amidaments de camp es realitzaran sempre per el mateix equip de mesura i topografia implantat en obra. La cadència de les lectures dependrà de la fase d'obra i de la zona a controlar, segons la freqüència que es detalla a continuació:

	Instrumentació edificis	**Prismes pantalles**	**Inclinòmetres**
Excavació Pantalles	1 lectura/setmana	0 lectura/setmana	1 lectura/setmana
Excavació Interior	3 lectura/setmana	1 lectura/setmana	3 lectura/setmana
Estructura Interior	1 lectura/setmana	1 lectura/2setmana	1 lectura/setmana

La Direcció Facultativa de les obres podrà modificar la freqüència de lectura en funció del següents aspectes:

- Fase d'execució crítica (excavació en voladís, excavació solera, etc.)
- Existència de sobrecarregues addicionals.
- Moviments majors als límits establerts en el següent apartat.

La presa de dades començarà amb una primera lectura (lectura zero), anterior al inici de l'excavació i perfilat dels talussos corresponents als murs pantalla de l'aparcament. El punt de referència a partir del qual es mesuraran els desplaçaments cal que estigui suficientment allunyat per assegurar que es mesuren desplaçaments absoluts. Aquest punt es decidirà conjuntament entre el contratista i la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs d'auscultació.

L'error en la presa de dades de la totalitat del sistema de lectura topogràfic s'estableix en un màxim de **+/- 3 mm** per als punts de control situats en els murs pantalla, i de **+/- 4 mm** per als prismes de control ubicats en els edificis.

Abans d'implantar el pla d'auscultació, caldrà fer una visita prèvia als edificis propers per comprovar l'estat inicial d'aquests i inventariar les possibles fissures existents. Caldrà recollir com a mínim la següent informació:

- Data en que s'ha realitzat la inspecció
- Plànols d'ubicació dels elements i/o zones inspeccionades
- Descripció i resultats de la inspecció realitzada
- Fotografies que ajudin a comprendre els resultats de la inspecció

3. VALORS ESTABLERTS I ACTUACIONS

Els valors a estudiar es basen en vectors perpendiculars als plans continguts en els murs pantalla i en les façanes dels edificis, així com el sentit dels mateixos serà des d'aquests plans cap a l'excavació interior de l'aparcament. El valor d'aquests vectors serà absolut prenent com a referència la lectura zero.

S'establirà els següents límits depenent del tipus d'element a controlar (aquests valors no tindran en compte l'interval d'error del sistema de lectura):

	Façanes edificis	**Murs pantalla**
Límit d'avís	2,5 mm	12,5 mm
Límit de Alerta	3,5 mm	18,5 mm
Límit d'Alarma	7,5 mm	35 mm

Quan es superin aquests llindars s'implementaran una serie de mesures i actuacions a implementar, les quals es descriuen a continuació:

ACTUACIONS PER SUPERACIÓ DE LÍMITS

Límit d'avís:

- El topògraf notificarà el avís via e-mail a la Constructora, a la Direcció Facultativa i al Promotor.
- La Constructora i la Direcció Facultativa analitzaran possibles orígens del moviment observat, per modificar els processos constructius causants del moviment.
- S'inspeccionarà visualment les voreres i talussos propers al punt de moviment.
- S'incrementarà al doble la freqüència dels amidaments.
- S'informarà al Promotor de les mesures a adoptar.

Límit d'alerta:

- El topògraf notificarà l'alerta via e-mail a la Constructora, a la Direcció Facultativa i al Promotor.
- La Constructora i la Direcció Facultativa realitzaran inspeccions visuals dels edificis situats en l'entorn del punt de alerta. Aquestes inspeccions seran freqüents fins que les obres causants del moviment finalitzin o els moviments s'estabilitzin.
    - **Si s'observen danys funcionals** en les estructures s'establirà les mesures correctores que acordin la Constructora i la Direcció Facultativa.
- S'analitzaran possibles orígens del moviment observat per modificar els processos constructius causants del moviment.
- La Constructora i la Direcció Facultativa aprovaran i establiran el procediment a seguir a partir d'aquest moment.
- La freqüència dels amidaments s'incrementarà el triple.

Límit d'alarma:

- El topògraf notificarà l'alarma via e-mail a la Constructora, a la Direcció Facultativa i al Promotor.
- La Constructora i la Direcció Facultativa realitzaran inspeccions visuals dels edificis i estructures situades en l'entorn del punt d'alarma. Aquestes inspeccions seran freqüents fins que les obres causants dels moviments finalitzin o els moviments s'estabilitzin.
    - **Si no s'observen danys funcionals** ni estructurals en els edificis i estructures s'acordarà entre la Constructora i la Direcció Facultativa una nova definició dels límits, així com un procediment específic d'auscultació i resolució de alarmes.
    - **Si s'observen danys funcionals** en edificis o estructures es paralitzaran les activitats causants del moviment fins acordar les mesures.
    - **Si s'observen danys estructurals** en edificis o estructures, la Constructora i la Direcció Facultativa proposaran les mesures de protecció de bens i persones pertinents; així com proposaran una nova definició dels límits i un procediment específic d'auscultació i resolució d'alarmes.
- La Constructora i la Direcció Facultativa analitzaran possibles orígens del moviment observat, per a modificar els processos constructius causants del moviment.

- Es realitzarà conjuntament un anàlisis CAUSA-EFECTE i d'eficàcia de les mesures preventives.
- La freqüència dels amidaments s'incrementarà al màxim permès per l'equip de mesura utilitzat.

4. - FINAL DE PRESA DE DADES

Les lectures finalitzaran, quan passat un temps des de l'entrada definitiva en servei dels murs pantalla (tancament de la solera, execució de forjat interior i de coberta), aquests últims ja no presenten moviments (3 lectures consecutives amb el mateix valor +/- el error de topografia.)

5.- PRESENTACIÓ DELS RESULTATS

Un cop quedi perfectament delimitat la freqüència en que s'ha de llegir cada dispositiu, s'haurà d'acordar entre la Direcció de les Obres, l'empresa especialitzada i altres que hi puguin intervenir, el format i freqüència d'enviament d'aquestes lectures.

Com a criteri general:

1. Les lectures de la topografia de les pantalles es presentaran en format gràfic i numèric.
   Els gràfics separaran cada eix de coordenades per separat. Els eixos es conformaran amb coordenades locals, de tal manera que la z correspongui a moviments verticals, la x a la component perpendicular a l'excavació i la y la paral·lela a la mateixa. Els signes de X i Y seran els mateixos que els eixos de l'inclinòmetre.
2. Les lectures de la topografia dels edificis es presentaran en format gràfic i numèric.
   Els gràfics separaran cada eix de coordenades per separat. Els eixos es conformaran amb coordenades locals, de tal manera que la z correspongui a moviments verticals, la x a la component perpendicular a l'excavació i la y la paral·lela a la mateixa. Els signes de X i Y seran els mateixos que els eixos de l'inclinòmetre.
3. Els resultats dels fissuròmetres també s'enviaran en format gràfic i numèric.
   S'expressaran en diferencial respecte la lectura a origen (obertura de la fissura en el moment de la instrumentació de la mateixa) en mil·límetres. En funció de la transcendència i orientació de la fissura es poden col·locar potenciòmetres per mesurar l'evolució en dos eixos.

6.- INFORMES DE CONTROL

Amb la informació generada, l'empresa especialitzada d'auscultació emetrà dos tipus d'informe:

1. Les dades corresponents a la topografia haurien de ser visibles de manera permanent, mitjançant pàgina web o dispositiu d'accés.
2. Un de caràcter ordinari i freqüència setmanal, amb dia fix d'emissió, on s'inclourà:
   - Les fitxes corresponents als dispositius llegits en aquell període, amb la nomenclatura corresponent, definida prèviament en el pla d'auscultació.
   - Un quadre resum de la instrumentació instal·lada a origen i el seu estat.
   - Tota la informació de l'avanç de l'obra i de qualsevol altre origen que serveixi a contextualitzar i interpretar les dades de la instrumentació (tractaments de terreny, canvis de disseny, etc.).
   - Una base de dades de les incidències, estudis, informes, fotografies que ajudin a la interpretació de les dades.
   - Els plànols corresponents a les seccions de la instrumentació en planta i secció, amb la nomenclatura corresponent de cada un dels dispositius.

3. Un de caràcter extraordinari en el cas que es noti algun comportament estrany dels instruments instal·lats o canvi de tendència o evolució. El format i la seva freqüència serà consensuat amb la Direcció de les Obres.
   Els diferents tipus d'informe hauran d'estar signats pel responsable de l'equip de l'empresa responsable de l'auscultació.

7.- EQUIP DE L'EMPRESA ESPECIALITZADA D'AUSCULTACIÓ

L'organització d'aquest equip s'ha de pensar per tal que pugui assolir tots els objectius descrits en els apartats anteriors.

L'equip a peu d'obra estarà dirigit per un titulat superior amb experiència acreditada en el camp de la instrumentació d'obres subterrànies en zones densament poblades i direcció d'equips d'auscultació. Les seves tasques seran la supervisió de les instal·lacions, la supervisió i revisió de les lectures i dels informes, la direcció tècnica i productiva de l'equip i l'assistència a les reunions que la direcció facultativa els requereixi.

La resta de l'equip estarà format per un equip d'instrumentació manual, que s'encarregarà del muntatge, manteniment i lectura de la instrumentació no topogràfica de l'obra. Aquest equip el compondran un tècnic especialista en instrumentació amb experiència acreditada en aquestes funcions i un auxiliar d'aquest tècnic.

També hi haurà un equip d'instrumentació topogràfica, format per un enginyer tècnic topògraf i el seu auxiliar, amb experiència acreditada en obres d'aquest tipus. Les seves funcions seran el muntatge, manteniment i lectura de la instrumentació topogràfica de l'obra.

La dedicació de l'equip (entesa com a nombre de jornades setmanals consagrades al seguiment de les obres) serà funció de la fase de l'obra poden arribar a ser completa si la Direcció Facultativa o el promotor així ho consideren.

8.- INSTRUMENTACIÓ D'AUSCULTACIÓ

Respecte a la instrumentació a utilitzar, el contractista presentarà en el seu Pla d'Auscultació les marques dels equips a instal·lar, el tipus i les característiques tècniques completes fonamentalment les específiques de rangs, precisió, limitacions, accessoris. etc.

Tots els aparells topogràfics, hauran de ser calibrats cada 3 mesos, segons la prescripció que s'indica en el Plec. Una còpia dels certificats de calibratge, s'inclouran en els Informes Mensuals del mes que correspongui.

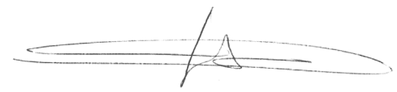
Els equips topogràfics i els de presa de dades portàtils, seran d'ús exclusiu per a aquesta obra.

En la col·locació dels primers equips de lectura, així com en la mesura inicial dels diferents paràmetres, es contarà amb l'assistència tècnica del personal de les empreses subministradores dels diferents equips, que serà de provada experiència en aquest tipus de treballs, i que estarà sotmesa abans de la seva contractació a l'aprovació per part de la Direcció Facultativa.

A mode d'exemple, al final d'aquest document s'adjunten les fitxes tècniques d'instrumentació que es pot utilitzar per a l'auscultació.

Barcelona, maig de 2024

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

FITXES TÈCNIQUES

ESTACIÓN TOTAL TRIMBLE S6

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

Ahora disponible con tecnología **Trimble VISION** para el control robótico por vídeo y documentación de imágenes

Potente y flexible, lista para todo

Tecnología **Trimble DR Plus** que ofrece un largo alcance y una precisión superior

Rendimiento inigualable y excelente con **tecnología de servomotor MagDrive**

La seguridad de precisión SurePoint corrige automáticamente la puntería del instrumento

POTENTE Y FLEXIBLE

La estación total Trimble® S6 ofrece la potencia y la flexibilidad que requieren los topógrafos profesionales de la actualidad. Al incluir la tecnología y el conjunto de características más avanzadas de la industria, la estación total Trimble S6 puede satisfacer las cambiantes necesidades de su empresa, por lo que su inversión tendrá un mayor rendimiento.

TECNOLOGÍA TRIMBLE VISION

La Trimble S6 incluye tecnología Trimble VISION™ opcional, lo que le ofrece la capacidad de ver todo lo que se ve en el instrumento sin tener que volver al trípode. Maneje el levantamiento con imágenes de vídeo en tiempo real en el controlador. Ahora podrá obtener medidas, a prismas o a superficies sin reflexión, de forma remota y con la misma eficacia que logra al apuntar y al hacer clic.

La cámara incorporada integra datos medidos con imágenes de escenas en tiempo real, por lo que podrá verificar el trabajo que ha realizado antes de abandonar el lugar. La documentación fotográfica calibrada proporciona a los clientes resultados en los que saben que pueden confiar.

TECNOLOGÍA TRIMBLE DR PLUS

La tecnología de medición de alcances Trimble DR Plus™ proporciona un mayor alcance de las mediciones Direct Reflex sin utilizar un prisma, a distancias de alcance excepcionalmente largas. Los objetivos difíciles de alcanzar o inseguros no constituyen un obstáculo para la Estación Total Trimble S6. La tecnología Trimble DR Plus, combinada con la tecnología servoasistida MagDrive™, creará una capacidad inigualable para medidas rápidas y seguras, sin comprometer la precisión.

TECNOLOGÍA SERVOASISTIDA MAGDRIVE

La Estación Total de Trimble S6 redefine el rendimiento del instrumento topográfico con una integración inigualable de servomotores, sensores de ángulos y tecnología de medición. La avanzada compensación de errores del instrumento proporciona mediciones rápidas y precisas en todo momento. La Estación Total Trimble S6 ofrece una velocidad excepcional gracias a los suaves y silencioso servomotores MagDrive.

GARANTÍA DE PRECISIÓN SUREPOINT

La Estación Total Trimble S6 apunta y permanece en el objetivo cuando hace viento y se somete a vibraciones, manipulaciones y movimientos del trípode. La tecnología SurePoint™ de Trimble permite corregir activamente los movimientos no deseados, garantizando una puntería y unas mediciones precisas en todo momento. Reduzca los errores de puntería, evite repetir mediciones costosas y obtenga resultados fiables con SurePoint.

Con su tecnología exclusiva MultiTrack™ y las capacidades de identificación de objetivo, los topógrafos pueden seleccionar el tipo de objetivo - pasivo o activo - que mejor se adapte a las condiciones del lugar trabajo y tener la confianza de que podrán encontrar y fijar el objetivo correcto.

ELIMINE TIEMPOS DE BÚSQUEDA CON LA LOCALIZACIÓN POR GPS

Con la localización por GPS, la Estación Total Trimble S6 se fija sobre un prisma en unos pocos segundos. Con una tarjeta GPS estándar con receptor Bluetooth o el GNSS topográfico en una configuración Trimble I.S. Rover, la localización GPS utiliza el posicionamiento GPS en el jalón robótico para localizar y readquirir objetivos rápidamente. Con la localización por GPS, la espera para buscar objetivos es una cosa del pasado.

INTEGRATED SURVEYING

Optimice el uso de los equipos en su camión o furgoneta combinando el GNSS con el jalón robótico en una configuración Trimble I.S. Rover™. Disfrute tomando mediciones GNSS de alto rendimiento con el cielo despejado. En áreas con obstrucciones, la función Trimble Access se ajusta óptimamente para realizar mediciones ópticas. También puede adquirir simultáneamente datos GNSS y ópticos para obtener resultados redundantes. Con Trimble I.S. Rover tendrá la libertad de utilizar la mejor herramienta para las condiciones del lugar del trabajo y optimizar así su productividad.

Trimble

TRIMBLE S6 DR PLUS

RENDIMIENTO

Medición de ángulos
- Tipo de sensor . . . . . Codificador absoluto con lectura diamétrica
- Precisión (Desviación típica según DIN 18723). . . . . .2" (0,6 mgon)
  3" (1,0 mgon), ó 5" (1,5 mgon)

Lectura de ángulos (cuenta mínima)
- Estándar . . . . . .1" (0,3 mgon)
- Rastreo (seguimiento) . . . . . .2" (0,6 mgon)
- Observaciones medias . . . . . 0,1" (0,03 mgon)

Compensador de nivelación automática
- Tipo. . . . . Centered dual-axis
- Precisión . . . . . 0,5" (0,15 mgon)
- Rango . . . . . ± 5,4' (±100 mgon)

Medición de distancias

Precisión (RMSE)
- Modo Prisma
  - Estándar . . . . . 2 mm + 2 ppm (0,0065 pies + 2 ppm)
  - Desviación estándar según la norma ISO17123-4 . . . . . 1 mm + 2 ppm (0,003 pies + 2 ppm)
  - Rastreo (seguimiento) . . . . . 4 mm + 2 ppm (0,013 pies + 2 ppm)
- Modo DR
  - Estándar . . . . . 2 mm + 2 ppm (0,0065 pies + 2 ppm)
  - Rastreo (seguimiento) . . . . . 4 mm + 2 ppm (0,013 pies + 2 ppm)

Tiempo de medición
- Modo Prisma
  - Estándar . . . . . .1,2 s
  - Rastreo (seguimiento) . . . . . .0,4 s
- Modo DR
  - Estándar . . . . . 1–5 s
  - Rastreo (seguimiento) . . . . . .0,4 s

Alcance
- Modo Prisma (bajo condiciones despejadas estándar[1,2])
  - 1 prisma . . . . . 2500 m (8202 pies)
  - 1 prisma modo Largo alcance . . . . . 5500 m (18,044 pies) (alcance máx.)
  - Alcance más corto. . . . . 0,2 m (0,65 pies)

Modo DR

	Bueno (Buena visibilidad, luz ambiental baja)	**Normal** (Visibilidad normal, luz de sol moderada, cierto nivel de resplandor térmico)	**Difícil** (Calima, objeto en luz solar directa, turbulencia)
Tarjeta blanca (90% reflectante)[3]	1.300 m (4.265 pies)	1.300 m (4.265 pies)	1.200 m (3.937 pies)
Tarjeta gris (18% reflectante)[3]	600 m (1.969 pies)	600 m (1.969 pies)	550 m (1.804 pies)

- Alcance más corto. . . . . 1 m (3,28 pies)

Alcances DR (típico)
- Hormigón . . . . . .600–800 m (1968–2624 pies)
- Construcción de madera . . . . . .400–800 m (1312–2624 pies)
- Construcción metálica. . . . . .400–500 m (1312–1640 pies)
- Rocas claras . . . . . .400–600 m (1312–1968 pies)
- Rocas oscuras . . . . . .300–400 m (984–1312 pies)
- Lámina reflexiva de 20 mm . . . . . 1000 m (3280 pies)

Modo de alcance extendido DR
- Tarjeta blanca (90% reflectante)[3] . . . . . .2000–2200 m
- Tarjeta gris (18% reflectante)[3]. . . . . .900–1000 m
- Precisión . . . . . 10 mm + 2 ppm (0,033 pies + 2 ppm)

Cámara
- Chip . . . . . .Sensor de imágenes digitales en color
- Resolución. . . . . 2048 x 1536 píxeles
- Longitud focal. . . . . 23 mm (0,07 pies)
- Profundidad del campo . . . . . 3 m al infinito (9,84 pies al infinito)
- Campo visual . . . . . .16,5° x 12,3° (18,3 gon x 13,7 gon)
- Digital zoom 4-step (1x, 2x, 4x, 8x)
- Exposure . . . . . .Automatic
- Brightness . . . . . .User-definable
- Zoom digital . . . . . .4 incrementos (1x, 2x, 4x, 8x)
- Exposición . . . . . .Automática
- Brillo . . . . . .Definido por el usuario
- Contraste . . . . . .Definido por el usuario
- Almacenamiento de imágenes . . . . . Hasta 2048 x 1536 píxeles
- Formato de archivo . . . . . .JPEG

ESPECIFICACIONES GENERALES

EDM SPECIFICATIONS

Light source . . . . . Pulsed laserdiode 905 nm, Laser class 1
Laser pointer coaxial (standard) . . . . . Laser class 2
Beam divergence
- Horizontal . . . . . 4 cm/100 m (0.13 ft/328 ft)
- Vertical . . . . . 8 cm/100 m (0.26 ft/328 ft)

Atmospheric correction . . . . . –130 ppm to 160 ppm continuously

Nivelación
- Nivel esférico en plataforma nivelante . . . . . 8'/2 mm (8'/0,007 pies)

Sistema servoasistido . . . . . Tecnología servoasistida MagDrive, sensor angular servoasistido, control electromagnético directo
Velocidad de rotación . . . . . 115 grados/s (128 gon/s)
Tiempo de rotación de Cara 1 (CD) a Cara 2 (CI) . . . . . 2,6 s
Tiempo de posicionamiento 180 grados (200 gon) . . . . . 2,6 s
Tornillos de blocaje y movimientos lentos . . . . . Servocontrol, ajuste fino sin fin
Centrado
- Sistema de centrado . . . . . 3 pines de Trimble
- Plomada óptica . . . . . Plomada óptica incorporada
- Aumentos/distancia de enfoque más corta . . . . . 2,3×/0,5 m (1,6 pies) al infinito

Telescopio
- Aumentos . . . . . 30×
- Apertura . . . . . 40 mm (1,57 pulg)
- Campo visual en 100 m (328 pies) . . . . . 2,6 m en 100 m (8,5 pies en 328 pies)
- Distancia de enfoque más corta . . . . . 1,5 m (4,92 pies) al infinito
- Cruz filar iluminada . . . . . Variable (10 pasos)

Tracklight incorporado . . . . . No disponible en todos los modelos
Temperatura de funcionamiento . . . . . –20 °C a +50 °C (–4 °F a +122 °F)
Resistente al polvo e impermeable . . . . . Según estándar IP55
Fuente de alimentación
- Batería interna . . . . . Batería Li-ion recargable de 11,1 V, 5,0 Ah
- Tiempo de funcionamiento[4]
  - Con una batería interna . . . . . Aprox. 6,5 horas
  - Con tres baterías internas en un adaptador para batería múltiple . . . . . Aprox. 20 horas
  - Soporte robótico con una batería interna . . . . . 13,5 horas
- Tiempo de funcionamiento con vídeo robótico[4]
  - Una batería . . . . . 5,5 horas
  - Tres baterías en el adaptador de batería múltiple . . . . . 17 horas

Peso
- Instrumento (servoasistido/Autolock) . . . . . 5,15 kg (11,35 lb)
- Instrumento (Robótico) . . . . . 5,25 kg (11,57 lb)
- Controlador Trimble CU . . . . . 0,4 kg (0,88 lb)
- Plataforma nivelante . . . . . 0,7 kg (1,54 lb)
- Batería interna . . . . . 0,35 kg (0,77 lb)
- Altura del eje de muñones . . . . . 196 mm (7,71 pulg)
- Comunicación . . . . . USB, en serie, Bluetooth®[5]

Seguridad . . . . . Protección con contraseña de doble capa: disponible en algunos modelos

Trimble

TRIMBLE S6 TOTAL STATION

TOPOGRAFÍA ROBÓTICA

Alcance robótico y Autolock[2]
- Prismas pasivos . . . . . 500–700 m (1.640–2.297 pies)
- Objetivo Trimble MultiTrack . . . . . 800 m (2.625 pies)

Precisión de puntería Autolock a 200 m (656 pies) (Desviación típica)[2]
- Prismas pasivos . . . . . <2 mm (0,007 pies)
- Objetivo Trimble MultiTrack . . . . . <2 mm (0,007 pies)

Distancia de búsqueda más corta . . . . . 0,2 m (0,65 pies)
Lectura de ángulo (cuenta mínima)
- Estándar . . . . . 1" (0,3 mgon)
- Rastreo (seguimiento) . . . . . 2" (0,6 mgon)
- Observaciones medias . . . . . 0,1" (0,03 mgon)

Tipo de radio interna/externa . . . . . Radios de 2,4 GHz de amplio espectro por saltos de frecuencia
Tiempo de búsqueda (típico)[6] . . . . . 2–10 s

GPS SEARCH/GEOLOCK CON EL OBJETIVO TRIMBLE MULTITRACK

GPS Search/GeoLock . . . . . 360 grados (400 gon) o ventana de búsqueda horizontal y vertical definida
Tiempo de adquisición de solución[7] . . . . . 15–30 s
Tiempo de readquisición del objetivo . . . . . <3 s
Alcance . . . . . Límites del alcance Autolock y robótico

1 Estándar clara: Sin niebla. Cuando está nublado o cuando hay luz solar moderada con poco resplandor.
2 La distancia y la precisión dependen de las condiciones atmosféricas, del tamaño de los prismas y de la radiación de fondo.
3 Tarjeta Kodak Gray, número de catálogo E1527795.
4 La capacidad a –20 °C (–5 °F) es del 75% de la capacidad a +20 °C (68 °F).
5 Las autorizaciones Bluetooth son específicas de cada país. Póngase en contacto con su Distribuidor autorizado de Trimble para obtener más información.
6 Según el tamaño seleccionado de la ventana de localización.
7 El tiempo de adquisición de la solución depende de la geometría de la solución y la calidad de la precisión GPS.

© 2005–2013, Trimble Navigation Limited. All rights reserved. Trimble, the Globe & Triangle logo and Autolock are trademarks of Trimble Navigation Limited registered in the United States and in other countries. DR Plus, MagDrive, MultiTrack, SurePoint, and Trimble Survey Controller are trademarks of Trimble Navigation Limited. The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Trimble Navigation Limited is under license. All other trademarks are the property of their respective owners. PN 022543-098L-ESP (06/13)

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Bluetooth®

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO TRIMBLE

AMÉRICA DEL NORTE
Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Drive
Westminster CO 80021
EE.UU.

EUROPA
Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
ALEMANIA

ASIA-PACÍFICO
Trimble Navigation
Singapore Pty Limited
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269
SINGAPUR

Trimble

TRIMBLE S8 TOTAL STATION

KEY FEATURES

Trimble VISION video-assisted robotic measurement

Visual verification with data overlay and photo documentation

Trimble DR Plus for longer range and fewer setups

Specialized configuration options available

THE POWER TO EXCEL

Delivering major workflow innovations for both typical surveying and specialized applications, you now have the power to redefine your performance potential.

ADVANCED SURVEYING PERFORMANCE

For typical survey tasks, choose the 1" angle accuracy and exceptional EDM range of Trimble DR Plus™. Extend your reach on the job for increased production from fewer setups.

Trimble Business Center office software provides a complete range of processing and analysis tools. Together with the Trimble S8, you have the most comprehensive solution for general surveying available today.

- **Video-Assisted Control**
  Trimble VISION™ gives you the power to see everything the instrument sees without a trip back to the tripod. Direct your survey with live video images on the controller. Now you are free to capture measurements, to prism or reflectorless surfaces, with point-and-click efficiency.
- **Visual Verification**
  The on-board camera integrates surveyed data with the live scene image, so you can verify the work that you've done before leaving the job. Calibrated photo documentation provides customers with deliverables they know they can trust.

UNSURPASSED TOTAL STATION TECHNOLOGY

Trimble MagDrive™ Servo Technology provides for exceptional speed and accuracy with smooth, silent operation.

Trimble SurePoint™ Technology ensures accurate measurements by automatically correcting for unwanted movement due to wind, sinkage, and other factors.

SPECIALIZED ENGINEERING APPLICATIONS

For precision-build applications, you need a measurement solution with optimal speed, accuracy and reliability Combine the Trimble DR HP Precision EDM with your choice of angular accuracies and Trimble VISION or Long Range FineLock and you have the flexibility to tackle the most demanding projects.

Specialized modules in Trimble Access™ software such as Tunnels, Monitoring, or Mines provide dedicated workflows. Trimble 4D Control™ provides a comprehensive solution for the management of monitoring projects—both real time and post-processed—to rapidly detect critical structural movements.

- **Trimble FineLock™ Technology**
  Detect targets without interference from surrounding prisms for high precision applications in close quarters such as rail alignment, deformation monitoring, and tunneling applications. The Trimble Long-Range FineLock option extends this functionality to 2500 m with 1 cm accuracy.

OTHER ENGINEERING-SPECIFIC FEATURES

- Visually mark points, at greater range, in tunnels or undergound mines with the Class 3R Laser Pointer.
- **Automatic Servo Focus** sets the optical focus for quick manual aiming when monitoring points in DR mode – with Trimble Access.
- Silent, frictionless movement ensures unobtrusive operation in urban or residential settings.

TRIMBLE S8 CONFIGURATION OPTIONS

EDM	Servo Control	Angle Accuracy	Hardware Options	FineLock
DR HP	Servo only	0.5" or 1"	Tracklight	
	Robotic, Autolock	0.5" or 1"	Tracklight	o
			Trimble VISION	•
		1"	Long Range Finelock	•
			3R Laser Pointer	•
DR Plus	Robotic Only	1"	Trimble VISION	o
	Robotic, Autolock	1"	Long Range Finelock	•

KEY: • = Included o = optional

Trimble

GENERAL SPECIFICATIONS

PERFORMANCE (DR PLUS)

Angle measurement accuracy (Standard deviation based on DIN 18723) . . . . . 1" (0.3 mgon)
Angle display (least count) . . . . . 0.1" (0.01 mgon)
Sensor type. . . . . Absolute encoder with diametrical reading
Other distance measurement
Accuracy (RMSE)
  Prism mode
    Standard . . . . . 2 mm + 2 ppm (0.0065 ft + 2 ppm)
    Standard deviation according to ISO17123-4 . . . . . 1 mm + 2 ppm (0.003 ft + 2 ppm)
    Tracking . . . . . 4 mm + 2 ppm (0.013 ft + 2 ppm)
  DR mode
    Standard . . . . . 2 mm + 2 ppm (0.0065 ft + 2 ppm)
    Tracking . . . . . 4 mm + 2 ppm (0.013 ft + 2 ppm)
Measuring time
  Prism mode
    Standard . . . . . 1.2 s
    Tracking . . . . . 0.4 s
  DR mode
    Standard . . . . . 1–5 s
    Tracking . . . . . 0.4 s
Range
  Prism mode (under standard clear conditions[1,2])
    1 prism . . . . . 2,500 m (8,202 ft)
    1 prism Long Range mode . . . . . 5,500 m (18,044 ft) (max. range)
    Shortest range . . . . . 0.2 m (0.65 ft)

DR mode

	Good (Good visibility, low ambient light)	Normal (Normal visibility, moderate sunlight, some heat shimmer)	Difficult (Haze, object in direct sunlight, turbulence)
White card (90% reflective)[3]	1,300 m (4,265 ft)	1,300 m (4,265 ft)	1,200 m (3,937 ft)
Gray card (18% reflective)[3]	600 m (1,969 ft)	600 m (1,969 ft)	550 m (1,804 ft)

    Shortest range . . . . . 1 m (3.28 ft)
  DR Ranges (typically)
    Concrete . . . . . 600 m–800 m (1968 ft–2624 ft)
    Wood construction . . . . . 400 m–800 m (1312 ft–2624 ft)
    Metal construction . . . . . 400 m–500 m (1312 ft–1640 ft)
    Light rock . . . . . 400 m–600 m (1312 ft–1968 ft)
    Dark rock . . . . . 300 m–400 m (984 ft–1312 ft)
    Reflective foil 20 mm . . . . . 1000 m (3280 ft)
  DR Extended Range Mode
    White Card (90% reflective)[3]. . . . . 2000 m–2200 m
    Gray Card (18% reflective)[3]. . . . . 900 m–1000 m
    Accuracy . . . . . 10 mm + 2 ppm (0.033 ft + 2 ppm)
Camera (also available as an option in the DR High Precision version)
  Chip . . . . . Color Digital Image Sensor
  Resolution . . . . . 2048 x 1536 pixels
  Focal length. . . . . 23 mm (0.07 ft)
  Depth of field . . . . . 3 m to infinity (9.84 ft to infinity)
  Field of view . . . . . 16.5° x 12.3° (18.3 gon x 13.7 gon)
  Digital zoom 4-step (1x, 2x, 4x, 8x)
  Exposure . . . . . Automatic
  Brightness . . . . . User-definable
  Contrast . . . . . User-definable
  Image storage . . . . . Up to 2048 x 1536 pixels
  File format . . . . . JPEG

GENERAL SPECIFICATIONS

EDM SPECIFICATIONS (DR PLUS)

Light source . . . . . Pulsed Laser diode 905 nm; Laser class 1
Laser pointer coaxial . . . . . Laser class 2
Beam divergence Prism mode
- Horizontal . . . . . 4 cm/100 m (0.13 ft/328 ft)
- Vertical . . . . . 8 cm/100 m (0.13 ft/328 ft)

Beam divergence DR mode
- Horizontal . . . . . 4 cm/100 m (0.13 ft/328 ft)
- Vertical . . . . . 8 cm/100 m (0.13 ft/328 ft)

Atmospheric correction . . . . . –130 ppm to 160 ppm continuously

PERFORMANCE (DR HP)

Angle measurement accuracy (standard deviation based on DIN 18723) . . . . . 0.5" (0.15 mgon) or 1" (0.3 mgon)
Angle display (least count) . . . . . 0.1" (0.01 mgon)
Distance measurement
Accuracy (RMSE)
- Prism mode
  - Standard . . . . . 1 mm + 1 ppm (0.003 ft + 1 ppm)
  - Standard deviation according to ISO17123-4 . . . . . 0.8 mm + 1 ppm (0.0026 ft +1 ppm)
  - Tracking . . . . . 5 mm + 2 ppm (0.016 ft + 2 ppm)
- DR mode
  - Standard measurement . . . . . 3 mm + 2 ppm (0.01 ft + 2 ppm)
  - Tracking . . . . . 10 mm + 2 ppm (0.032 ft + 2 ppm)

Measuring time
- Prism mode
  - Standard . . . . . 2.5 s
  - Tracking . . . . . 0.4 s
  - Averaged observations . . . . . 2.5 s per measurement
- DR mode
  - Standard . . . . . 3–15 s
  - Tracking . . . . . 0.4 s

Range (under standard clear conditions[1,2])
- Prism mode
  - 1 prism . . . . . 3,000 m (9,800 ft)
  - 1 prism Long Range mode . . . . . 5,000 m (16,400 ft)
  - 3 prism Long Range mode . . . . . 7,000 m (23,000 ft)
  - Shortest range . . . . . 1.5 m (4.9 ft)

DR mode

	Good (Good visibility, low ambient light)	Normal (Normal visibility, moderate sunlight, some heat shimmer)	Difficult (Haze, object in direct sunlight, turbulence)
White card (90% reflective)[3]	>150 m (492 ft)	150 m (492 ft)	70 m (229 ft)
Gray card (18% reflective)[3]	>120 m (394 ft)	120 m (394 ft)	50 m (164 ft)

- Shortest range . . . . . 1.5 m (4.9 ft)

Camera (see DR Plus page for specifications)

EDM SPECIFICATIONS (DR HP)

Light source . . . . . Laserdiode 660 nm; Laser class 1 in Prism mode Laser class 2 in DR mode
Laser pointer coaxial (standard) . . . . . Laser class 2
Laser pointer non-coaxial (not available in all models) . . . . . Laser class 3R
Beam divergence Prism mode
- Horizontal . . . . . 4 cm/100 m (0.13 ft/328 ft)
- Vertical . . . . . 4 cm/100 m (0.13 ft/328 ft)

Beam divergence DR mode
- Horizontal . . . . . 2 cm/50 m (0.066 ft/164 ft)
- Vertical . . . . . 2 cm/50 m (0.066 ft/164 ft)

Atmospheric correction . . . . . –130 ppm to 160 ppm continuously

Trimble

GENERAL SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS (DR PLUS AND DR HP)

Leveling
- Circular level in tribrach . . . . . 8'/2 mm (8'/0.007 ft)

Automatic level compensator
- Type . . . . . Centered dual-axis
- Accuracy . . . . . 0.5" (0.15 mgon)
- Range . . . . . ±5.4' (±100 mgon)

Servo system . . . . . MagDrive servo technology, integrated servo/angle sensor; electromagnetic direct drive
Rotation speed . . . . . 115 degrees/s (128 gon/s)
Rotation time Face 1 to Face 2 . . . . . 2.6 s
Positioning speed180 degrees (200 gon) . . . . . 2.6 s
Clamps and slow motions . . . . . Servo-driven, endless fine adjustment
Centering
- Centering system . . . . . Trimble 3-pin
- Optical plummet . . . . . Built-in optical plummet

Magnification/shortest focusing distance . . . . . 2.3×/0.5 m to infinity (1.6 ft to infinity)
Telescope
- Magnification . . . . . 30×
- Aperture . . . . . 40 mm (1.57 in)
- Field of view at 100 m (328 ft) . . . . . 2.6 m at 100 m (8.5 ft at 328 ft)
- Shortest focusing distance . . . . . 1.5 m (4.92 ft) to infinity
- Illuminated crosshair . . . . . Variable (10 steps)

Autofocus . . . . . Standard
Tracklight built in . . . . . Not available in all models
Operating temperature . . . . . –20° C to +50° C (–4° F to +122° F)
Dust and water proofing IP55
Humidity . . . . . 100% condensing
Power supply
- Internal battery . . . . . Rechargeable Li-Ion battery 11.1 V, 5.0 Ah
- Operating time[4]
  - One internal battery . . . . . Approx. 6.5 hours
  - Three internal batteries in multi-battery adapter . . . Approx. 18 hours
- Robotic holder with one internal battery . . . . . 13.5 hours
- Operating time with video robotic[4]
  - One battery . . . . . 5.5 hours
  - Three batteries in multi-battery adapter . . . . . 17 hours

Weight
- Instrument (Servo/Autolock®) . . . . . 5.15 kg (11.35 lb)
- Instrument (Robotic) . . . . . 5.25 kg (11.57 lb)
- Trimble CU controller . . . . . 0.4 kg (0.88 lb)
- Tribrach . . . . . 0.7 kg (1.54 lb)
- Internal battery . . . . . 0.35 kg (0.77 lb)

Trunnion axis height . . . . . 196 mm (7.71 in)
Communication . . . . . USB, Serial, Bluetooth®[5]
Security . . . . . Dual-layer password protection

ROBOTIC SURVEYING

Autolock and Robotic range[2]
- Passive prisms . . . . . 500–700 m (1,640–2,297 ft)
- Trimble MultiTrack Target . . . . . 800 m (2,625 ft)

Autolock pointing precision at 200 m (656 ft) (standard deviation)[2]
- Passive prisms . . . . . <2 mm (0.007 ft)
- Trimble MultiTrack™ Target . . . . . <2 mm (0.007 ft)

Shortest search distance . . . . . 0.2 m (.65 ft)
Search time (typical)[6] . . . . . 2–10 s

FINELOCK

Available on Autolock and Robotic versions
- Pointing precision at 300 m (980 ft) (standard deviation)[2] . . . . . <1 mm (0.003 ft)
- Range to passive prisms (min–max)[2] . . . . . 20 m–700 m (64 ft–2,297 ft)
- Minimum spacing between prisms at 200 m (656 ft) . . . . . 0.8 m (2.625 ft)

Long Range (not available in all models)
- Pointing precision at 2,500 m (8,200 ft) (standard deviation)[2] . . . . . <10 mm (0.039 ft)
- Range to passive prisms (min.–max.)[2,7] . . . . . 20 m–2,500 m (64 ft–8,200 ft)
- Minimum spacing between prisms at 2,500 m (8,200 ft) . . . . . <10.0 m (32.808 ft)

GPS SEARCH/GEOLOCK WITH TRIMBLE MULTITRACK TARGET

GPS Search/GeoLock . . . . . 360 degrees (400 gon) or defined horizontal and vertical search window
Solution acquisition time . . . . . 15–30 s[8]
Target re-acquisition time . . . . . <3 s
Range . . . . . Autolock and Robotic range limits

1 Standard clear: No haze. Overcast or moderate sunlight with very light heat shimmer.
2 Range and accuracy depend on atmospheric conditions, size of prisms and background radiation.
3 Kodak Gray Card, Catalog number E1527795.
4 The capacity in –20 °C (–5 °F) is 75% of the capacity at +20 °C (68 °F).
5 Bluetooth type approvals are country specific. Contact your local Trimble Authorized Distribution Partner for more information.
6 Dependent on selected size of search window.
7 Uses a combination of Standard and Long Range FineLock.
8 Solution acquisition time is dependent upon solution geometry and GPS position quality.

© 2007–2015, Trimble Navigation Limited. All rights reserved. Trimble, the Globe & Triangle logo, and Autolock are trademarks of Trimble Navigation Limited, registered in the United States and in other countries. 4D Control, Access, FineLock, MagDrive, MultiTrack, SurePoint, and VISION are trademarks of Trimble Navigation Limited. The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Trimble Navigation Limited is under license. All other trademarks are the property of their respective owners. PN 022543-410H (01/15)

Specifications subject to change without notice.

TRIMBLE AUTHORIZED DISTRIBUTION PARTNER

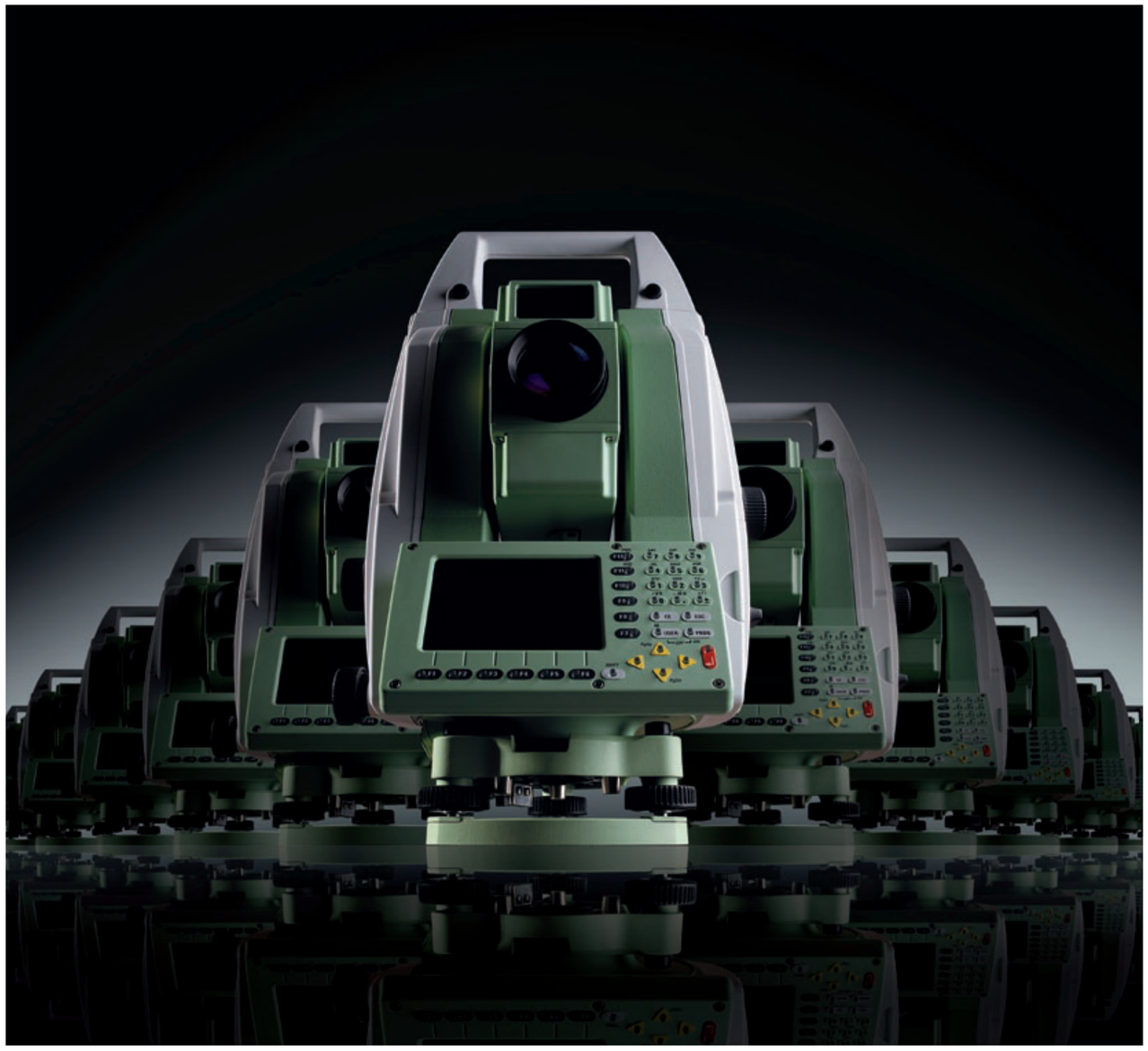
NORTH AMERICA
Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

EUROPE
Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
GERMANY

ASIA-PACIFIC
Trimble Navigation
Singapore Pty Limited
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269
SINGAPORE

Trimble

Leica TS30
Liga de campeones



- when it has to be **right**

Leica Geosystems

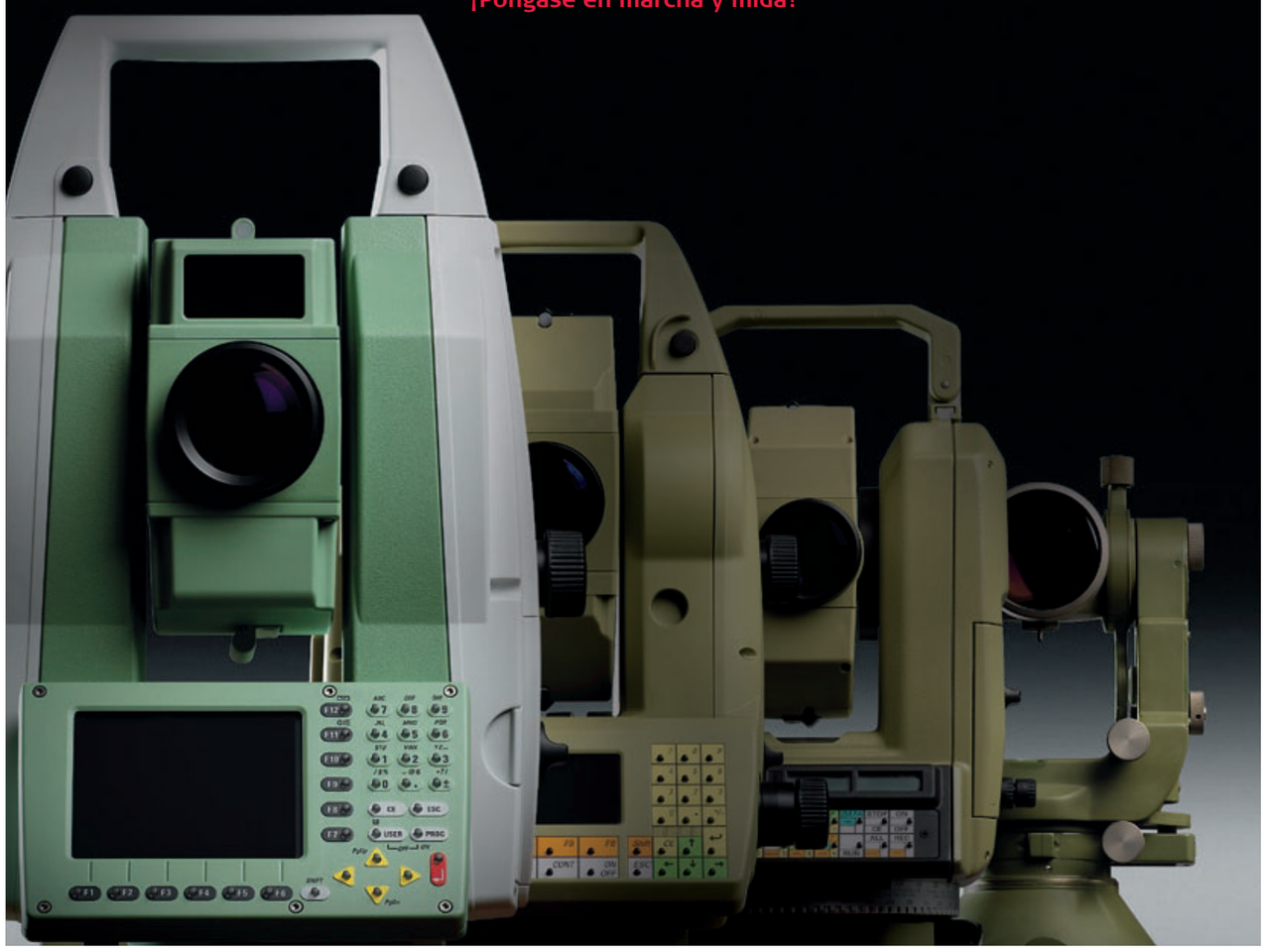
Leica TS30
Cuando las situaciones comprometidas simplemente no existen

La nueva estación total Leica TS30 es única. Esta estación total redefine la precisión topográfica, ofreciendo una precisión y calidad incomparables. Los topógrafos no volverán a verse comprometidos en tareas exigentes, la Leica TS30 está lista para cualquier desafío.

Cuando sólo es aceptable una precisión de 0,5″.

Todo comenzó hace más de 75 años con el teodolito de precisión Wild T3 que asombró al mundo de la topografía con medidas sumamente precisas. Ahora, cuatro generaciones más tarde, Leica Geosystems sigue definiendo los valores de precisión y calidad. La última generación de campeones, la Leica TS30 ha alcanzado la cima. Generaciones de topógrafos han confiado en la precisión y calidad de Leica Geosystems, ahora es el momento de impulsar esta confianza a un nivel superior.

¡Póngase en marcha y mida!



Leica TS30
Orgullosos de la precisión

Los topógrafos están orgullosos de la precisión. La Leica TS30 ofrece un rendimiento impresionante en tareas concretas. Pero lo importante es ser un campeón combinando mediciones de ángulos, medición de distancias, reconocimiento automático del prisma y motorización. La precisión de la Leica TS30 pertenece a una categoría superior, un verdadero aliado para los topógrafos.

Precisión de la Leica TS30 – los hechos:

- Precisión angular – 0,5″
- Precisión EDM Pinpoint
  0,6 mm + 1 ppm a prisma
  2 mm + 2 ppm a cualquier superficie
- Precisión del Reconocimiento Automático del Prisma (ATR)– 1″

Imagínese las posibilidades.

Leica TS30
Rendimiento que cuenta

Alcanzar tanto un gran rendimiento como una gran precisión es un reto. La Leica TS30 consigue un nuevo nivel de rendimiento, a través del cual la precisión topográfica puede alcanzarse fácilmente a pesar de los requerimientos del proyecto.

El mejor seguimiento dinámico del mundo
Para obtener la máxima aceleración y velocidad, con un nivel óptimo de exactitud, en casi todas las condiciones dinámicas posibles, se ha desarrollado la nueva tecnología direct drive piezo eléctrica. Esta nueva tecnología permite a los topógrafos beneficiarse de la mayor productividad en el seguimiento dinámico. Además, la tecnología piezo eléctrica asegura la mayor operatividad, con el menor consumo y el mínimo mantenimiento.

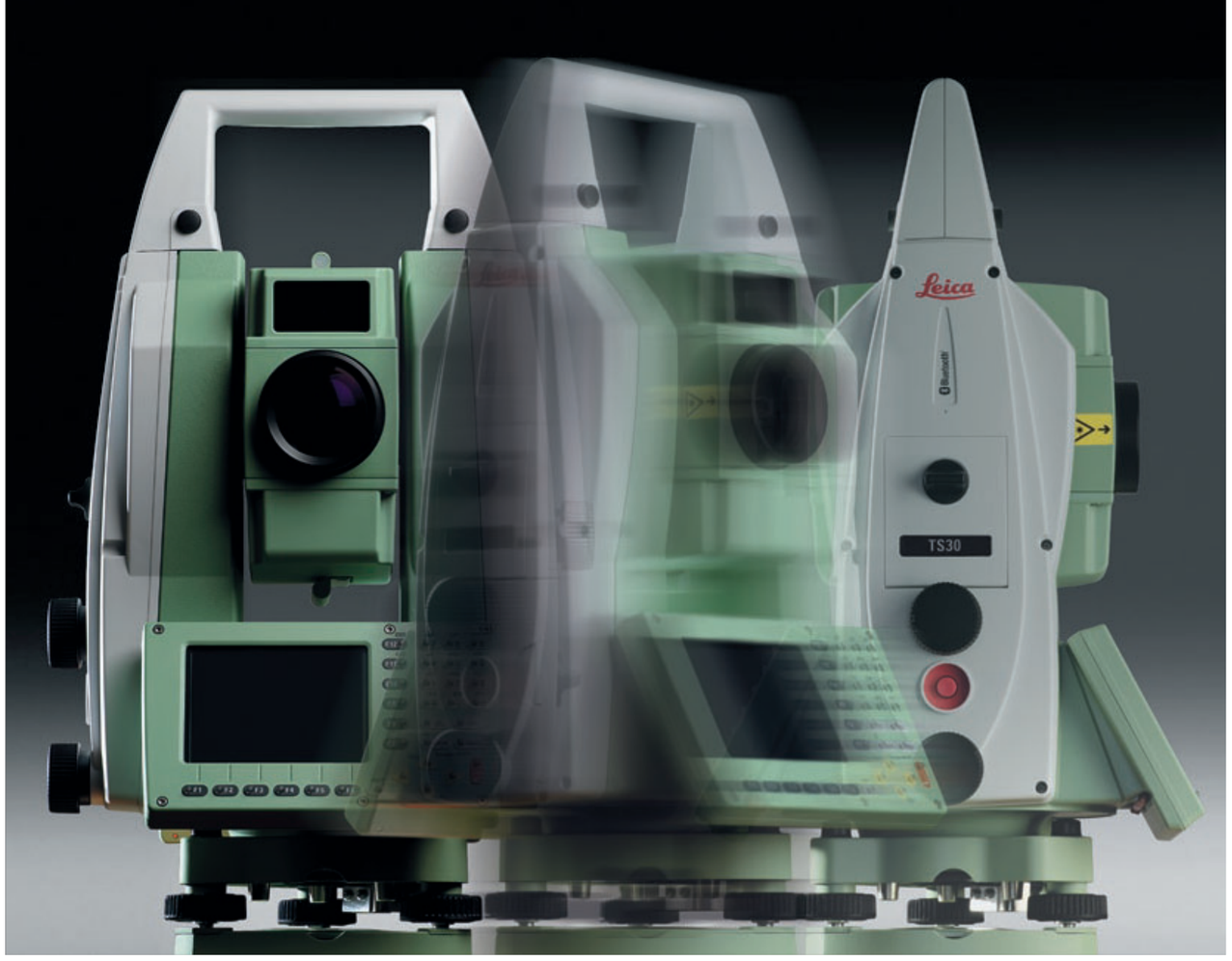
Buscar-Bloquear-Medir
Para unas mediciones óptimas se requiere una armonía total entre todas las funciones del instrumento. La Leica TS30 proporciona una combinación perfecta de medición angular, medición de distancias, reconocimiento automático del prisma y motorización. Cada sensor individual ha sido desarrollado bajo estrictas normas para garantizar la mayor exactitud durante las mediciones, algo que beneficia a cualquier topógrafo.

Durabilidad entre mantenimientos
La calidad no es sólo nuestra aspiración, sino nuestra obligación. Este es el resultado de más de 200 años de tradición y de constantes innovaciones e investigaciones. La Leica TS30 está diseñada para resistir el uso más duro, en los ambientes más extremos. Funciona en todas partes, en un amplio rango de temperaturas y está protegida contra el viento, lluvia, arena y polvo. La TS30 está operativa durante largos períodos de tiempo, sin desgaste. La durabilidad del servicio y los bajos costes de mantenimiento aseguran la máxima productividad.

SmartWorx

SmartWorx
Leica SmartWorx proporciona un paquete de software de una inigualable sencillez. No importa la complejidad de la aplicación, SmartWorx tiene la función de completar la tarea fácilmente. Con idéntico manejo, los usuarios pueden cambiar sin esfuerzo de modo estación total a modo GNSS. Se garantiza un flujo de datos continuo entre el SmartWorx y el software para PC Leica Geo Office, así como con los demás paquetes de software para las rutinas de importación y exportación.

Rendimiento excepcional – tal y como se espera del mejor – la Leica TS30.



Leica TS30
Un equipo vencedor

Los usuarios de la Leica TS30 se benefician de mucho más que de una simple estación total. Ya que, en realidad, la Leica TS30 es integrante de la mayor gama de soluciones para una topografía de precisión. La Leica TS30 ofrece una flexibilidad ilimitada y plena compatibilidad con el programa de accesorios System 1200.

Topografía automatizada para un solo operador
Con el exclusivo y patentado prisma de 360°, la Leica TS30 puede manejarse en modo robótico por una sola persona desde una ergonómica unidad de control.

Un vencedor, con o sin GNSS.

Opción GNSS
Equipada con una antena GNSS a prueba de futuro, la Leica TS30 SmartStation ofrece coordenadas para estacionamientos inmediatos. Además, el uso combinado de la antena GNSS y del prisma acelera los procesos de posicionamiento y orientación. La Leica TS30 es perfectamente compatible con GNSS para una productividad aún mayor.

Leica TS30
Especificaciones sin igual

Medición angular		
Precisión[1]	Hz, V	0,5" (0,15 mgon)
	Resolución pantalla	0,01" (0,01 mgon)
	Método	Absoluto, continuo, cuádruple
Medición de distancias (con prisma)		
Alcance	Prisma circular (GPR1)	3500 m
	Prisma 360° (GRZ4)	1500 m
	Diana reflectante (60 mm x 60 mm)	250 m
Precisión[2]/Tiempo de medición a prisma	Precisa[3]	0,6 mm + 1 ppm / / típ. 7 s
	Estándar	1 mm + 1 ppm / típ. 2,4 s
Precisión[2, 4, 5]/Tiempo de medición a diana reflectante		1 mm + 1 ppm / típ. 7 s
Método	Análisis basado en mediciones de desplazamiento de fase (coaxial, láser rojo visible)	
Medición de distancias (sin prisma)		
Alcance[6]		1000 m
Precisión[2, 7]/Tiempo de medición		2 mm+2 ppm / típ. 3 s
Tamaño de punto láser	a 30 m / a 50 m	7 mm x 10 mm / 8 mm x 20 mm
Método	Análisis basado en mediciones de desplazamiento de fase (coaxial, láser rojo visible)	
Motorizada		
Máxima aceleración y velocidad	Máxima aceleración	400 gon (360°) / s²
	Velocidad de giro	200 gon (180°) / s
	Tiempo para vuelta de campana	2,9 s
	T. de posicionamiento para 200 gon	2,3 s
Método	Direct drives basado en tecnología piezo eléctrica	
Reconocimiento automático del prisma (ATR)		
Alcance modo ATR / modo LOCK	Prisma circular (GPR1)	1000 m / 800 m
	Prisma de 360° (GRZ4, GRZ122)	800 m / 600 m
Precisión[1]/Tiempo de medición	Precisión angular ATR Hz, V	1"
	Precisión posicionamiento de base	±1 mm
	Precisión de puntería a 1000 m	±2 mm
	Tiempo de medición (GPR1)	3 – 4 s
Método	Procesamiento de imagen digital	
Potencia de búsqueda (PS)		
Alcance[5, 8]	Prisma de 360° (GRZ4, GRZ122)	300 m
Tiempo de búsqueda[9]	Típica	5 s
Método	Procesamiento digital de la señal (láser rotatorio en abanico)	
General		
Anteojo	Aumento	30 x
	Alcance del enfoque	1,7 m a infinito
Pantalla y teclado	Pantalla	¼ VGA, color, táctil, ambas caras
	Teclado	34 teclas, iluminado
Registro de datos	Memoria interna	256 MB
	Tarjeta de memoria	Tarjeta CompactFlash 256 MB ó 1 GB
	Interfaz	RS232, *Bluetooth*® inalámbrico
Manejo	Tres tornillos sin fin	Para manejo por una o por dos manos
	Tecla definible por el usuario	Tecla gatillo de alta precisión para mediciones manuales de alta precisión
	Luz de guiado electrónico	Para estacionamientos guiados
Alimentación	Batería interna (GEB241)	Ión-litio
	Tiempo de funcionamiento	9 h
	Potencia consumo modo Standby	típ. 5,9 W
Peso	Estación total incluido GEB241	7,6 kg
Requerimientos medioambientales	Temperatura de funcionamiento	–20° C a +50° C (–4° F a +122° F)
	Polvo / Agua (IEC 60529)	IP54
	Humedad	95%, sin condensación

[1] Desviación estándar ISO-17123-3
[2] Desviación estándar ISO-17123-4
[3] Nublado, sin bruma, visibilidad de 40 km, sin reflejos por el calor, alcance hasta 1000 m, prisma GPH1P
[4] Distancia > 10 m
[5] Objetivo perfectamente alineado al instrumento
[6] Objeto a la sombra, cielo nublado, tarjeta Kodak Gris (90% reflectante)
[7] Distancia > 500 m 4 mm+2 ppm
[8] Condiciones atmosféricas medias
[9] Dependiendo del alcance al objetivo

Siempre que quiera medir un rascacielos o un túnel, controlar los movimientos de la ladera de un volcán o cualquier punto en una obra, necesitará datos fiables. Leica Geosystems ofrece una gama completa de soluciones para la topografía de precisión que proporciona una exactitud sin precedentes, calidad y rendimiento. Con Leica Geosystems ninguna tarea es demasiado exigente, impulse su imaginación hacia el éxito.

Nuestros clientes se benefician de un servicio y soporte que trasciende zonas geográficas y horarias. Como verdaderos socios – nuestro compromiso es seguir proporcionándole el grado de soporte y colaboración que esperaba al depositar su confianza en Leica Geosystems.

When it has to be right.

Las ilustraciones, descripciones y datos técnicos no son vinculantes. Todos los derechos reservados.
Impreso en Suiza – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza, 2009.
766254es – III.09 – RDV

TQM
ISO 9001 / ISO 14001

Total Quality Management – nuestro compromiso para la satisfacción total de los clientes.

Para más información acerca de nuestro programa TQM consulte al distribuidor local de Leica Geosystems.

Distanciómetro (prisma), ATR y PowerSearch:
Láser tipo 1 según IEC 60825-1 resp. EN 60825-1

Plomada láser:
Láser tipo 2 según IEC 60825-1 resp. EN 60825-1

Distanciómetro (sin prisma):
Láser tipo 3R según IEC 60825-1 resp. EN 60825-1

La marca **Bluetooth®** y su logotipo son propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de tales marcas por parte de Leica Geosystems AG se efectúa bajo licencia. Otras marcas y nombres comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Leica Geosystems AG
Heerbrugg, Suiza

www.leica-geosystems.com

Leica TM30
Catálogo de producto

Leica SmartStation
Catálogo de producto

Leica SmartPole
Catálogo de producto

Leica GPS1200+
Catálogo de producto

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Leica TM30
Especificaciones Técnicas

Leica Monitoring Solutions

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

TM30 Especificaciones Técnicas

Modelos y Opciones

	TM30
Medición de Ángulos	●
Med. de dist. con reflector (modo IR)	●
Med. de dist. sin reflector (modo RL)	●
Medición de distancia – Largo alcance	●
Motorizada	●
Puntería automática al Prisma (ATR)	●
PowerSearch (PS) Búsqueda Rápida Prisma	
Auxiliar de Puntería (EGL)	
Unidad de Control Remoto (RX1250Tc)	○
SmartStation (ATX1230+ GNSS)	○

● Estándar
○ Opción

Medición de Angulo

Descripción

La precisa y fiable medición de ángulos consiste en un circulo estático de cristal con líneas codificadas, las cuales son leídas por una matriz lineal CCD. Un algoritmo especial determina la posición exacta de las líneas codificadas en la matriz y calcula la medición instantáneamente. Como la codificación en el circulo de cristal es absoluta y continua, no es necesario orientar antes de volver a medir.
Un compensador de doble eje visualiza constantemente la inclinación doble del eje vertical. El compensador consiste en una línea patrón iluminada con un prisma el cual es reflejado doblemente por un espejo liquido formando el horizonte de referencia. La imagen reflejada de la línea patrón es leída por una matriz CCD y utilizada para calcular matemáticamente ambas componentes de la vertical. Estas componentes son empleadas para corregir instantáneamente todas las medidas angulares.

	TM30
Precisión (std. dev. ISO 17123-3)	
Hz, V:	0.5“ (0.15 mgon), 1“ (0.3 mgon)
Mínima lectura:	0.01“ (0.01 mgon)
Método	Absoluto, continuo, cuádruple
Compensador	
Rango de trabajo:	4’ (0.07 gon)
Precisión ajuste:	0.5“ (0.15 mgon)
Método:	Compensador centralizado de cuádruple eje

Medición de Distancia (Modo IR)

Descripción

El EDM de modo IR y el de Pin Point de la TM30 transmite un rayo láser visible a objetivos especulares tales como prismas o dianas reflectantes. La luz reflejada es detectada por un fotorreceptor y convertida en una señal eléctrica. Después de procesada la señal, la distancia es determinada por modernas técnicas de medida de fase. Una frecuencia modulada de 100 MHz es el tiempo base para la alta precisión en distancia. La coaxialidad y el ángulo de divergencia del rayo láser junto con el reconocimiento automático de prisma (ATR), permite un seguimiento rápido, dinámico y preciso de objetivos en 3 dimensiones.

	A	B	C
Alcance			
Prisma Estándar (GPR1):	1800 m (6000 ft)	3000 m (10000 ft)	3500 m (12000 ft)
3 Prismas Estándar (GPR1):	2300 m (7500 ft)	4500 m (14700 ft)	5400 m (17700 ft)
Prisma 360° (GRZ4, GRZ122):	800 m (2600 ft)	1500 m (5000 ft)	2000 m (7000 ft)
Mini prisma 360° (GRZ101):	450 m (1500 ft)	800 m (2600 ft)	1000 m (3300 ft)
Mini prisma (GMP101):	800 m (2600 ft)	1200 m (4000 ft)	2000 m (7000 ft)
Diana reflectora (60 mm x 60 mm):	150 m (500 ft)	250 m (800 ft)	250 m (800 ft)
Minima distancia:	1.5 m		
Condiciones atmosféricas:	**A:** Fuerte niebla, visibilidad 5 km, deslumbramiento solar, fuerte calima		
	B: Ligera Niebla, visibilidad 20 km; moderado brillo solar, ligera calima		
	C: Nublado, sin niebla, visibilidad 40 km, sin calima		

Precisión (Desviación Estándar ISO 17123-4) / Tiempo medición	
Modo Preciso:	0.6 mm + 1 ppm / típica 7 s [1]
Modo normal:	1 mm + 1 ppm / típica. 2.4 s
Modo rápido:	3 mm + 1 ppm / típica 0.8 s
Modo seguimiento:	3 mm + 1 ppm / típica < 0.15 s
Modo promedio:	1 mm + 1 ppm
Resolución en pantalla:	0.1 mm
Precisión respecto a diana reflectante (60 mm x 60 mm)	
Modo Preciso/Normal/Promedio:	1 mm + 1 ppm [2]
Modo Rápido/Tracking:	5 mm + 1 ppm
Resolución en pantalla:	0.1 mm
Method	
Type:	Coaxial, visible red laser
Carrier wave:	658 nm
Measuring system:	Sistema basado en analizador de mediciones de desplazamiento de fase ~ 100 MHz

Medición sin Prisma (Modo RL)

Description

En el modo RL, el EDM Pin Point R1000 de la TM30 mide a objetivos situados a más de 1000 m. Para medir a objetivos situados a tales distancias con una gran precisión de medición, se ha desarrollado una nueva tecnología de medición. El componente principal del EDM es un analizador de sistema que usa frecuencias de modulación en la gama de 100 MHz. Las propiedades del sistema de análisis son definidas individualmente para cada medida por ambos, el EDM y las cualidades del objetivo. Como resultado del análisis, los parámetros para cada medida individual es ahora conocida. La distancia es calculada usando modernos procesamientos de señal basados en el principio de máxima probabilidad. Además del drástico incremento de la sensibilidad que lleva a un aumento sensacional en la medida sin prisma, el nuevo sistema de EDM proporciona muchas otras ventajas tales como una calidad de la medida muy alta y fiabilidad incluso al medir en lluvia, niebla, polvo o nieve. Además el sistema de la medida ayuda prevenir errores, descubriendo si hay múltiples objetivos en el camino del rayo.

[1] Condiciones Atmosf. tipo C, alcance hasta 1000 m, reflector GPH1P
[2] Distancia >10 m, objetivo alineado al instrumento

	D	E	F
Alcance			
Tarjeta Kodak Gris, 90% reflectora:	800 m (2630 ft)	1000 m (3280 ft)	> 1000 m (> 3280 ft)
Tarjeta Kodak Gris, 18% reflectora:	400 m (1320 ft)	500 m (1640 ft)	> 500 m (> 1640 ft)
Alcance de Medición:	1.5 m to 1200 m		
Alcance sin ambigüedades:	up to 1200 m		
Condiciones atmosféricas:	**D:** Objetos con deslumbramiento solar, o centelleo **E:** Objetos en sombra, o nublado **F:** En túnel, crepusculo o de noche		
Precisión (Desviación Estándar ISO 17123-4) / Tiempo medición			
Modo Estandar [1]:	2 mm + 2 ppm / típica 3-6 s, max. 12 s		
Modo Traking [2]:	5 mm + 3 ppm / típica 0.25 s		
Condiciones atmosféricas:	Objeto con sombra o cielo cubierto (E)		
Resolución en pantalla:	0.1 mm		
Diámetro del rayo láser			
30 m:	7 mm x 10 mm		
50 m:	8 mm x 20 mm		
Método			
Tipo:	Coaxial, láser rojo visible		
Onda portadora:	658 nm		
Sistema Medición	Sistema basado en analizador de mediciones de desplazamiento de fase 100 Mhz – 150 MHz		

Medición de distancia (Modo IR) Largo Alcance – LR

Descripción

El altamente colimado rayo láser rojo del R1000 EDM puede también usarse para medir a prismas a distancias entre 1000 m y 12000 m o dianas reflectoras a rangos mayores. La visibilidad del rayo láser simplifica la búsqueda de reflectores a distancias lejanas, porque la luz reflejada incluso está visible en distancias a más de 5000 m. La distancia es medida por la misma técnica usado al medir a prismas.

El módulo principal del largo Alcance es de nuevo un analizador del sistema (similar al analizador del sistema usado para las mediciones sin prisma) pero con un intervalo de frecuencia reducido a 100 MHz y 150 MHz. La distancia es calculada por un Método de estimación usando modernos procesamientos de señales que incorporan ventajas tales como una alta calidad y fiabilidad midiendo bajo lluvia o nieve y la detección de múltiples objetivos en el rayo.

	A	B	C
Alcance			
Estándar prisma (GPR1):	2200 m (7300 ft)	7500 m (24600 ft)	> 10000 m (> 32800 ft)
Diana reflectora (60 mm x 60 mm):	600 m (2000 ft)	1000 m (3300 ft)	> 1300 m (> 4300 ft)
Alcance medida al prisma:	1000 m to 12000 m		
Alcance sin ambigüedades:	up to 12000 m		
Condiciones atmosféricas:	**A:** Fuerte niebla, visibilidad 5 km, deslumbramiento solar, fuerte calima **B:** Ligera Niebla, visibilidad 20 Km.; moderado brillo solar, ligera calima **C:** Nublado, sin niebla, visibilidad 40 Km., sin calima		
Precisión (Desviación Estándar ISO 17123-4) / Tiempo medición			
Alcance total de medición:	3 mm + 1 ppm / typ. 2.5 s, max. 12 s		
Resolución en pantalla:	0.1 mm		
Método			
Tipo:	Analizador de sistema		
Onda portadora:	658 nm		
Sistema de Medición:	Sistema basado en analizador de mediciones de desplazamiento de fase 100 MHz – 150 MHz		

[1] < 500 m, > 500 m 4 mm + 2 ppm

[2] La precisión y el tiempo de medición dependen de las condiciones atmosféricas, el objetivo y las condiciones de observación.

Motorización

Descripción

La motorización usa la tecnología direct drive basada en el efecto piezo eléctrico, el cual transforma directamente la energía eléctrica en movimientos mecánicos. Cada eje instrumental utiliza un par de monturas piezocerámicas diametralmente separadas para acelerar y mover con precisión un anillo cilíndrico cerámico unido a la parte rotatoria de dicho eje.
Característica de la tecnología piezo direct drive es la incorporación de la capacidad de máxima velocidad y aceleración junto con los incrementos infinitesimales del círculo necesarios para lograr mediciones de la máxima precisión. La tecnología piezo eléctrica posibilita la mayor velocidad en la motorización con el menor consumo. Como consecuencia de la eficiencia energética de la tecnología piezo eléctrica es posible obtener las mayores precisiones angulares de 0.5" (0.15 mgon) y la mayor finura en la precisión del posicionamiento preciso en el prisma de hasta 1 mm. Con ello se logra una durabilidad incomparable y ciclos de mantenimientos más largos por la consecuente eliminación de la transmisión en los movimientos de las partes móviles.

Aceleración y Velocidad Máximas	
Maxima aceleración:	400 gon (360°) / sec²
Velocidad de Rotación:	200 gon (180°) / sec
Tiempo para vuelta de campana:	2.9 sec
Tiempo de posic. en giro de 200 gon (180°):	2.3 sec
Método	
Principio	Direct drives basado en la tecnología Piezo eléctrica

Puntería automática (ATR)

Descripción

El sensor de ATR emite un láser invisible que se refleja en cualquier prisma normal (no se requiere ningún prisma activo que emisor) y es recibido por una cámara interior de alta resolución de CMOS. La intensidad y la posición de la luz reflejada es calculada con el centro de la CMOS cámara. Los componentes en distancia son calculados en los planos vertical y horizontal. Estos desplazamientos se usan para controlar los motores de los ejes del anteojo, los cuales reaccionan inmediatamente para posicionar la cruz filiar del anteojo y apuntando al prisma de reflexión. Para minimizar el tiempo de medición, la puntería se realiza con una tolerancia de 5 mgon (EDM Modo IR-Normal) con respecto al centro del prisma. Los desplazamientos restantes se aplican entonces matemáticamente al ángulo Hz y V.

	ATR mode
Alcance: [1] [2]	
Prisma Estándar (GPR1):	3000 m (9900 ft)
Prisma 360° (GRZ4, GRZ122):	2400 m (7800 ft)
Mini prisma 360° (GRZ101):	1000 m (3500 ft)
Mini prisma (GMP101):	1500 m (4800 ft)
Diana reflectora (60 mm x 60 mm):	55 m (175ft)
Minima distancia:	1.5 m
Precisión (desv. est., ISO 17123-3) / Tiempo de medición	
Precisión angular ATR Hz, V:	1“ (0.3 mgon)
Precisión de posicionamiento de base:	± 1 mm
Tiempo de medición para GPR1	3-4 s
Búsqueda	
Tiempo en campo visual anteojo:	Tipo. 1.5 s
Campo de Visión al Prisma:	0° 28' (0.52 gon)
Mínimo espaciado entre prismas a 200 m:	0.3 m
Ventana de búsqueda definible:	Si
Método	
Tipo:	Láser infrarrojo acoplado al array CMOS
Onda portadora:	785 nm
Principio:	Procesamiento de imagen digital

La precisión con la que puede determinarse la posición de un prisma con Reconocimiento Automático de Objetivo (ATR) depende de diversos factores tales como el posicionamiento base interno, la precisión angular del instrumento, el tipo de prisma, el programa de medición EDM seleccionado y las condiciones de medición externas. El ATR tiene un nivel de precisión de posicionamiento base ± 1 mm. Por encima de determinada distancia, la precisión angular del instrumento predomina y tiene prioridad la desviación típica del ATR.

[1] nublado, despejado, visibilidad a unos 40Km, sin reberberación por calor

[2] Prisma alineado al instrumento

Datos Generales

Telescopio

Aumentos:	30 x
Diámetro libre del objetivo:	40 mm
Campo visual:	1°30' (1.66 gon) / 2.7 m at 100 m
Alcance de enfoque:	1.7 m a infinito

Teclado y pantalla

Pantalla:	¼ VGA (320*240 píxeles), LCD gráfica, color, iluminación, pantalla táctil
Teclado:	34 teclas (12 teclas de función, 12 teclas alfanuméricas), iluminación
Unidades angulares:	360° ' ", 360° decimal, 400 gon, 6400 mil, V%
Unidades de distancia:	metro, int. ft, int. ft/inch, US ft, US ft/inch
Posición:	Círculo Directo I

Almacenamiento datos

Memoria interna:	256 MB
Tarjeta de Memoria:	Tarjetas CompactFlash (256 MB, 1 GB)
Numero de registros:	1750 / MB
Interface:	RS232, Bluetooth® wireless

Plomada láser

Precisión de Centrado:	1 mm a 1.5 m (desviación de la vertical)
Diametro haz laser:	2 mm a 1.5 m

Operación

Tres tornillos sin fin:	Para uso manual con una y dos manos
Smartkey Configurable:	Para mediciones manuales de gran precisión

Nivel de burbuja

Sensibilidad:	6' / 2 mm

Consumo de Energía

Consumo en Standby:	típicamente 5.9 W
Batería Interna (GEB241):	Ion-Litio
Voltaje:	14.8 V
Capacidad:	4.8 Ah
Tiempo de Operación:	9 h

Dimensiones

Altura eje de Muñones:	196 mm sobre la base nivelante
Altura:	351 mm
Anchura:	248 mm
Longitud:	203 mm

Peso

Estación total:	7.25 kg
Batería (GEB241):	0.4 kg
Base nivelante (GDF121):	0.8 kg

Condiciones de trabajo

Rango temperatura de trabajo:	-20°C to +50°C
Rango temperatura de grabación:	-40°C to +70°C
Polvo / Agua (IEC 60529):	IP54
Humedad:	95%, sin condensamiento

Software Integrado

Interfaz de usuario

Gráficos:	Representación gráfica de puntos, líneas y áreas. Dibujo de resultados de la aplicación.
Iconos:	Iconos indicando el actual estado de modo de medida, ajustes, batería etc.
Menú ajuste rápido:	Menú de ajuste rápido para cambiar a modo sin prisma, EDM, ATR, LOCK, EDM, Seguimiento, etc. Encendido y apagado.
Teclas de función:	Teclas directas de función para operaciones fáciles y rápidas.
Menú de usuario:	Menú de usuario para acceso rápido las funciones y ajustes más importantes.

Configuración

Ajustes de configuración:	Posibilidad de almacenar y transferir todos los ajustes de configuración de instrumentos para diferentes operadores, tareas topográficas etc.
Mascara de pantalla:	Mascara de pantalla definida por usuario.
Menú de usuario:	Menú definible por usuario para acceso rápido a funciones específicas.
Teclas rápidas:	Teclas de acceso directo a funciones específicas configurables por el usuario.

Coding

Código libre:	Grabación de códigos con atributos opcionales entre mediciones. Entrada manual de código o selección de una lista de códigos definida por el usuario.
Código temático:	Codificación de puntos ,líneas y áreas con atributos opcionales en medición. Entrada manual de código o selección de una lista de códigos definida por el usuario.
Código rápido:	Registro de una medición con un punto, línea, superficie o código libre mediante la introducción de un código rápido alfanumérico incorporado a una lista de códigos definida por el usuario. Los códigos rápidos de línea y de superficie crean de forma automática objetos de línea o de superficie.
Codificación Smart:	Proporciona otra forma rápida y sencilla de selección de un código y medición de un punto. Sencillo uso de la pantalla táctil para seleccionar el código desde una lista definida por el usuario. Esta característica está integrada con todas las funcionalidades existentes de codificación, delineación y medición de puntos.
Trabajo en línea:	Grabación de información de puntos adicionales que actúa creando líneas, curvas, splines, áreas.

Manejo de datos

Trabajos:	Trabajos definibles por el usuario conteniendo mediciones, puntos, líneas y códigos. Transferible directamente a Leica Geo Office software.
Puntos, líneas, áreas:	Creación, visualización, edición, y borrado de puntos, líneas, áreas y códigos.
Funciones:	Ordenación y filtrado de puntos líneas y áreas. Promediado de múltiples puntos dentro de tolerancias definidas por el usuario.

Importación & Exportación de datos

Importación de datos:	Fichero de caracteres ASCII delimitados, con Id de punto , coordenada x, coordenada y, altura y código. Archivos GSI8 y GSI16 con Id de punto, coordenada x, coordenada y, altura y código. Descarga directa en instrumento de archivos DXF para mapas y dibujos interactivos.
Exportación de datos:	Archivos ASCII definidos por el usuario con mediciones, puntos, líneas y códigos.

SmartWorx Programas de Aplicación (estandar)

Estacionamiento:	Estacionamiento y orientación del instrumento utilizando varios métodos de estacionamiento. Para todos los métodos de estacionamiento que requieran un punto de estacionamiento conocido, las coordenadas se pueden medir por GNSS siempre que esté conectada la SmartAntenna: ■ Fijar el acimut: Estacionando el instrumento en un punto conocido y orientando respecto a un punto cuyas coordenadas se conocen o no. Una vez que se conozcan las coordenadas de este punto, se actualizan automáticamente todas las mediciones. ■ Punto Conocido: Estacionamiento en un punto conocido y orientación con un segundo punto también conocido. ■ Orientación y Arrastre de Cota: Estacionamiento en un un punto conocido y cálculo de la desorientación y altura mediante mediciones de ángulos o ángulos y distancias a puntos de coordenadas conocidas. ■ Intersección Inversa, Intersección Helmert: Estacionamiento del instrumento en un punto no conocido y cálculo de las coordenadas de la estación mediante la medición de ángulos o ángulos y distancias a puntos de coordenadas conocidas hasta un máximo de 10.
Topografía:	Medición de puntos, líneas y áreas con códigos y desplazamientos: ■ Puntos Automáticos: Seguimientos 3D del movimiento del prisma y registro de puntos automáticamente con un intervalo de tiempo determinado, distancia mínima o mínimo desnivel relativo. ■ Puntos Remotos: Determinación de las coordenadas 3D de puntos inaccesibles mediante la medición de la distancia a un punto base o al prisma y posterior medición de ángulos al punto inaccesible.
Replanteo:	Replanteo 3D utilizando varios métodos: ■ Ortogonal: Mostrando la distancia hacia delante / detrás, derecha / izquierda, corte / relleno con referencia con la línea entre la estación y el prisma. ■ Polar: Mostrando la distancia, ángulo y corte / relleno del punto. ■ Diferencia de Coordenadas: Mostrando la diferencia de coordenadas y corte / relleno.
COGO:	Cálculo de coordenadas de puntos utilizando varios métodos geométricos de coordenadas: ■ Inverso: calcular rumbo y distancia entre 2 puntos, punto y línea, punto y arco y entre punto y la posición actual. ■ Itinerario: calcular coordenadas de puntos utilizando rumbo y distancia desde el punto de origen. ■ Intersecciones: calcular coordenadas de puntos utilizando intersecciones creadas desde otros puntos. ■ Cálculos de línea: calcular coordenadas de puntos basándose en la distancia y las desviaciones a lo largo de líneas. ■ Cálculo de arco: varios cálculos relacionados con el arco, como centro del arco, puntos de desviación relacionados con un arco o segmentación de arcos. ■ Mover, rotar y escalar: calcular coordenadas del grupo de puntos basándose en mover, rotar y escalar desde sus coordenadas existentes. Los valores de movimiento, rotación y escala pueden introducirse o computarse manualmente. ■ División de áreas: dividir áreas en otras más pequeñas utilizando distintos medios.
Determinar el Sistema de Coordenadas:	Las coordenadas GNSS se miden con respecto al dátum geodésico global WGS 1984. Se requiere una transformación para convertir las coordenadas WGS 1984 en coordenadas locales. Hay tres métodos de transformación disponibles: ■ en un paso ■ en dos pasos ■ clásico 3D (transformación de Helmert)
Medición GNSS:	Medición de puntos con GNSS si está conectada la SmartAntenna, con introducción opcional de códigos.

SmartWorx Programas de Aplicación para TPS (opcional)

Línea de referencia:	Definición de líneas y arcos: ■ Medición con linea / arco, cálculo de posición actual relativa a la linea / arco definida previamente. ■ Replanteo de linea / arco, donde el punto y las indicaciones para su replanteo son dadas relativamene a la linea / arco. ■ Replanteo de Cuadrícula, con indicaciones relativas a la linea / arco. ■ Definición y replanteo de desniveles a lo largo de líneas y arcos definidos.
Replanteo de DTM:	■ Replanteo de Modelo Digital. ■ Comparación entre la altura real y proyectada, y muestra de la diferencia de alturas.
RoadRunner:	Replanteo y revisión de carreteras y cualquier tipo de alineación diseñada (p. ej., tuberías, cables o terraplenes): ■ Maneja cualquier combinación de elementos geométricos en las alineaciones horizontales, desde rectas simples a diferentes tipos de espirales parciales. ■ Alineación vertical compatible con rectas, arcos y parábolas. ■ Cubre todo tipo de trabajos incluyendo el replanteo / revisión de líneas, pendientes / peraltes (p. ej., rasante, desmonte y terraplenes, MDTs y muchos más). ■ Visualización de secciones transversales y vista en planta del proyecto. ■ Selección gráfica de tareas de replanteo / revisión. ■ Administrador rápido de proyectos y de datos del diseño. ■ Soporta múltiples capas (fases de la construcción). ■ Posibilidad de ecuación de realce. ■ Amplios ficheros de registro definibles por el usuario e informes. ■ Transferencia ágil desde la mayoría de los programas de diseño mediante la aplicación de conversión en el PC.
RoadRunner Rail:	Versión de RoadRunner para replanteo y comprobación as-built para la construcción y mantenimiento de raíles: ■ Replanteo de raíles. ■ Comprobaciones as-built de raíles. ■ Superelevación (peralte) soportada. ■ Control de holgura (calibrador). ■ Visualización de datos de diseño. ■ Informe.
Avance Túnel:	Versión de Avance para replanteo y comprobación según ejecución para la construcción y mantenimiento de túneles: ■ El replanteo de las caras de túnel permite trabajar en el punto de la excavación (p. ej. para taladrar y barrenar o excavar utilizando una excavadora de galería). ■ Replanteo de perfiles de túnel para cualquier punto del túnel en el punto kilométrico indicado (p. ej. después de la excavación para indicar la posición de los elementos de diseño del túnel o de los servicios como la iluminación o la ventilación). ■ Comprobaciones durante ejecución de túneles mediante la medición de perfiles perpendicular al eje (perfil de escaneo). ■ Comprobaciones según ejecución mediante la medición de cualquier punto en el túnel y la comparación del punto medido con el punto de diseño teórico (perfil de comprobación). ■ Soporte de múltiples capas de túnel (fases de construcción). ■ Visualización y edición de datos de diseño. ■ Elaboración de informes.
Medición de Series:	Mediciones de direcciones y distancias ha objetivos en una o dos posiciones: ■ Cálculo de la media de las direcciones y distancias. ■ Cálculo de las desviaciones estándar en distancia y dirección. Opción Monitoring para repetir las mediciones a intervalos de tiempo dados.
Poligonal:	Medición de poligonales con un numero ilimitado de tramos: ■ Ajuste de medición angular a punto anterior y múltiples posteriores. ■ Radiación de puntos desde cualquier estación de la poligonal. ■ Método “Punto Conocido” para comprobar la calidad de la poligonal. ■ Calculo de cierre de poligonal.
Plano de Referencia:	Replantear o medir puntos con respecto a un plano de referencia: ■ Definición de un plano midiendo o seleccionando puntos. ■ Cálculo de distancia perpendicular y dif. de altura entre punto medido y el plano. ■ Barrido de puntos en un plano definido.
Levantamiento de secciones transversales:	Secciones transversales: Levantamiento de perfiles de autopistas, perfiles de ríos, perfiles de playas utilizando plantillas de código: ■ También muestra la distancia desde la última sección transversal. ■ Pueden utilizarse códigos libres, de puntos, de líneas o de áreas.

División de áreas:	División de áreas como funcionalidad opcional añadida de la aplicación COGO. ■ División de áreas en otras más pequeñas utilizando distintos métodos. ■ Soporte totalmente gráfico.
Cálculo de volúmenes:	■ Definición y edición de superficies y límites. ■ Cálculo de modelos de terreno digitales. ■ Cómputo de volúmenes de superficies definidas en relación a una altura de referencia definida.
Punto oculto:	Mide fácilmente puntos que no son directamente visibles utilizando una barra de puntos ocultos con 2 o 3 prismas acoplados. La barra puede mantenerse en cualquier ángulo y el espaciado entre los prismas es configurable. El programa calcula las medidas hasta los puntos ocultos tal y como si fuesen observados directamente.
Monitorización:	La monitorización esta diseñada para asistirle automáticamente en la repetición de mediciones respecto a objetivos definidos en intervalos de medición predefinidos. Es ideal para aplicaciones de monitorización de pequeña escala con la necesidad de una configuración de PC fija en la referencia.

Unidad de control remoto (RX1250Tc)

Description

El RX1250Tc es un controlador WinCE que utiliza la última tecnología en emisiones de radio de propagación por espectro 2.4 GHz permitiendo el control remoto total de la estación total TM30 y la antena GNSS Smart desde el bastón Smart. El RX1250Tc ofrece una nueva generación de pantallas a color de última generación para una visualización brillante y de alto contraste en todas las condiciones. Se puede elegir entre dos modos distintos de control remoto para el TM30: el concepto tradicional refleja la interfaz de usuario del TM30 en el RX1250Tc. Este concepto, fácil de aprender y de usar, garantiza que la información es enviada a través del radio enlace eliminando el riesgo de pérdida de datos. Con el segundo concepto, el RX1250Tc toma el papel principal. Todas las aplicaciones funcionan en el RX1250Tc y todos los datos se registran en la base de datos del RX1250Tc. Además, el RX1250Tc es totalmente intercambiable tanto con el TM30 como con el GPS1200+, ofreciendo al usuario una solución económica y eficaz para todas las necesidades de control de sensores. Estas características dan como resultado un sistema que ofrece una flexibilidad total de datos remotos. El teclado QWERTY completo del RX1250Tc hace más rápida y sencilla la introducción de números de puntos alfanuméricos, seleccionar o introducir códigos e incluso descripciones breves. El protocolo encriptado y la estabilidad de la frecuencia utilizada en la transmisión de datos reduce considerablemente los casos de interferencias por otros transmisores de 2.4 GHz. Además, puede configurarse fácilmente un número de canales determinado para los casos en que se esté utilizando más de un RX1250Tc en el mismo área.

Comunicación

Comunicación:	vía radio modem integrado

Unidad de control

Pantalla:	1/4 VGA (320*240 pixels), grafica LCD, pantalla táctil, iluminación, color
Teclado:	62 teclas (12 teclas de función, 40 teclas alfanuméricas), iluminación
Interface:	RS232

Batería Interna (GEB211)

Tipo:	Ion-Litio
Voltaje:	7.4 V
Capacidad:	2.2 Ah
Duración:	RX1250Tc: Tipo. 8h

Pesos

RX1250T/Tc:	0.8 kg
Batería (GEB211):	0.1 kg
Adaptador de prisma jalón:	0.25 kg

Especificaciones Medioambientales

Rango temperatura de trabajo:	-30°C to +50°C
Rango temperatura de grabación:	-40°C to +80°C
Polvo / agua (IEC 60529):	IP67
Estanqueidad (MIL-STD-810F):	Inmersión temporal a 1m

SmartStation (ATX1230+ GNSS)

Descripción

La SmartStation en una TM30 usa la SmartAntena ATX1230+ GNSS con 120 canales y con seguimiento de GPS, GLONASS, Galileo, Compass. Todas las funciones de GNSS y TPS se controlan desde el teclado de la TPS, todos los datos están en la misma base de datos, toda la información se muestra en la pantalla de la TPS. Con GNSS RTK se determina la posición con precisión centimétrica, luego se utiliza la estación total para completar la rutina de la puesta en estación. La SmartAntenna también se puede utilizar de forma inde-pendiente, colocada sobre un bastón, con un bastón Smart con el Controlador RX1250Tc Windows CE.

La precisión de la medición en posición y altura dependen de distintos factores incluyendo el número de satélites, geometria, tiempo de observación, precisión de las efemérides, condiciones ionosféricas, multipath, etc. En las figuras citadas se asumen condiciones de normales a favorables. Los tiempo requeridos dependen de distintos factores incluyendo el número de satélites, geometría, tiempo de observación, precisión de las efemérides, condiciones ionosféricas, multipath, etc. El uso de GPS y GLONASS pueden mejorar el rendimiento y precisión hasta un 30% respecto a solo GPS. Una constelación completamente funcional Galileo y GPS L5 mejorará el rendimiento y precisión.

Precisión

Precisión en posición:	Horizontal: 10 mm + 1 ppm Vertical: 20 mm + 1 ppm Cuando se utiliza dentro de una red de estaciones de referencia, la precisión en posición es conforme a las especificaciones de precisión que ofrece la red de estaciones.

Inicialización

Método:	Tiempo real (RTK)
Fiabilidad de la inicialización:	Mejor que 99.99%
Tiempo para la inicialización:	Típicamente 8 seg., con 5 o más satélites en L1 y L2
Rango:	Hasta 50 km, si se dispone de un enlace de transmisión de datos fiable.

Formatos de los datos RTK

RTK Data Formats for data reception:	Leica proprietary formatos (Leica, Leica 4G), CMR+, RTCM V2.1/2.2/2.3/3.x

ATX1230 SmartAntenna

Formatos para la recepción de datos:	SmartTrack+ patentado. Filtros elípticos discretos. Adquisición rápida. Señal potente. Bajo ruido. Excelente seguimiento, incluso de satélites bajos y en condiciones adversas. Resistente a interferencias. Reducción del efecto multitrayectoria.
Nº. de canales ATX1230 GG+ GNSS:	120, L1/L2/L5 GPS, GLONASS, Galileo, Compass [1]
Plano de tierra:	Plano de tierra integrado
Dimensiones (diámetro x altura):	186 mm x 89 mm
Peso:	1.12 kg

[1] La señal Compass aún no es definitiva, aunque, las señales de test son sequidas con los receptores GPS1200+ en entornos de prueba. Como los cambios en la estructura de la señal aún pueden ocurrir, Leica Geosystems no puede garantizar la total compatibilidad con Compass.

Leica Geo Office Software

Descripción

Fácil, rápido y amplio, colección de programas para TPS, GNSS y Datos de nivelaciones. Vista y gestión de TPS, GNSS y Niveles integrada en un solo programa. Procesos independientes o combinando datos – incluyendo post-proceso y soporte para mediciones GNSS en tiempo real. Gestiona todos los datos de una forma similar. Manejo de proyecto, transferencia de datos, importación / exportación, procesamiento, visualización de datos, edición de datos, ajuste, sistemas de coordenadas, transformaciones, lista de códigos, informes etc. Concepto de operación del programa para datos de GNSS, TPS, y niveles basados en ventanas. Un sistema de ayuda integrado, incluye tutoriales con información adicional. Funciona bajo plataformas Windows ™ 2000 y XP y Vista.

Interface de usuario

Intuitivo interface gráfico con procedimientos estándar de Windows™. Características configurables que permiten ajustar las opciones y el software a las necesidades y preferencias del usuario.

Componentes estándar

Gestión de proyectos y datos:	Rápida, potente base de datos que gestiona automáticamente todos los puntos y mediciones en los proyectos mediante métodos óptimos y reglas que aseguran la integridad de los datos en todo momento. Proyectos, sistemas de coordenadas, antenas, plantillas de informes y listas de códigos tienen su propia gestión individual. Son soportadas numerosas transformaciones, elipsoides y proyecciones, así como modelos de geoides definidos por el usuario y específicos sistemas de coordenadas basados retículas de corrección específicas de cada país. Seis diferentes tipos transformaciones son soportadas, ofreciendo la flexibilidad para seleccionar la que mayor se ajusta a las características del proyecto. Sistema de gestión de valores de distancia de centros radioeléctricos de diferentes tipos de antenas definibles por el usuario. Gestión de lista de códigos para grupos de códigos/ códigos /atributos.
Importación & Exportación:	Importación datos de tarjetas compact-flash, directamente de los receptores, estaciones totales y niveles digitales, o desde estaciones de referencia y otras Fuentes de Internet. Importación de (RTK), DGPS coordenadas en tiempo real.
Importación & Exportación ASCII:	Importación lista de coordenadas definidas por el usuario en ficheros ASCII utilizando el asistente de importación. Exportación de resultados en cualquier formato a cualquier software la función de exportación en formato ASCII. Transferencia de puntos, líneas, áreas, coordenadas, códigos y atributos de datos a sistemas GIS, CAD, y sistemas de cartografía.
Ver y Editar:	Las distintas pantallas forman la base para visualizar los datos y ofrecen un vista instantánea de los datos contenidos en un proyecto. La información de punto línea y área puede ser visualizada en Vista / edición junto con la codificación e información de los atributos. La función de edición está integrada y permite consultar y modificar los datos antes de procesarlos os exportarlos.
Procesamiento TPS:	Recalcular configuraciones TPS para actualizar las coordenadas y orientaciones de la estación. Definir configuraciones e itinerarios y procesarlos con los parámetros preferentes. Visualizar resultados de itinerario en informes basados en HTML.
Cálculos Cogo:	Cálculo de coordenadas de puntos usando varios métodos de coordenadas geométricas. Inversa: Cálculo del rumbo y distancia entre 2 puntos, punto y línea, punto y arco y entre punto y posición actual Poligonal: Cálculo de coordenadas de puntos usando rumbo y distancia desde el punto origen Intersección: Cálculo de coordenadas de puntos usando intersecciones creadas desde otros puntos Cálculos de Línea: Cálculo de coordenadas de puntos basado en distancias y desplazamientos a lo largo de las líneas Cálculos de Arco: varios tipos de cálculo relacionados con los arcos, como el centro de un arco, desplazamientos relacionados al arco o a un segmento de arco Desplazamiento, Rotación y Escala: Cálculo de coordenadas de un grupo de puntos basado en un desplazamiento,rotación y escala desde sus coordenadas existentes. Los valores de desplazamiento, rotación y escala pueden ser introducidos manualmente o calculados División de Area: Divide areas en otras más pequeñas por distintos métodos
Gestor lista de códigos:	Generación de listas de códigos con grupos de códigos, códigos y atributos. Gestión de lista de códigos.

Informes:	Los formatos basados HTML proporcionan una gran base de partida para generar modernos informes profesionales. Registro de mediciones en formato de cuaderno de campo, informes con coordenadas promediadas, varios archivos de registro de procesos y otro tipo de información puede ser preparada para su generación. Configuración de informes que contengan información requerida y definición de plantillas para determinar el estilo de presentación.
Herramientas:	Potentes herramientas tales como Codelist Manager, Data Exchange Manager, Format Manager y Software Upload son comunes para receptores GNSS, estaciones totales y niveles digitales.

GNSS Options

Procesamiento datos L1:	Interface gráfico para selección de líneas base, ordenes de procesamiento, etc. Selección automática o manual de líneas base y definición de la secuencia de procesamiento. Procesamiento línea base aislada o múltiples líneas bases. Parámetros de procesamiento de rango amplio. Monitorización, detección de perdidas de ciclo, detección de outlier automáticos. Procesamiento automático o controlado por el usuario.
Procesamiento datos L1 / L2:	Interface gráfico para selección de líneas base, ordenes de procesamiento, etc. Selección automática o manual de líneas base y definición de la secuencia de procesamiento. Procesamiento línea base aislada o múltiples líneas bases. Parámetros de procesamiento de rango amplio. Automatic screening, cycle-slip fixing, outlier detection etc. Procesamiento automático o controlado por el usuario.
Procesamiento de datos GLONASS:	Permite el procesamiento de datos GLONASS además del procesamiento de datos GPS.
Importación RINEX:	Importación de datos en formato RINEX.

Opciones de nivelación

Procesamiento datos nivelación:	Vista de los datos descargados de los niveles digitales en el cuaderno de nivelación del Geo Office. Selección de los ajustes y procesamientos preferidos para las líneas de nivelación. La ejecución del programa es rápida y automática. Uso del Gestor de resultados para inspeccionar y analizar los resultados de nivelación y generación del informe. Finalmente, almacenamiento de los resultados y/o exportación requerida.
Diseño & Ajuste 1D:	Potente MOVE3 Kernel con rigurosos algoritmos para ajuste 1D. Además, dispone de diseño y análisis de redes.

Opciones Generales

Datum & Map:	Leica Geo Office soporta numerosas transformaciones, elipsoides y proyecciones, así como modelos de geoides definidos por el usuario y específicos sistemas de coordenadas basados en retículas de corrección específicas de cada país. La opción Datum/Map calcula los parámetros de transformación. Seis diferentes tipos transformaciones son soportadas, ofreciendo la flexibilidad para seleccionar la que mayor se ajusta a las características del proyecto.
Diseño & Ajuste 3D:	Combina todas las medidas en un ajuste de redes por mínimos cuadrados para obtener las mejores coordenadas y comprueba el ajuste con coordenadas conocidas. Use adjustment to help identify blunders and outliers based upon the extensive statistical testing. Uso del potente MOVE3 Kernel, algoritmos rigurosos y la posibilidad de escoger entre ajuste 3D, 2D o 1D permiten el optimo cálculo. Además, el componente de diseño y análisis de redes permite este proceso antes de ir al campo.
Exportación GIS / CAD:	Permite exportar a sistemas GIS/CAD tales como AutoCAD (DXF / DWG), MicroStation
Superficies y volúmenes:	Asignar puntos medidos de superficies y calcular los modelos de terreno digitales. Utilizar creación de límites automática y definir límites manualmente. La introducción de breaklines actualizará automáticamente el modelo. Visualizar la superficie en vista 2D y 3D. Calcular volúmenes por encima de las alturas de referencia. y entre las superficies.

Requerimientos del sistema

Configuración recomendada del PC:	Procesador Pentium® de 1GHz o superior 512 Mb de RAM o superior Microsoft® Windows o XP o Vista Microsoft® Internet Explorer 5.5 o superior

Si usted tiene que controlar el movimiento de una ladera volcánica, la estructura de un puente o la pared de una presa; si usted mide, analiza y gestiona estructuras naturales o artificiales: los sistemas de auscultación de Leica Geosystems le proporcionarán la solución fiable para cada aplicación.

Nuestras soluciones proporcionan fiabilidad, precisión en la adquisición de datos, procesamientos avanzados, sofisticados análisis y transmisión segura de datos. Usando interfaces estandar, arquitecturas abiertas y plataformas ampliables, las soluciones son configurables para cada necesidad individual – para instalaciones permanentes o temporales, para lugares aislados o redes de control.

When it has to be right.

Ilustraciones, descripciones y datos técnicos están sujetos a cambios sin previo aviso.
Impreso en Suiza – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza, 2009.
772776es – III.09 – RVA

TQM
ISO 9001 / ISO 14001

Total Quality Management – nuestro compromiso para la satisfacción total de los clientes.

Para más información acerca de nuestro programa TQM consulte al distribuidor local de Leica Geosystems.

Distanciómetro (Con prisma), ATR:
Láser tipo 1 según IEC 60825-1 resp. EN 60825-1

Plomada láser:
Láser tipo 2 según IEC 60825-1 resp. EN 60825-1

Distanciómetro (Sin prisma):
Láser tipo 3R según IEC 60825-1 resp. EN 60825-1

La marca **Bluetooth®** y su logotipo son propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de tales marcas por parte de Leica Geosystems AG se efectúa bajo licencia. Otras marcas y nombres comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Leica Geosystems AG
Heerbrugg, Suiza
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

PLEC CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1- Condicions de lectura i interpretació de resultats

Durant el decurs de l'Obra, el Contractista d'Auscultació haurà de proporcionar els equips necessaris per a poder garantir les freqüències de lectura fixades en el Pla d'Auscultació o indicades per la Direcció Facultativa. Els equips que presenti el Contractista d'Auscultació hauran de complir les condicions descrites en els corresponents apartats del present plec.

La Direcció Facultativa podrà modificar la freqüència de presa de dades en qualsevol moment , així com la modificació de la localització dels instruments, en funció de l'evolució de l'obra, sense que això sigui motiu de reclamació per part del Contractista d'Auscultació.

Prèviament a l 'inici de les lectures, caldrà que tots els instruments disposin de lectura zero. Aquestes lectures s'hauran de realitzar amb la suficient antelació respecte de l' inici de les obres. El termini per a la realització d'aquesta lectura haurà de ser el que s'indica en el Pla d'Auscultació o el que indiqui la Direcció Facultativa.

Els dispositius de lectura per als diferents tipus d'instrumentació hauran de complir amb les condicions descrites en el present plec. Tots aquells dispositius en els que sigui necessària una interfase humana per a l'adquisició del valor de la lectura, el sistema de visualització d'aquesta lectura haurà de ser digital i clarament visible per l'operador.

Serà responsabilitat de la Direcció Facultativa la interpretació final dels resultats i la presa de decisió sobre les mesures d'obra adequades per a fer les correccions necessàries que es desprenguin de l'evolució de la instrumentació i del seguiment.

El contractista de les obres facilitarà l'accés als instruments en el cas que no s'hi pugui accedir en condicions de seguretat.

PCG

2 Cèl·lules de pressió total

2.1 Definició

Subministrament i instal·lació de cèl·lula de pressió total.

2.2 Condicions dels equips

Les cèl·lules de pressió total són aparells que mesuren les càrregues a les que està sotmès un element estructural. En aquest cas les cèl·lules de pressió total mesuren les pressions d'equilibri entre el terreny i el trasdos de la pantalla.

Les cèl·lules de pressió total tindran una superfície activa rectangular i disposarà d'un sistema de compensació de la seva pressió interna. El sensor serà un transductor de corda vibrant.

L'aparell haurà de satisfer les característiques indicades a continuació:

Rang de mesura:	de 0 a 10 MPa
Precisió:	1 % del rang
Dimensions:	150 mm x 250 mm
Dimensions superfície activa:	145 mm x 245 mm
Longitud del tub de compensació:	600 mm

Les lectures d'un grup de cèl·lules es rebran centralitzades i s'enregistraran en un únic dispositiu d'adquisició de dades fàcilment accessible i protegit (situat a l'exterior de l'element instrumentat).

La comunicació entre cadascuna de les cèl·lules de pressió total i el dispositiu d'adquisició de dades del grup es realitzarà mitjançant cable de senyal. El dispositiu d'adquisició de dades del grup es trobarà a la caixa de centralització.

El cable de senyal serà acantellat, muntat superficialment (en el seu recorregut exterior) i protegit adequadament. En el punt de sortida del cable de l'element s'instal·larà una caixa de connexió amb els terminals.

2.3 Condicions d'execució

Instal·lació en pantalles

Les cèl·lules de pressió instal·lades es col·locaran al trasdos de les pantalles en la direcció paral·lela al mateix.

Durant la instal·lació de les cèl·lules a les pantalles aquestes es col·locaran mitjançant un gat hidràulic subjecte a l'armadura entre pantalla. Un cop instal·lades s'accionarà el gat per a situar aquestes cèl·lules contra el terreny.

A les pantalles es fixarà a les armadures una canonada de PVC per cèl·lula instal·lada, des de la ubicació de la cèl·lula fins a la superfície de la pantalla per a que passin els cables de cada cèl·lula.
Es prendrà com a lectura inicial la que contindrà la fulla de calibració que tindrà el Contractista d'Auscultació subministrada per l'empresa especialista a qui s'hagi comprat l'equip. D'aquesta manera es coneixerà la pressió total que exerceixen les terres.

2.4 Amidament i abonament

Pel que fa a les cèl·lules de pressió instal·lades en pantalles o en túnel en mina, l'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:
o per unitat (u) de cèl·lula realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida:
Cèl·lula de pressió total de corda vibrant de rang fins a 10 MPa i sensibilitat de l'1%. subministrada i instal·lada en armadura de pantalla
Notes:
o No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3 <u>Extensímetres</u>

3.1 Definició

Subministrament i instal·lació d'extensímetre.

3.2 Condicions dels equips

Els extensímetres son aparells que mesuren deformacions a les armadures.
El sensor és un transductor de corda vibrant.
Rang de mesura: de 0 a 3000·10-6 (0 a 3000 micro deformacions)
Precisió: 1 % del rang
Sensibilitat a la temperatura: menys de 1·10-6 per ºC (entre -10 i +75 ºC)
Màxima pressió d'aigua: 1 MPa
Les lectures d'un grup d' extensímetres es rebran centralitzades i s'enregistraran en un únic dispositiu d'adquisició de dades fàcilment accessible i protegit (situat a l'exterior de l'element instrumentat).
El cable de senyal serà apantallat, muntat superficialment (en el seu recorregut exterior) i protegit adequadament. En el punt de sortida del cable de l'element s'instal·larà una caixa de connexió amb els terminals.

La transmissió de dades del dispositiu d'adquisició de dades a l'ordinador de gestió de dades es farà mitjançant un sistema de telecomunicació sense fils (proposat pel Contractista d'Auscultació i aprovada per la Direcció Facultativa).
3.3 Condicions d'execució
Instal·lació en altres estructures
Els passos a seguir durant la instal·lació i lectures de l' extensímetre a la pantalla són:
- o Lectura del sensor per a comprovar-ne el correcte funcionament
- o Muntatge de l' extensímetre a l'armadura de la pantalla seguint els passos que es mostren a continuació:
  - ▪ Es lligarà l' extensímetre a l'armadura col·locant, si és necessari, barres auxiliars de muntatge.
  - ▪ El cable, es muntarà perfectament protegit amb tub de PVC corrugat. Aquest tub es lligarà a diferents punts de l'armadura fins a la caixa de connexió.
- o Lectura del sensor de l' extensímetre un cop finalitzades aquestes operacions
- o La lectura 0 d'aquest dispositiu es prendrà just abans de l' inici de l'excavació del recinte apantallat, i presentats els valors en unitats de micro deformacions.

3.4 Amidament i abonament

En el cas dels extensímetres instal·lats en pantalles, l'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:
o per unitat (u) d' extensímetre realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida:
Extensímetre amb rang de 0 a 3.000 micro deformacions i precisió millor que l'1% del fons d'escala; instal·lat a l'armat de pantalla, incloent el sistema de connexió per realitzar les mesures. Subministrat i instal·lat
L'abonament es realitzarà:
o d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1
El preu inclou:
o tots els treballs i materials indicats al present plec
o El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
o Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
o La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.
Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

4 Extensòmetres incrementals

4.1 Definició

Subministrament i instal·lació d'extensòmetre incremental .

4.2 Condicions dels equips

Els extensòmetres incrementals son aparells que mesuren les deformacions del terreny longitudinalment a una perforació, mesurant amb una sonda les distàncies entre anells de referència instal·lats dins de la perforació.

Constitueixen l'extensòmetre incremental el conjunt format per tub, anells de referència i sonda.

El tub serà de plàstic (polipropilè o PVC) i incorporarà anells de referència a intervals regulars d'un metre que seran exteriors al tub, metàl·lics i magnètics. El metall que constitueix els anells serà un aliatge d'alumini anoditzat.

Aquests anells, que constitueixen la base de les mesures, generen un cap magnètic que pot ésser captat pels sensors de la sonda.

Els anells hauran de quedar en contacte amb el terreny (solidaritzats) després de ser instal·lat el tub dins del sondeig. D'aquesta manera, el desplaçament dels anells podrà ser representatiu de les deformacions del terreny. Posteriorment a la instal·lació del tub extensomètric dins del terreny i per evitar desplaçaments prematurs o no representatius dels anells, l'espai entre el tub i les parets de la perforació hauran de ser omplerts amb beurada de ciment injectada des de la base del sondeig cap a la superfície del terreny.

Les lectures es realitzaran amb una sonda inductiva en forma de torpede, constituïda per dos sensors inductius separats per una barra de longitud fixa. Aquesta sonda haurà de gaudir d'una precisió de lectura de 0,5 mm.

La lectura zero es realitzarà sempre abans de l' inici de l'excavació i serà la mitja de tres lectures, on la diferència entre aquestes mai superarà la precisió del sistema.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual.

Els valors es representaran en una gràfica de deformacions acumulades, sempre del fons de la canonada cap el cap. El valor numèric que es presentarà serà en mil·límetres.

4.3 Condicions d'execució

La profunditat de perforació serà com a mínim 0,5 m superior a la longitud del tub. El diàmetre serà variable i superior al diàmetre dels anells metàl·lics de l'extensòmetre.

Prèviament a l inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de canonada extensomètrica a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, així com el diàmetre de perforació que correspondrà als sondeigs destinats a la instal·lació dels extensòmetres. Un diàmetre aconsellable és de 143mm.

Un cop executat el sondeig, s'hi instal·larà la canonada extensomètrica, els trams dels quals aniran fixats mitjançant sistemes de rosca o altres que assegurin la seva estanqueïtat i no separació.

Posteriorment s'injectarà l'espai entre el tub i les parets de perforació amb beurada de ciment i bentonita (en un contingut entre l'1 i el 10%). La composició d'aquesta beurada dependrà de la geologia de la zona i haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

A la zona superior de la canonada, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

4.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per metre (m) de canonada per a extensòmetre incremental magnètic realment col·locada, incloent part proporcional de perforació, segons la partida:

Extensòmetre incremental magnètic, amb part proporcional de sonda inductiva de 0,5 mm de precisió mínima, subministrat i instal·lat en sondeig. Inclou part proporcional de sondeig i materials per a la seva instal·lació

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- la perforació a destroça o a recuperació per la col·locació de tub extensomètric.
- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

5 Teodolits automàtics programables i motoritzats

5.1 Definició

Subministrament i instal·lació de teodolit automàtic programable i motoritzat

5.2 Condicions dels equips

Els teodolits automàtics programables seran capaços de realitzar lectures sobre un conjunt de prismes de control i de referència. El teodolit apuntarà a aquests teodolits de manera cíclica, en un ordre preestablert i n'haurà de calcular les seves coordenades X, Y i Z absolutes, segons les coordenades ja definides prèviament.

Les característiques tècniques de precisió de mesura mínimes que haurà de presentar l'estació total s'indiquen a continuació:

Exactitud de mesura d'angles: 0,5" (0,15 mgon)

Exactitud de mesura de distància: 1 mm + 1 ppm

Temperatura de treball: entre -20ºC i 50ºC

Aquestes especificacions s'hauran de garantir dins un rang de mesura de 100 metres com a mínim.

El nombre de lectures que es realitzarà a cada prisma dependrà del nombre de prismes associats a cada un dels teodolits. Per qüestions de precisió, el teodolit haurà de llegir dues vegades el mateix prisma, de tal manera que el valor representat serà una mitja entre aquell mesurat pel cercle directe i l'invers.

Serà indispensable que l'estació total pugui trobar-se tant dins com fora de l'àrea d'influència de l'excavació. Serà necessari doncs que el sistema pugui garantir la lectura de coordenades absolutes dels prismes corregint els propis moviments que pugui patir, a través de la correcta instal·lació fora de la zona d'influència de l'obra de, com a mínim, quatre prismes de referència.

El teodolit haurà de garantir l'enviament de dades a la central d'emmagatzematge en temps real (garantint així la disponibilitat d'aquestes dades per a la seva consulta en el

temps establert per a les lectures de caràcter automàtic). Per a l'enviament d'aquestes dades a l'ordinador de gestió de dades, s'haurà d'utilitzar un sistema de telecomunicació sense fils.

5.3 Condicions d'execució

Per a la instal·lació dels teodolits serà necessària una proposta tècnica del Contractista d'Auscultació que haurà de ser aprovada per la direcció Facultativa. Aquesta proposta indicarà la instal·lació del teodolit així com els prismes de control (per a mesura de moviments) i prismes de referència (per al posicionament de l'aparell previ a cada lectura del conjunt de prismes vinculats)

L'aparell s'haurà d'instal·lar en zones fora de l'abast d'actes vandàlics i degudament protegits front a una possible manipulació a càrrec de persones alienes al seu funcionament o manteniment. Aquesta protecció pot ser en forma de gàbia metàl·lica, amb una xapa metàl·lica a la zona superior o els sistemes de protecció equivalents que hauran de comptar amb el vist-i-plau de la Direcció d'Obra.

Addicionalment, serà necessari assegurar la connexió al sistema d'adquisició de dades i una correcta instal·lació que garanteixi l'existència de línies visuals cap a tots els prismes de controli de referència vinculats al corresponent teodolit.

El Contractista d'Auscultació serà l'encarregat de mantenir en correcte funcionament tots els teodolits automàtics. Per a prevenir una possible fallida del sistema de subministrament elèctric, el teodolit haurà d'incorporar un sistema d'alimentació autònom mitjançant bateries recanviables. Aquestes bateries hauran de ser de tipus recarregables a partir del subministrament elèctric que mantingui en funcionament el teodolit. En cas de fallida del sistema elèctric i esgotament de l'autonomia de les bateries, aquestes hauran de ser substituïdes manualment per a que el teodolit pugui continuar realitzant les lectures sobre els prismes corresponents.

En el moment en que el teodolit es trobi completament instal·lat i el sistema de representació gràfica de dades mostri les dades corresponents a les seves lectures, es podrà abonar l' import corresponent a una unitat d'instal·lació i manteniment de teodolit automàtic motoritzat.

Tots els materials per a la seva instal·lació i protecció aniran a càrrec del Contractista d'Auscultació, així com el subministrament elèctric o de qualsevol altre tipus que sigui necessari per al seu correcte funcionament.

5.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- Per unitat (u) de teodolit necessari subministrat segons la partida:

Teodolit automàtic programable i motoritzat amb precisió de 0,5´´ en angles i d'1 mm + 1ppm en distàncies, subministrat, inclòs sistema d'emmagatzematge i transmissió de dades

- Per unitat (u) de instal·lació de teodolit realitzada

Instal·lació i manteniment de teodolit automàtic programable i motoritzat, incloent gàbia de protecció, pal de suport i desmuntatge al final de la campanya parcial de lectures. Inclou subministrament elèctric i connexió al sistema d'adquisició de dades de topografia automàtica

Caldrà tenir en compte que en el cas de que un teodolit sigui reinstal·lat després de la finalització del seu servei en una determinada zona (sempre sota indicacions de la Direcció d'Obra) s'abonaria una nova instal·lació de teodolit i en cap cas un nou subministrament de teodolit.

L'abonament es realitzarà:

- D'acord amb els preus unitaris del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

PCG

6 Prismes per a seguiment topogràfic automàtic

6.1 Definició

Subministrament i instal·lació de prismes per a mesures topogràfiques automàtiques.

6.2 Condicions dels equips

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixades mitjançant plaques a l'estructura.

Les plaques d'ancoratge seran peces metàl·liques de forma angular per a poder donar-li diferents orientacions. La fixació de les plaques en l'estructura es realitzarà mitjançant ancoratges d'expansió amb el seu corresponent cargol.

L'estructura dels prismes serà solidària amb l'estructura a mesurar, i haurà de ser totalment desmuntable.

6.3 Condicions d'execució

Els punts d'instal·lació dels prismes seran els indicats en les propostes tècniques que emeti el Contractista d'Auscultació i aprovi la Direcció Facultativa. Aquests punts hauran de garantir el control sobre tots els edificis inclosos en les zones sensibles de ser auscultades.

Els prismes es fixaran a les façanes o zones definides i aprovades per la Direcció d'Obra de manera que s'asseguri la seva correcta fixació i per tant la qualitat de les lectures.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge. En el cas de que algun dels instruments hagin de trobar-se dins d'aquest àmbit hauran de trobar-se degudament senyalitzats.

En cas de prismes que puguin requerir d'un desplaçament en el seu punt d'instal·lació original i aquesta operació hagi estat requerida per la Direcció Facultativa (o aprovada en cas de petició del Contractista d'Auscultació), i un cop s'hagin desmuntat, netejat (si es necessari per a garantir la bona qualitat de les lectures), s'abonarà la partida corresponent a un desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat. Aquesta partida es la que s'abonarà en el cas de que els prismes que han estat desmuntats en una zona on les operacions d'auscultació es considerin finalitzades (sempre sota criteri de la Direcció Facultativa) siguin reutilitzats per a dur a terme el control d'una nova zona mitjançant un nou teodolit (o el mateix teodolit reinstal·lat en una nova zona). Abans de reutilitzar

un prisma o abans de procedir al seu muntatge en una posició diferent a l'original, serà indispensable verificar el seu correcte funcionament.

6.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els següents criteris:

- El 50% de la unitat d'obra (u) corresponent a un prisma instal·lat en façana es realitzarà en el moment de la presa de la primera lectura del prisma mitjançant el teodolit automàtic i visualització en el sistema de representació de dades.
- El 50% restant de la unitat d'obra (u) corresponent a aquesta partida d'obra es realitzarà en el moment de la retirada definitiva del prisma.
- La partida a considerar en aquests abonaments serà la següent:

Prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat i posteriorment desinstal·lat a la fi de les lectures

- La reinstal·lació d'un prisma prèviament instal·lat en una nova ubicació, sempre i quan es realitzi segons indicacions de la Direcció d'Obra, comportarà l'abonament d'una unitat d'obra (u) de desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma.
- La neteja d'un prisma instal·lat sense procedir al seu desmuntatge, sempre i quan es realitzi segons indicacions de la Direcció d'Obra, comportarà l'abonament d'una unitat d'obra (u) de desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma.
- En aquests casos, la partida a considerar serà la següent:

Desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

7 Prismes per a seguiment topogràfic de convergències

7.1 Definició

Subministrament i instal·lació de prismes per a mesures topogràfiques de convergències.

7.2 Condicions dels equips

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixades mitjançant plaques a l'estructura corresponent.

Les plaques d'ancoratge seran peces metàl·liques de forma angular per a poder donar-li diferents orientacions.

La fixació de les plaques en l'estructura es realitzarà mitjançant ancoratges d'expansió amb el seu corresponent cargol.

7.3 Condicions d'execució

Les ubicacions d'aquests prismes es localitzarà dins el túnel o infraestructures subterrànies existents,.

Eventualment i segons s'indica en plànols es pot indicar, per part de la direcció Facultativa la seva instal·lació al intradós de les pantalles objectes de la excavació i també per corregir els moviments en cap de pantalla dels inclinòmetres embeguts.

Caldrà que aquests prismes siguin visibles des del punt d'observació.

A l'hora d'orientar els prismes, cal vigilar que l'angle d'incidència de la visual sobre aquestes es mantingui dins dels límits marcats per l'equip de lectura.

Els prismes hauran de ser instal·lats, fora de l'abast de possibles actes de vandalisme.

7.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els mateixos criteris que els indicats per als prismes per a seguiment topogràfic automàtic.

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de prisma realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida següent:

Prisma per a seguiment topogràfic de convergències, subministrat i instal·lat i posteriorment desinstal·lat a la fi de les lectures

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

8 Fites per a mesura de moviments verticals i horitzontals

8.1 Definició

Subministrament de fita de mesura d'assentaments i moviments horitzontals

8.2 Condicions dels elements

Les fites d'anivellació per a mesura d'assentaments o moviments horitzontals (fites combinades) s'utilitzaran per a la mesura de moviments horitzontals mitjançant la col·locació d'un prisma portàtil, i de moviments verticals (assentaments) mitjançant la mesura mitjançant un equip d'anivellació.

La localització on s'instal·lin aquestes fites serà la indicada en els plànols de projecte o per part de la direcció Facultativa.

Les cotes de les fites d'anivellació hauran de determinar-se mitjançant un anivellament de precisió amb apreciació d'una desena (0,1) de mil·límetre abans de l'execució de l'obra les afeccions de la qual vulguin ser instrumentades.

En el Pla d'auscultació es definiran els intervals de temps entre lectures sobre les fites d'anivellació.

8.3 Condicions d'execució

Les arquetes en les que s'instal·lin les fites seran de la mateixa tipologia que les arquetes de protecció per a la instrumentació profunda, i a la part central de l'arqueta es disposarà una barra d'acer que materialitzarà un punt de referència per a les mesures topogràfiques.

Les condicions que haurà de complir aquesta barra seran les següents:

- Constituïdes d'acer inoxidable

- Longitud de 1000mm, en el cas de les superficials, podent arribar-se a 10 metres en cas de les profundes, per a quedar ancorada en terreny natural. En el cas de que el gruix de formigó de les calçades o altres elements en els que s'instal·li l'arqueta, aquesta longitud haurà de ser superior garantint el recolzament sobre terreny natural.
- Cap amb rosca en el cas d'una fita per a mesura de moviments verticals i horitzontals
- Diàmetre 25 mm

Les fites aniran allotjades a terra en petits pous cilíndrics de 40 centímetres de diàmetre i 110 de profunditat, que és recobrirà amb un cilindri de xapa metàl·lica de 30 centímetres de diàmetre i 30 centímetres d'alçada, fent-lo descansar directament sobre el fons. S'omplirà amb sorra l'espai comprès entre el terreny i l'exterior del cilindri de recobriment.

En el fons del petit pou i prèvia l'excavació oportuna, és col·locarà el clau metàl·lic de cap encarcarat d'uns 60 centímetres de llargària fixant-lo amb una capa de morter de ciment.

L'arqueta de protecció incorporarà la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

8.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de fita realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades, amb el corresponent preu ja sigui el cas d'una fita per a mesura de moviments verticals i horitzontals segons les partides indicades a continuació:

Fita per a mesura d'assentaments i moviments horitzontals, subministrada i col·locada, incloent pern de mesura i arqueta amb tapa

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció Facultativa consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

o No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

9 Inclinòmetres

9.1 Definició

Subministrament i instal·lació d'inclinòmetre.

9.2 Condicions dels materials

Els inclinòmetres són aparells que mesuren desplaçaments laterals del terreny o element al que estan subjectes.

Constitueixen l'inclinòmetre el conjunt format per canonada inclinomètrica i sonda.

La sonda serà biaxial i complirà les següents característiques:

Rang de mesura: ±50 º respecte de la vertical.

Resolució: 0,01 mm

Temperatura de treball: e -20 a +50 ºC.

La canonada inclinomètrica complirà les següents característiques:

Longitud de tram: 3000 mm

Diàmetre exterior: 54 mm

Diàmetre interior: 48 mm

A més, la canonada presentarà quatre estries per a guiar la sonda.

Les juntes entre trams de canonada compliran les següents especificacions:

Longitud: 300 mm

Diàmetre exterior: 63 mm

Diàmetre interior: 55 mm

Els moviments s'obtenen determinant la inclinació de l'eix de la sonda inclinomètrica respecte de la vertical a diverses profunditats i segons dos plans ortogonals que contenen l'eix del tub.

Per a obtenir la deformació del tub cal acumular els desplaçaments en cada profunditat des d'un punt fix, que serà el fons de la canonada. D'aquesta manera, les dades obtingudes s'han de representar en desplaçaments acumulats de fons a cap de la canonada.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual. El procediment de realització de lectura i tractament de dades es descriu a continuació:

La sonda s'introdueix al tub i es fan les mesures que permeten determinar dels moviments produïts.

Les lectures de desplaçament es prenen a intervals de profunditat regulars (0,5m), mesurats mitjançant marcadors que es disposen sobre el cable del sensor.

D'aquesta forma s'obté un conjunt inicial de lectures (lectures zero) en profunditats especificades, de manera que les lectures posteriors són realitzades en idèntiques cotes.

La lectura inicial dels inclinòmetres embeguts a pantalla s'hauran de fer just abans de l' inici de l'excavació i just després que el formigó de la biga de lligat hagi endurit de manera adequada. En el cas d'inclinòmetres en terreny, la lectura inicial s'ha de prendre just abans de l' inici de la realització de pantalles.

9.3 Condicions d'execució

Prèviament a l' inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de canonada inclinomètrica a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, així com el diàmetre de perforació que correspondrà als sondeigs destinats a la instal·lació dels extensòmetres. Un bon diàmetre de perforació són els 110mm.

La canonada inclinomètrica situada en l'interior d'una perforació s'instal·larà un cop executat el sondeig i introduint-se dins del sondeig i omplint posteriorment l'espai entre el tub i les parets de la perforació amb beurada de ciment i bentonita (en un contingut entre l'1 i el 10%). S'haurà de garantir el contacte òptim entre la canonada inclinomètrica i el terreny, mitjançant aquesta injecció. La injecció es realitzarà des de la part inferior del sondeig cap a la superior. La composició d'aquesta beurada s'haurà d'adequar a la geologia de la zona i haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa.

A la zona superior de la canonada, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

En el cas d'una instal·lació en armadura de pantalla, es pot procedir mitjançant a la instal·lació d'un tub rígid de PVC, amb el seu extrem inferior obturat amb un tap de fusta d'uns vint centímetres de diàmetre i una llargària igual a la de les pantalles, o bé es poden lligar directament a l'armadura de la pantalla. El contractista d'Auscultació haurà de justificar tècnicament un model d'instal·lació o bé l'altra. Haurà de tenir en compte, també de col·locar-lo tan al trasdós com sigui possible i alliberat de l'alineació dels ancoratges.

9.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per metre (m) de canonada inclinomètrica realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades incloent part proporcional de perforació en el cas de la instal·lació en un sondeig o armadura de pantalla segons les partides que s'indiquen a continuació:

Canonada inclinomètrica de tub d'alumini anoditzat de 54 mm de diàmetre, amb part proporcional d'inclinòmetre biaxial amb rang de mesura de +/- 50º respecte la vertical i resolució de 0,01 mm. subministrada i instal·lada en un sondeig incloent part proporcional de sondeig. S'inclouen tots els materials necessaris per a la seva instal·lació

Canonada inclinomètrica de tub d'alumini anoditzat de 54 mm de diàmetre, amb part proporcional d'inclinòmetre biaxial amb rang de mesura de +/- 50º respecte la vertical i resolució de 0,01 mm. subministrada i instal·lada en armadura dins d'un tub de PVC. S'inclou el tub i tots els materials necessaris per a la seva instal·lació i la perforació sota base de pantalles

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- la perforació a destrossa o a recuperació per la col·locació del tub extensomètric
- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció Facultativa consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

PCG

10 Fissuròmetres

10.1 Definició

Subministrament de fissuròmetres

10.2 Condicions dels materials

El fissuròmetres permet la mesura de l'obertura de les fissures en dues direccions ortogonals contingudes en el pla de la superfície plana en la que es produeix la fissura.

Les característiques de la mesura que haurà de satisfer l'instrument són les següents:

- Rang de mesura: entre -25 i 25 mm en la direcció perpendicular al pla de la fissura i entre -10 i 10 mm en la direcció paral·lela al pla de la fissura
- Precisió: 0.1 mm

El fissuròmetres incorpora una quadrícula per a l'observació del valor d'obertura i poder registrar així l'evolució d'aquest valor.

10.3 condicions d'execució

Els instruments s'indicaran als punts indicats per part de la Direcció Facultativa o, en el seu defecte on el Contractista d'Auscultació proposi per a poder satisfer les necessitats indicades per aquesta. Qualsevol proposta a càrrec del Contractista d'Auscultació haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures de protecció necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge.

10.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de fissuròmetres realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida següent:

Subministrament de fissuròmetres per mesura d'obertura de fissures. Incorporant quadrícula per a registre d'evolució i amb precisió de ±0,1 mm

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

11 Cèl·lules de càrrega en ancoratges

11.1 Definició

Subministrament i instal·lació de cèl·lules de càrrega.

11.2 Condicions dels materials

Les cèl·lules de càrrega són instruments per mesurar la càrrega d'un ancoratge
Aquest tipus d'instruments s'han de d'adequar a la tipologia, càrrega i geometria de l'ancoratge que finalment s'usi a l'obra.
Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual

11.3 Condicions d'execució

Prèviament a l 'inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de cèl·lula de càrrega a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa.
La cèl·lula de càrrega s'ha d 'instal·lar conjuntament amb la execució de l'ancoratge, i s'haurà de repenjar degudament sobre la placa de repartiment de la càrrega, per evitar excentricitats en la distribució de la càrrega
La seva precisió serà, com a mínim, un 1% del rang, essent desitjable assolir el 0,5%.
Si les condicions d'instal·lació ho requerissin es pot procedir a protegir els cables que portaran la senyal de l'instrument fins la superfície a fi i efecte de protegir-los.

PCG

11.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de cèl·lula de càrrega realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades incloent segons la partida que s'indica a continuació:
- Cèl·lula de càrrega de corda vibrant sensibilitat de l'1% subministrada i instal·lada en ancoratge.

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:
No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

12 Regletes d'anivellació en edificis.

12.1 Definició

Subministrament i instal·lació de regleta d'anivellació.

12.2 Condicions dels materials

Les regletes d'anivellació són aparells que mesuren desplaçaments verticals de l'element on es fixen.
Constitueixen un conjunt de regleta d'anivellació i l'equip d'anivellació per prendre'n les mesures corresponents.

Les regletes estan composades per un clau, del qual es penja una regleta graduada. La precisió de les lectures ha de ser de 0,1mm. Els claus es col·locaran a pilars i altres elements estructurals de les estructures a controlar.
Hauran d'estar col·locades i amb la lectura 0 presa abans de l' inici de l'execució de les pantalles.
Els moviments s'obtenen determinant la cota inicial del punt (lectura 0) . Aquest valor de lectura 0 es restarà de les diferents lectures que es vagin obtenint (l1, l2...), de tal manera que els valors positius signifiquin aixecaments i els negatius assentaments, que seran els valors que s'entregaran.
Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual. El procediment de realització de lectura i tractament de dades es descriu a continuació:
Un cop definit el recorregut d'anivellació, que partirà sempre d'una base profunda i de cota fixa situada fora de la zona d'afecció de l'obra, i s'anirà col·locant la regleta graduada al clau i prenent-ne la cota corresponent.
La lectura zero, serà el valor de fer tres mitges de tres lectures consecutives, on la diferència entre aquestes no superi la precisió del sistema.

12.3 Condicions d'execució

Prèviament a l' inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de regleta graduada a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, així com el diàmetre de perforació que correspondrà per tal de col·locar el clau a l'element estructural de l'edifici. L'espai entre la perforació i el clau s'haurà de reomplir amb una resina epoxy o similar.
El clau es protegirà de cara a possibles danys, podent-se col·locar una petita tapa de protecció si es considera necessari. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments.

12.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de clau per penjar-hi regleta d'anivellació realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida que s'indica a continuació:

Clau en façana per penjar-hi regleta graduada, subministrada, instal·lada amb lectura 0
L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- la perforació per la col·locació del clau
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció Facultativa consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

13 Piezòmetres de corda vibrant

13.1 Definició

Subministrament i instal·lació de piezòmetre de corda vibrant

13.2 Condicions dels equips

Els piezòmetres de corda vibrant son aparells que mesuren la pressió intersticial en el punt del terreny on es col·loca.
El sensor està format per el transductor de pressió de corda vibrant, filtre metàl·lic i amb carcassa d'acer inoxidable adequada per a les condicions del terreny.

Rang de mesura:	de 0 a 0,5 MPa
Precisió:	0,5 % del rang
Resolució:	0,025 %
Temperatura de treball:	de -10 a +50 ºC

S'envoltarà el sensor amb un filtre de sorra o grava neta de fins i calibrada, en funció del tipus de terreny i es col·locarà un tap de bentonita a la part superior i a la part inferior que permeti aïllar la zona a mesurar de la resta de la perforació. El sondeig on es col·locarà el piezòmetre, baixarà un mínim de 0,5m per sota la cota on s'hagi d' instal·lar el piezòmetre, per tal de poder realitzar correctament el tap de bentonita al fons.
Sota criteri de la Direcció Facultativa, que així ho indicaria al Contractista d'Auscultació es podria realitzar la instal·lació d'un sensor de corda vibrant dins d'un sondeig existent i

destinat a un altre tipus d'instrumentació. També es pot exigir la col·locació de diversos sensors de corda vibrant en un mateix sondeig. En aquest cas, s'abonaria l' import corresponent a la instal·lació de l'instrument en qüestió o el piezòmetre situat a major profunditat. Els sensors de corda vibrant addicionals, s'abonarien segons el preu unitari definit per un sensor de corda vibrant.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual. Per a la realització de la lectura manual, serà necessari una caixa de lectura per a instruments de corda vibrant. El subministrament dels sistemes necessaris per a la lectura d'aquest tipus d'instrumentació anirà a càrrec del Contractista d'Auscultació i haurà de ser suficient per a garantir la freqüència de lectures que s'estableixi per a tots els instruments.

D'altra banda, es pot contemplar la possibilitat de realitzar lectures dels piezòmetres de forma semiautomàtica, sempre i quan la Direcció Facultativa així ho indiqui o aprovi la corresponent proposta del contractista d'Auscultació. En aquest cas, les lectures d'un o diversos piezòmetres es rebrien en un dispositiu d'adquisició de dades comunicat amb els instruments mitjançant cable de senyal. El cable de senyal serà apantallat, es muntarà superficialment (en el seu recorregut exterior) i es protegirà adequadament. Protegint la boca de la perforació i els terminals, es construirà una arqueta que disposarà de marc i tapa de fosa, pany i clau. La transmissió de dades del dispositiu d'adquisició de dades a l'ordinador de gestió de dades es farà mitjançant un sistema de telecomunicació sense fils (proposat pel Contractista d'Auscultació i aprovada per la Direcció Facultativa).
L'ordinador de gestió de dades, amb el programari adequat, enregistrarà, convertirà a unitats d'Enginyeria Civil i analitzarà de forma automàtica les dades, avisarà i informarà dels canvis i generarà les corresponents alarmes.

13.3 Condicions d'execució

Els piezòmetres se subministraran amb la seva constant i la seva corba de tarat en laboratori.
També se subministraran amb un cable d'acer unit a la part superior del mateixos, que permetrà maniobrar-los sense que el cable de senyal suporti directament les càrregues durant el muntatge.
Abans de l' inici del treball de muntatge es replantejarà la ubicació en superfície del piezòmetre mitjançant coordenades UTM i es determinarà la seva profunditat.
Com a treball previ se saturarà el filtre del sensor per al correcte funcionament de l'equip.

El diàmetre de la perforació ha de ser l'adequat per allotjar el piezòmetre i permetre realitzar el correcte rebliment amb el material de filtre granular, en principi una perforació de 98mm sembla adequada.

Posteriorment s'introduirà el sensor, havent de quedar a la profunditat prevista.

El cable de senyal s'anirà desenrotllant introduint-lo dins del tub de protecció.

Un cop instal·lat el piezòmetre, s'omplirà l'espai que l'envolta amb el material filtre adequat i fins a una profunditat que compensi la seva compactació (en principi fins entre 1 i 2 m per sobre de la cota del piezòmetre).

Un cop finalitzat el rebliment amb el material filtre, es procedirà a omplir un espai de com a mínim 50 cm amb bentonita en nòduls, que formarà un tap en contacte amb l'aigua del terreny.

Un cop el tap estigui correctament executat s'injectarà beurada de ciment a la perforació fins omplir-la.

Aquesta beurada haurà de tenir, un cop endurida, una permeabilitat de l'ordre de 10-7 m/s o, en tot cas, anàloga a la del terreny circumdant.

A la zona de sortida del cablejat, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

13.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de piezòmetre de corda vibrant complementari realment subministrat i instal·lat en perforació segons la partida:

Subministrament de piezòmetre de corda vibrant complementari amb rang de 0 a 0,5 MPa i precisió del 0,5% amb element porós, subministrat i instal·lat en perforació vertical. Inclou material granular de filtre i impermeabilització
L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- Tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció Facultativa consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

14. Clinòmetre portàtil

14.1 Definició

Subministrament de clinòmetre portàtil

14.2 Condicions dels materials

El clinòmetre consisteix en un transductor sensible a la gravetat, ubicat a l'interior d'una caixa que, utilitzant un sistema de pèndol, mesura la inclinació de la superfície sobre la qual es recolza.

Els sensors utilitzats poden ser de tipologia mecànica, acceleromètrica, de corda vibrant o de nivell electrolític.

El clinòmetre es col·locarà en una placa de bronze (base de mesura per a clinòmetre) fixada a la superfície objecte del control.

Les característiques que el clinòmetre haurà de satisfer relatives a les condicions de mesura seran una resolució de 0,001º i un rang de temperatura de treball entre -20º i 50ºC.

14.3 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de clinòmetre subministrada i funcionant segons la partida següent:

  Subministrament de clinòmetre portàtil per a la realització de lectures sobre la base de mesura per a clinòmetre amb resolució de 0,001º

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

15. Base de mesura per a clinòmetre portàtil

15.1 Definició

Subministrament i instal·lació de base de mesura per a clinòmetre portàtil.

15.2 Condicions dels materials

La base de mesura per a clinòmetre portàtil esta constituïda en bronze i es fixarà a les superfícies que es vulguin controlar a indicació de la Direcció d'Obra. La base s'instal·larà en posició horitzontal, i es col·locarà un "para-sol" per tal que el sol no impacti directament sobre la base, impedint així que els canvis de temperatura distorsionin les lectures.

En general aquestes bases s'instal·laran en superfícies corresponents a façanes d'edificis sobre els quals es vulgui controlar la inclinació. A petició de la direcció d'Obra es pot realitzar la instal·lació sobre altres elements com poden ser, per exemple, les pantalles, els murs de cimentació, etc.

El criteri de signes per els clinòmetres serà el mateix que pels inclinòmetres, per tal de facilitar la interpretació de les dades.

La base de lectura haurà de ser totalment compatible amb el clinòmetre portàtil utilitzat per a la realització de les lectures.

15.3 Condicions d'execució

Els instruments s'indicaran als punts indicats per part de la Direcció d'Obra o, en el seu defecte on el Contractista d'Auscultació proposi per a poder satisfer les necessitats indicades per aquesta. Qualsevol proposta a càrrec del Contractista d'Auscultació haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures de protecció necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge. En el cas de que algun dels instruments hagin de trobar-se dins d'aquest àmbit hauran de trobar-se degudament senyalitzats.

Els resultats de les mesures sobre aquestes bases, es prendran de forma manual, utilitzant el clinòmetre portàtil i hauran d'estar disponibles per a la seva consulta en el sistema en el termini indicat per a les mesures de caràcter manual. S'expressaran com a diferencial respecte la lectura 0 (que s'haurà de prendre abans de l' inici de les obres) i en unitats angulars.

15.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els següents criteris:

- La partida a tenir en compte per aquests abonaments s'indica a continuació:

  Subministrament de base de mesura per a clinòmetre portàtil, fabricat en bronze, instal·lada, incloent la primera lectura

L'abonament es realitzarà tenint en compte els criteris següents:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica

16. <u>Cap d'equip d'instrumentació</u>
16.1 Definició

Jornada del Cap d'equip d'instrumentació.

16.2 Condicions del personal

El Cap d'Instrumentació serà un enginyer amb experiència en la direcció d'una Unitat de Control Tècnic de Instrumentació a més de posseir experiència en obres subterrànies en entorns urbans

Les seves funcions seran les següents:

- serà el cap de la Unitat d'Instrumentació.
- serà el responsable dels treballs d'instrumentació de l'obra.
- serà el director de l'Oficina Tècnica.
- serà l'interlocutor de la Unitat d'Instrumentació davant de la Direcció d'Obra, el Contractista .
- coordinarà els equips d'instrumentació.
- s'ubicarà a l'Oficina Tècnica.
- assistirà a les reunions setmanals de l'obra o designarà a un membre de l'Oficina Tècnica per fer-ho.
- rebrà les actes de les reunions setmanals.
- serà informat de les incidències ocorregudes en el transcurs de les obres.
- controlarà que els treballs s'executin segons les directrius del Pla d'Auscultació, i dins dels terminis previstos.
- coordinarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació
- supervisarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació, assegurant-se que es compleixin les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques.
- proposarà modificacions, quan sigui necessari, per a la correcta instal·lació de la instrumentació.
- recopilarà totes les dades recollides pels distints equips.
- s'assegurarà de la correcta transmissió de dades entre els dispositius d'adquisició de dades i l'Oficina Tècnica.
- redactarà i signarà l'Informe Setmanal d'Auscultació i l'informe Mensual d'Auscultació.
- informarà immediatament a la Direcció quan algun dispositiu sobrepassi el llindar d'alerta establert.
- rebrà de l'equip de topografia les lectures obtingudes.

A priori, donades les magnituds de les obres, serà suficient una única figura de Cap d'Instrumentació, tot i que en funció de la planificació de l'obra i del número de torns

previstos, pot ser necessari la presència d'un Tècnic ajudant que realitzi les tasques de Substitut del Cap d'Instrumentació en un dels torns, depenent del primer.

16.3 Amidament i abonament

Donada la dedicació total del Cap d'Instrumentació, la jornada de servei d'aquesta figura s'abonarà segons l' import establert. En el cas que el servei es doni per un temps menor a aquest, l' import a abonar serà múltiple de 0.25 l' import per cada jornada de treball fins arribar a l 'import total.

La partida a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats és la indicada a continuació:

Jornada del Cap d'equip d'instrumentació

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

17. <u>Personal per a lectura d'instrumentació no topogràfica</u>
17.1 Definició

Jornada d'equip de lectura d'instrumentació no topogràfica

17.2 Condicions del personal

L'equip estarà compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació no topogràfica, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

Es contempla l'activitat d'aquest equip en jornades diürnes inclosos caps de setmana.

17.3 Amidament i abonament

La jornada completa de servei per part d'un equip de lectura s'abonarà segons l 'import establert. En cas de que el servei de l'equip de lectura es doni per un temps menor a aquesta jornada, l' import a abonar serà de múltiples de 0,25 l' import per cada jornada de treball fins arribar a l' import total.

La partida a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats és la indicada a continuació:

Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació no topogràfica en jornada diürna i cap de setmana incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

18 <u>Personal per a lectura d'instrumentació topogràfica</u>
18.1 Definició

Jornada d'equip de lectura d'instrumentació topogràfica

18.2 Condicions del personal

L'equip estarà compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica , incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

En funció del torn de treball, es distingiran dues tipologies d'equips:

- Equips de lectura en horari diürn o cap de setmana
- Equips de lectura en horari nocturn incloent dies festius o diürn en dies festius

18.3 Amidament i abonament

La jornada completa de servei per part d'un equip de lectura s'abonarà segons l' import establert. En cas de que el servei de l'equip de lectura es doni per un temps menor a aquesta jornada, l import a abonar serà en múltiples de 0,25 l' import per cada jornada de treball fins arribar a l 'import total.

Les partides a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats són les indicades a continuació:

Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica en jornada diürna i cap de setmana, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris

Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica en jornada nocturna i festiva, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

19. Acceleròmetre

19.1 Definició

Posada en obra d'acceleròmetre.

19.2 Condicions dels materials

L' acceleròmetre consisteix en un transductor sensible a la gravetat, ubicat a l'interior d'una caixa que, utilitzant un sistema de pèndol, mesura acceleracions en superfície en relació a l'acceleració de la gravetat.

Els sensors utilitzats poden ser de tipologia mecànica, acceleromètrica, de corda vibrant o de nivell electrolític.

El dispositiu es col·locarà a l'interior d'una petita cala, protegit al vandalisme, pròxim a l'edifici o estructura a controlar.

Les característiques que l'acceleròmetre haurà de satisfer relatives a les condicions de mesura seran de lectura en continu, ampli rang de mesures respecte l'acceleració i la freqüència de les vibracions.

Conjuntament haurà de disposar-se un software capaç d'interpretar les vibracions recollides i a través de la Transformada de Fourier, la transformada de línia base i d'altres tractaments numèrics, integrar l'acceleració per obtenir la velocitat.

19.3 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per jornada (jr) d'acceleròmetre subministrada i funcionant segons la partida següent:

  Posada en obra d' acceleròmetre portàtil per a la realització de lectures

L'abonament es realitzarà:

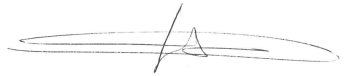
- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

Barcelona, Novembre del 2016.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 11

MEMÒRIA AMBIENTAL

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

MEMÒRIA AMBIENTAL

1. ANTECEDENTS 2

2. OBJECTIUS DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL 2

3. BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 2

3.1 FASES CONSTRUCTIVES 3

4. DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN 4

5. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS AFECTATS PER L'OBRA 5

5.1 POBLACIÓ I USUARIS 5
5.2 RESIDUS 5
5.3 MATERIALS 7
5.4 ATMOSFERA 7
5.5 ENERGIA 9
5.6 FLORA I FAUNA 9
5.7 PAISATGE 9

6. MESURES CORRECTORES 10

6.1 POBLACIÓ 10
6.2 RESIDUS 11
6.3 MATERIALS 13
6.4 ATMOSFERA 13
6.5 SÒL I SUBSÒL 15
6.6 HIDROLOGIA 16
6.7 ENERGIA 17
6.8 FLORA I FAUNA 18
6.9 PAISATGE 19
6.10 FORMACIÓ OPERARIS 19

7. AVALUACIÓ GLOBAL I CONCLUSIÓ 20

1. ANTECEDENTS

El present document contempla la construcció d'un aparcament per a vehicles a Can Saleta, en l'espai ocupat per un aparcament de superfície i per l'Hostal Univers, recentment enderrocat.

L'àmbit on es planteja implantar l'aparcament està delimitat en el seu costat sud pel carrer de Sant Jaume (N-II) i per l'edifici municipal de Can Saleta, en el seu costat oest per l'Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella, en el seu costat est per l'Escola La Minerva i l'edifici municipal de Can Saleta, i en el seu costat nord pel fort desnivell de terreny en roca existent.

El projecte inclou els murs pantalla, murs tradicionals, l'excavació de terres i els fonaments necessaris per construir l'aparcament. Inclou també totes les obres i instal·lacions de l'aparcament.

La construcció s'adequarà tant en el procés de disseny, con en la construcció, com en la seva gestió posterior al següent marc normatiu:

- La normativa i legislació vigent en matèria mediambiental que li sigui d'aplicació a un aparcament.
- No li serà d'aplicació els continguts del DECRET 21/2006, de 14 de febrer, (Decret de Eco-eficiència) pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco-eficiència en els edificis i als Codis Tècnics de l'Edificació d'obligat compliment.
- Els plans i altres documents estratègics que fan referència a la qualitat ambiental en els edificis i l'espai públic, que siguin normatius i aplicables a l'ús aparcament en el moment de sol·licitud de llicencia.

2. OBJECTIUS DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL

Les obres són un mitjà clar per a la millora global de la ciutat en serveis, equipaments, infraestructures, etc... però les seves característiques fan que durant la seva execució s'incideixi en el medi i sobre les persones de manera directa. En aquest marc, des de Gestvia s'ha impulsat l'elaboració de la memòria ambiental que pretén l'ambientalització de les obres mitjançant una metodologia que tendeixi a minorar l'impacte ambiental i social que les obres puguin ocasionar.

Així doncs, mitjançant la memòria ambiental es realitza una breu descripció de les implicacions que comportarà l'obra, per així poder establir un seguit de mesures preventives o correctores per minimitzar l'impacte que pot ocasionar sobre el seu entorn o ciutadans.

El contractista és el responsable d'elaborar el Pla d'Ambientalització de l'obra a través del procés de licitació a partir del contingut de la Memòria Ambiental.

3. BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'aparcament es situa en l'àmbit esmentat anteriorment i es projecta en part soterrat i en part en elevació, adaptant-se als desnivells del terreny existent i intentant reduir al màxim els costos de construcció.

Es projecten les plantes següents.

- Una planta baixa, amb entrada de vehicles des del carrer de Sant Jaume (N-II), que permet l'accés de vehicles del costat est i amb sortida de vehicles al mateix carrer en sentit Barcelona. Aquesta planta es considera sota rasant, ja que pel desnivell del terreny queda pràcticament tota ell sota la cota actual.
  Aquesta planta està coberta en la zona pròpiament destinada a aparcament de vehicles, i descoberta en els accessos. La zona coberta ocupa l'àmbit situat entre l'edifici municipal de Can Saleta, l'Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella i l'Escola La Minerva.
- Una planta soterrani, que permetrà l'accés de vehicles procedents del costat oest, mitjançant un pas soterrat a construir en un futur en els terrenys de l'hospital. Aquest pas soterrat no forma part del present projecte.
  Aquesta planta es situa totalment sota rasant i ocupa la pràctica totalitat de l'àmbit, fins i tot la zona situada més a prop de la N-II.
- La planta primera, situada sobre rasant, que tindrà una part coberta i una part descoberta, situada sobre la part davantera i sobre la zona lateral de la planta baixa.
- Les plantes segona i tercera, amb la mateixa ocupació que la part coberta de la planta primera.

- La planta quarta, que en realitat es la coberta de l'edifici, que s'utilitza com aparcament descobert.

3.1 FASES CONSTRUCTIVES

Les fases d'execució plantejades són les següents:

- Enderroc dels tancaments i els paviments existents en l'àmbit de l'obra.
- Enderroc parcial de la paret mitgera que ha quedat de l'antic Hostal.
- Tala de l'arbrat existent a l'àmbit de l'obra.
- Desbrossada del terreny.
- Formació de plataformes de treball per implantar els equips de construcció de murs pantalla i per executar els murets guia.
- Construcció de murs pantalla perimetrals de formigó armat, de 45 i 60 cm de gruix en les zones on no hi ha presència de roca.
- Realització dels d'ancoratges en els murs pantalla, per tal de contenir les empentes de les terres.
- Excavació fins la cota de fons d'excavació dins del perímetre dels murs pantalla.
- Excavació en roca de la part posterior de l'àmbit i construcció de mur de contenció de formigó armat "in situ".
- Excavació de pous i formació de les sabates de fonamentació de formigó armat i del mur de canvi de nivell, també de formigó armat.
- Construcció dels forjat interior i del forjat de coberta mitjançant lloses de formigó armat "in situ", recolzades sobre els murs perimetrals i pilars interiors, aquests últims també de formigó armat.
- En les plantes sobre rasant es faran murets perimetrals de 110 cm d'alçada, també de formigó armat, per a quedar vist.
- Impermeabilització de la coberta.
- Execució de la xarxa de sanejament soterrada.
- Formació de cambra perimetral en les plantes soterrades on hi ha mur pantalla.
- Construcció d'escales, calaixos de ventilació, cabina de control, serveis, cambra de quadres elèctrics i cambra del dipòsit d'aigua contra incendis, incloent parets, revestiments, paviments, esglaons, baranes i portes tallafocs.
- Construcció de les parets i les portes corredisses tallafocs que sectoritzen les dues parts de l'aparcament, per tal que els camions de bombers es pugin situar sobre la part exterior de la planta baixa amb la màxima seguretat.
- Pintura i senyalització de places.
- Instal·lacions:
  - Ventilació forçada en les plantes sota rasant.
  - Sobrepressió de les escales.
  - Detecció de CO en les plantes sota rasant.
  - Detecció d'incendis.
  - Extinció d'incendis (BIE's i extintors).
  - Estació de bombeig.
  - Lampisteria.
  - Electricitat, enllumenat i senyalització.
  - Interfonia, telèfon i CTTV.
  - Ascensors.
  - Sistema de control d'accessos.
  - Sistema de guiat de vehicles.
- Acabats exteriors.

4. DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN

L'àmbit està delimitat pel carrer de Sant Jaume (N-II), per l'edifici municipal de Can Saleta, per l'Hospital Comarcal Sant Jaume de Calella i per l'Escola La Minerva. En el seu costat nord acaba en fort desnivell de terreny en roca existent.

5. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS AFECTATS PER L'OBRA

5.1 POBLACIÓ I USUARIS

Utilitat per a la població

La construcció d'un aparcament per a vehicles a Can Saleta, objecte d'aquest projecte té un impacte positiu en l'ús de la via pública i en la mobilitat, i per tant tindrà una repercussió positiva en els seus usuaris.

Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

L'obra s'executarà a l'interior de la parcel·la i s'afectarà el mínim possible la via pública per tal de minimitzar el grau de l'alteració tant a la població, veïns i vianants com a conseqüència de l'execució de l'obra.

Patrimoni cultural

En fase d'execució, la incidència i molèsties al carrer seran les pròpies d'una obra d'aquestes característiques; no hi ha cap element urbà de patrimoni cultural.

Prèviament a la redacció del projecte, Gestvia va encarregar una intervenció arqueològica prèvia, amb resultat negatiu en estructures de qualsevol època, excepte una estructura tipus mur la situació i les característiques del qual indiquen que molt probablement són d'època contemporània o moderna avançada.

5.2 RESIDUS

Per determinar la incidència que tindrà l'obra, s'ha fet un estudi de la generació i la gestió dels residus d'obra, així com les principals mesures de prevenció i minimització que s'hi aplicaran.

Segons la normativa vigent, i a efectes de la seva posterior gestió, els residus de la construcció es classifiquen en 3 grans categories:

- Enderrocs: materials i substàncies que s'obtenen de l'operació d'enderrocs d'edifici, instal·lacions i obra de fàbrica en general.
- De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció
- D'excavació: terres, pedra o altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació en el sòl. No es consideren residus les terres procedents d'excavacions que hagin de ser utilitzats com a rebliment a una altra obra autoritzada.

A més a més, també es poden classificar segons la seva toxicitat en residus no especials i residus especials. Cadascuna de les legislacions estableix la frontera entre un tipus de residu i l'altre.

- Residus no especials: Es considera residu no especial, tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials. Dins d'aquesta categoria també s'hi troben els residus inerts, que són aquells que no experimenten cap transformació física, química o biològica significativa. Exemples: formigó, fusta, vidre, envasos, mescles bituminoses sense quitrà d'hulla, materials d'aïllament, etc.
- Residus especials: Es considera residu especial, tot material sòlid, líquid o gas destinat a l'abocament, que conté en la seva composició alguna de les substàncies o matèries descrites específicament en l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, de 12 de desembre relativa als residus perillosos en quantitats o concentracions tal que representin un risc per a la salut humana, els recursos naturals i/o el medi ambient. Exemples: olis de motor, dissolvents, mescles bituminoses amb quitrà d'hulla, pintures, etc.

Generació de residus

Tal i com ja s'ha comentat, el propi projecte parteix del principi de minimització de residus.

A la present obra, bàsicament es generen residus d'excavació de terres i d'enderrocs de la pavimentació, que majoritàriament són residus inerts, que no modifiquen les seves propietats físiques o químiques al llarg del temps.

Els volums de residus estimat producte de les demolicions són els següents:

- Residus de terra inerts procedents d'excavació 20.184,176 m^3

Durant l'obra, el residu que se'n generarà més volum prové de l'excavació de terres necessària per arribar a la cota inferior de l'aparcament. Aquest residu, igual que la resta dels principals residus que es generaran, són residus no especials, i en concret inerts.

Els residus generats de la demolició del paviment de formigó de la zona d'entrada es un residu no especial, inert.

Pel que fa als residus de la construcció (materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció), no se'n preveu una generació significativa. Aquests bàsicament són la resta d'envasos de pintures, els residus assimilables a la tipologia d'envasos municipals (paper i cartró, restes de menjar, vidre, envasos i rebuig), i els residus d'olis associats al bon funcionament de la maquinària i els residus de combustibles líquids associat a la maquinària o a algun possible grup generador.

En quant als elements urbans existents es preveu la seva retirada, transport a magatzem autoritzat per la propietat i la seva reposició en la nova urbanització de la plaça (excepte quan l'estat de l'element o l'acompliment de la normativa ho impedeixi).

Segregació dels residus

Les obres porten implícitament associada la generació de residus, la manipulació de terres i runes i en conseqüència la generació d'embrutiment. És per això que el primer pas per reduir la incidència de producció de residus està en fer una bona segregació dels residus per així posteriorment fer-ne un tractament adequat a les fraccions determinades.

La obra afectarà directament a l'espai públic, ja que l'àmbit d'actuació està llindant amb el carrer de Sant Jaume però es delimitarà convenientment amb tanca d'obra l'àmbit afectat. Això ajudarà a que la generació de residus estigui acotada en un espai que interferirà i embrutarà el menys possible l'espai públic. Igualment els contractistes hauran de protegir l'espai públic que es pugui veure afectat per l'obra, especialment després d'haver efectuat càrregues o descàrregues de materials que potencialment puguin embrutir.

Dins de la zona d'obra, que per qüestions de seguretat estarà perfectament delimitada, la gran fracció de residus que es generarà a l'obra seran residus no especials i inerts, que bàsicament estaran formats per formigó, anant de productes de la demolició de peces formades únicament per formigó, fins a residus amb predomini de formigó però amb presència d'altres elements (de la pavimentació del carrer).

Un aspecte que permetrà a la segregació i posterior gestió d'aquests residus, es que l'obra es realitza en diferents fases. Això ajudarà a no tenir puntes a l'obra amb grans volums de residus a segregar i alhora permetrà reciclar alguns residus, com a materials de fases posteriors.

Finalment, a l'obra es crearan espais per segregar i emmagatzemar els residus, correctament identificats i separats per fraccions dins l'àmbit de l'obra, en contenidors especials o amb tanca perimetral.

En aquest sentit s'ha de disposar d'un llistat dels residus que s'hi generen, identificats per codi, segons el Catàleg Europeu de Residus vigents (codi CER). Segons aquest catàleg, els residus es classifiquen en especials i no especials. A continuació es mostra un llistat de residus, que caldrà ser revisat en el moment de realitzar l'obra:

RESIDUS MAJORITARIS	**Tipus de residu**	**Codi CER**	**Tipus i subtipus de residu CER**
- Demolició de la pavimentació - Excavació de terres	No especial	170101	Formigó, maons, teules i materials ceràmics: formigó (01), maons (02), teules (03), materials ceràmics (05), mescles d'aquests (07)
		170107	Residus barrejats inerts
		170504	Terra
Demolició de mescla bituminosa calçada	Especial	170302	Mescles bituminoses
RESIDUS MOLT PUNTUALS	**Tipus de residu**	**Codi CER**	**Tipus i subtipus de residu**
Restes d'envasos de pintures i restes de pintures	No especial	200128	Pintures, tintes i adhesius i resines que no contenen substàncies perilloses
Residus assimilables a la tipologia municipal (paper, vidre, cartró, envasos...)	No especial	1501	Envasos (inclosos els de la recollida selectiva municipal): (01-09) envasos de paper i cartró, plàstics, fusta, metàl·lics, compostos, mixtos, vidre i tèxtil
Residus d'olis de la maquinària	Especial	1302	Residus d'olis de motor, de transmissió hidràulica i lubricants

Residus de combustibles líquids	Especial	1307	Residus de combustibles líquids: fueloil i gasoil (01), benzina (02), altres combustibles incloses mescles (03)

Taula 2. Llistat de residus

Tots aquests residus hauran de ser segregats i emmagatzemats tal i com estableix la normativa per a la seva correcta gestió. Per això és molt important que els operaris prèviament tinguin una sessió informativa que informi exactament de con segregar els residus de l'obra.

Gestió dels residus

La gestió dels residus generats a l'obra s'haurà de portar a terme a través d'una empresa inscrita al Registre General de Gestors de Residus de Catalunya.

Quan es tracti d'un residu especial a més s'haurà d'haver transportat al gestor autoritzat a través d'un transportista autoritzat per l'Agència de Residus.

Pel que fa al reciclatge dels residus dins de la pròpia obra, s'estima que aproximadament el 40% dels residus principals (els provinents de la demolició, formats bàsicament per formigó i panot) es recicla, mentre que el 60% es gestiona mitjançant abocador. Aquesta acció de reciclatge suposa la reducció de residus, que es transformen en material de l'obra.

Aigües residuals sanitàries

Des del començament de l'obra es connectarà, si és possible a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes. En cas que no pogués ser de forma immediata, s'empraran sanitaris químics d'obra fins a la connexió a la xarxa de clavegueram.

Es minimitzarà el temps d'utilització dels lavabos químics.

5.3 MATERIALS

Els principals volums de nou material bàsicament són:

- Formigó: 7569.91 m³
- Acer: 877.470 t

Pel que fa a la correcte compra i emmagatzematge dels diferents materials, el fet que la rehabilitació es realitzi en diferents fases, ajuda a optimitzar-ne la seva gestió i emmagatzematge a l'obra.

El fet que el formigó sigui un dels materials més abundants d'aquest obra, i que sigui un material que per a la seva producció es pugui utilitzar, en cas que sigui viable, una part d'àrid reciclat, ajudant a ambientalitzar-ne l'obra.

Essent un dels materials més utilitzat en la construcció també és un dels materials responsable de l'impacte ambiental de la construcció. El formigó no és un mal material en si mateix, però el seu ús massiu implica que sigui molt important optimitzar-ne el procés de fabricació i la forma d'utilitzar-lo.

Un dels avantatges que fa tan popular el formigó és que prové de recursos molt abundants: ciment (fet de calcàries i argiles), àrids i aigua. Per tant, comparat amb altres materials com l'acer, resulta un producte amb bones característiques tècniques i molt econòmic. De totes maneres el fet que provingui de recursos molt abundants no implica necessàriament que tingui un impacte ambiental petit.

Un dels impactes ambientals majors que ocasiona la producció de formigó és la gran quantitat d'emissions de CO_2 que implica la seva fabricació. La utilització de formigó amb àrid reciclat permet estalviar l'extracció de pedra de les pedreres, una reducció de les tones de runa que s'acumulen en els abocadors i dels costos socials que això representa.

5.4 ATMOSFERA

Per determinar la qualitat de l'atmosfera s'ha d'analitzar la incidència de les emissions atmosfèriques, la qualitat acústica i de les vibracions, la qualitat lumínica i la qualitat odorífera.

Qualitat atmosfèrica

El municipi de Calella per la seva situació geogràfica i la seva estructura social, econòmica i productiva no presenta problemes de qualitat de l'aire, és per això que el Departament de Medi

Ambient de la Generalitat de Catalunya no té cap estació de control i registre de dades relatives a la qualitat de l'aire situada al municipi, integrant la informació disponible dintre de l'àmbit geogràfic del Maresme.

Pel que fa a l'afecció que comportarà les obres a l'entorn, es preveu una generació important de pols, i un increment de les partícules en suspensió en l'aire en el procés de demolició, excavació, tall de peces de pavimentació i per la utilització de maquinària pesant.

També en un altre moment de les obres es pot produir una afecció puntual a l'atmosfera per la col·locació de mescla bituminosa.

Durant el procés d'assecat de les pintures s'emeten a l'ambient compostos orgànics volàtils (COV). Els COV són lleugerament tòxics per inhalació i, per tant, susceptibles d'afectar als treballadors de l'obra. Segons el tipus de pintura (composició dels dissolvents, additius, etc) s'han de prendre les mesures necessàries per no afectar a l'entorn ni als propis treballadors (com la utilització de mascaretes, ulleres, etc). Tal i com s'esmentava a l'apartat de residus, les restes de pintura han de ser recollides i transportades adequadament tal i com s'estableix pels residus especials.

Al estar la zona d'actuació adjacent a l'Hospital i a l'Escol La Minerva es prendran mesures per tal de reduïr al màxim les emissions de pols a l'entorn (reg de la plataforma, neteja d'equipaments etc)

Qualitat acústica i vibracions

Les activitats es realitzaran segons els reueriments definits dintre de L'ORDENANÇA REGULADORA DE SOROLL I DE LES VIBRACIONS DE CALELLA I ELS SEUS ANNEXOS, aprobada el 17 d'Octubre de 2023, i en particular, als referits dintre de l'article 25 de l'esmentada ordenança:

1. Els responsables de les obres han d'adoptar les mesures oportunes per evitar que els nivells sonors produïts per aquestes, així com els generats per la maquinària auxiliar utilitzada, superin els objectius de qualitat acústica de la zona on es realitzen, fins i tot, si fos necessari, mitjançant la instal·lació de silenciadors acústics, el tancament de la font sonora o la seva ubicació a l'interior de l'estructura en construcció un cop que l'estat de l'obra ho permeti.
2. L'horari de treball i funcionament de la maquinària ha d'estar comprès entre les 8 i les 20 hores els dies laborables, de dilluns a dissabte, mentre que els diumenges i festius no es poden realitzar treballs.
3. S'exceptuen del compliment de les franges horàries que estableix el paràgraf anterior les obres que s'hagin d'executar, amb caràcter d'urgència, per al restabliment de serveis essencials, com ara el subministrament d'electricitat, aigua, gas o telèfon, i els serveis relacionats amb les noves tecnologies de la informació, així com les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones o els béns, i les que, per les característiques que els són pròpies, no poden executar-se durant el dia.
4. La maquinària i els equips que s'utilitzen en les obres públiques i en la construcció han de ser tècnicament els menys sorollosos i l'ús ha de ser el més adequat per reduir la contaminació acústica generada. Especialment:
   a. Els generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública han de tenir un nivell de potència sonora de com a màxim 90 dB PWL i el seu espectre no ha de presentar components tonals. En el cas que l'obra tingui una durada superior a un mes, s'han de substituir per una escomesa elèctrica, excepte en les obres d'urbanització.
   b. Els motors de combustió han d'anar equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
   c. Els motors de les màquines s'han d'aturar quan aquestes no s'utilitzin.
   d. Els compressors i la resta de maquinària sorollosa situada a menys de 50 metres d'edificis ocupats o situats a l'exterior de les obres han de funcionar amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant, bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
   e. Els martells pneumàtics, autònoms o no, han de disposar d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.

Els nivells acustics hauran de respectar, sempre que sigui possible, els nivells definits per a una zona de sensibilitat acústica alta tipus A2, corresponent a Predomini de sòl d'ús sanitari, docent i cultural, tal y com es detalla en la següent taula:

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	$L_{d\ (7\ h-21\ h)}$	$L_{e\ (21\ h-23\ h)}$	$L_{n\ (23\ h-7\ h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a **(C1)**	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

L_d, L_e *i* L_n: índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.

Qualitat lumínica

Pel que fa a les característiques de l'enllumenat, s'ha de tenir en compte que les obres es realitzaran minimitzant l'afectació, tenint en compte que les activitats es realitzaran dintre de l'actual terreny annex a l´hospital.

Qualitat odorífera

Durant les obres no es preveu cap tipus d'afecció de la qualitat odorífera de l'entorn.

5.5 ENERGIA

Respecte al subministrament d'energia elèctrica com a instal·lació provisional d'obra, cal dir que prèvia consulta a la companyia subministradora d'electricitat i havent obtingut el permís corresponent, es procedirà a executar l'escomesa provisional d'obra, col·locant la companyia els seus comptadors, des de els quals el Contractista Principal procedirà a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons projecte d´ instal·lador autoritzat. La potència elèctrica necessària per al provisional d'obra és de 20-30 kW.

5.6 FLORA I FAUNA

Hàbitats i vegetació

Durant la fase inicial de retirada d'elements urbans i arbrat, cal protegir l'arbrat afectat per l'obra deixant al seu voltant una franja de 2 metres de zona no ocupada. Per tant, en aquesta zona, que inclou l'escocell, no s'hi podrà fer abassegament materials ni s'hi col·locaran casetes d'obra ni hi transitarà maquinària.

Està prohibit clavar rètols sobre el tronc o branques dels arbres. S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre de l'escocell dels arbres. En cas que no sigui possible, les rases a menys d'1 metre s'obriran manualment i, en cas d'haver de tallar arrels, serà necessària la supervisió dels serveis tècnics municipals.

Fauna

Per les característiques de la obra, no es preveu que hi hagi afectació a la fauna de la zona.

5.7 PAISATGE

Impacte visual

Durant l'execució de l'obra es preveu un impacte lleu sobre el paisatge degut a que els abassegaments de materials i maquinària es realitzaran dins de l'àmbit d'obra.

6. MESURES CORRECTORES

Un cop identificats i avaluats els possibles efectes de l'obra en els diferents vectors ambientals, s'especifiquen les mesures preventives i correctores per tal de minimitzar l'impacte ambiental sobre l'entorn.

Cal recordar que moltes de les mesures que s'inclouen en la memòria estan regulades per llei, i per tant són d'obligat compliment. A més de les mesures ja establertes per la normativa sectorial vigent, a continuació també es plantegen altres mesures o pautes per tal de ser contemplades ja des de fase de projecte. Els aspectes ambientals avaluats són els següents:

- Afecció a la població, a la seva mobilitat.
- La generació de residus i l'embrutiment que pot ocasionar l'obra.
- La contaminació atmosfèrica, mitjançant els fums, els gasos, la pols, el soroll i les vibracions.
- L'afecció a les aigües i al sòl.
- L'afecció als espais verds i al paisatge.
- I aquells aspectes ambientals que per les característiques pròpies de l'entorn o de l'obra són rellevants pel projecte.

Així, per cada vector s'identifiquen les mesures que estan previstes en el projecte, ja sigui en la memòria, en la documentació gràfica, en el pressupost o en els annexes, així com es justifica, si és el cas, els motius pels quals no es plantegen algunes de les mesures correctores previstes en el manual d'elaboració de la memòria ambiental. Addicionalment, s'identifiquen també un conjunt de mesures que no es troben implícitament en el projecte per la seva tipologia, ja que generalment es tracta de mesures més aviat de comportament o bones pràctiques en l'execució de l'obra.

Per altra banda, pel bon desenvolupament de l'obra no és suficient amb les mesures a adaptar en els diferents vectors, ja que és tant o més important com es duen a terme les diferents actuacions. Per això s'afegeix un apartat on es defineixen les bases per a un pla de formació als operaris, que a efectes pràctics es pot aplicar ampliant els continguts de la formació que habitualment es dona en termes de seguretat i salut.

6.1 POBLACIÓ

Per tal de minimitzar l'alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses es preveuen les mesures que s'anuncien a continuació.

Avaluació de barreres arquitectòniques

Facilitar passos pels vianants degudament senyalitzats per tal de no interferir en l'accessibilitat de la població i usuaris afectats.

Com a línia d'acció ambiental en el disseny del projecte constructiu es planteja rebutjar les barreres arquitectòniques, tenint en compte l'accés de persones amb minusvalideses.

La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts.

Està prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà, al seu càrrec, de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar- se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles

Els contenidors se situaran dins de l'àmbit tancat d'obra, de manera que no hi ha afectació a la circulació de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació. En tot cas s'hauran de respectar els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.

L'espai delimitat per l'obra es preveu que sigui suficient per absorbir el moviment de vehicles que l'obra generarà. En qualsevol cas,

- Senyalitzar clarament les zones d'obra a las diferents fases de actuació.
- Dins la zona de la fase d'actuació no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra. Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat per a aquest fi fora de l'obra.
- Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de l'àmbit del tancament de l'obra.
- Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les mesures següents:
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui. Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

És important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. Està prohibit col·locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles.

Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats per l'obra.

La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat.

6.2 RESIDUS

Tal i com ja s'ha apuntat a l'apartat de diagnosi, a continuació s'enumeren les principals mesures correctores en l'àmbit dels residus, que s'ha estructurat en 4 blocs: neteja de l'obra, gestió de residus, segregació dels residus a l'obra i residus especials.

Val a dir que la majoria d'aquestes mesures ja estan recollides a l'annex d'Estudi de gestió de residus, o bé n'hi ha d'altres que estan implicades directament en la gestió pròpia de l'obra, i que directament no es troben ni en el text ni els plànols, però que formen part de la pràctica habitual de les obres.

Neteja de l'obra

- Neteja de l'interior de l'obra. El contractista haurà de mantenir net de deixalles l'àmbit de l'obra, evitant les acumulacions i les restes de materials d'obra, com morter o sorres sobre l'espai públic de l'àmbit de l'obra, havent-se d'acumular mitjançant sacs o contenidors.
- Neteja de l'exterior de l'obra. Malgrat que es preveu una afecció molt reduïda, el contractista de les obres haurà de protegir l'espai públic que es pugui veure afectat per l'obra amb els mitjans que siguin necessaris, com per exemple tanques, lones, regs periòdics, etc. per tal d'impedir el seu embrutiment.
- Caldrà adoptar les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra.

Gestió de residus:

Tota la gestió de residus està perfectament detallada en la normativa vigent, ja sigui l'estatal, l'autonòmica o la de l'Ajuntament de Barcelona. A continuació es realitza un resum de les principals mesures correctores derivades d'aquesta normativa i que són d'obligat compliment:

- La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances de l'Ajuntament de Calella.

- La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.

- La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.

- El contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat. En el Pla de Gestió Ambiental es concreta un llistat dels abocadors autoritzats per aquest tipus de residus més pròxims a l'àmbit de l'obra.

Segregació dels residus a l'obra

- Delimitar àrees de transvasament concretes i mantenir-les ben il·luminades, netes i sense obstacles.

- Preveure espais per a l'emmagatzematge provisional dels residus prèviament classificats.

- Protegir els residus reutilitzables contra les accions que els poden malmetre.

- Vetllar perquè les condicions d'emmagatzematge siguin les òptimes.

- Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

- Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

Residus especials

- Els residus perillosos olis usats i lubricants, combustibles líquids i restes de pintures s'hauran d'emmagatzemar separadament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.

- Quedarà específicament prohibit el vessament directe dels olis i d'altres substàncies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.

Aigües residuals sanitàries de serveis d'obra:

- Des del començament de l'obra es connectarà, si és possible a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes. En cas que no pogués ser de forma immediata, s'empraran sanitaris químics d'obra fins a la connexió a la xarxa de clavegueram.

- El contractista assumirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada per la Direcció d'execució.

- S'ha de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques fisicoquímiques i la correcta execució de les connexions de servei a la xarxa de clavegueram.
- L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis).

6.3 MATERIALS

Respecte als materials utilitzats a l'obra, a continuació es mostren les principals mesures correctores ordenades en 3 blocs: minimitzar l'ús del materials, la seva correcta planificació i prioritzar d'utilització de materials que incorporin criteris ambientals.

Minimitzar el consum de materials:

- El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.
- El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

Planificació de l'obra

La no planificació de l'obra acostuma a provocar sobrants que sovint no poden ser reutilitzats. A més, l'emmagatzematge de grans quantitats de materials en unes condicions poc favorables per a la seva conservació o durant un temps molt llarg pot provocar que aquests perdin les seves propietats inicials i resultin inservibles. Per això s'adoptaran les següents mesures:

- Comprar sense escreixos i garantir les propietats dels materials emmagatzemats perquè no es malmetin, acció que contribueix a minimitzar el consum de materials.
- Ajustar les necessitats de l'obra a les diferents fases en que s'ha planificat l'obra.
- Revisar els materials abans de la seva acceptació.
- Reduir al màxim les quantitats emmagatzemades, en especial pel que fa a les matèries perilloses.
- Establir un sistema de gestió d'estocs que garanteixi que els materials més antics siguin els primers a tenir sortida.
- Fomentar la utilització de material sobrant d'operacions anteriors.

Utilització de materials reciclats:

Sempre que sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats sobre els que no ho siguin. A continuació es proporciona un llistat d'alguns dels materials en els que es preveu la utilització de materials reciclats:

- El formigó de l'obra que no compleixi funcions estructurals serà formigó amb àrid reciclat, sempre que es compleixin els requisits tècnics i econòmics L'ús de formigó triturat com a àrid per a nous formigons permet reduir en un 3% les emissions de CO_2 i un 10% l'ús de primers matèries per la substitució de les graves.
- S'empraran graves reciclades en l'emmacat que ha de realitzar la funció de capa drenant sota la solera de l'aparcament.

6.4 ATMOSFERA

Qualitat atmosfèrica

Les mesures per minimitzar els efectes sobre la qualitat atmosfèrica es centren en la reducció de l'emissió de gasos i pols i en controlar les emissions de substàncies tòxiques fora de les instal·lacions de l'obra.

Emissió de gasos i pols:

Durant la realització de les obres es produirà un lleuger increment de les partícules en suspensió de l'aire, emissió de pols i altres contaminants atmosfèrics derivats de la demolició parcial d'algunes estructures, el moviment de terres i de la utilització de maquinària pesant.

A més, cal tenir en compte, tal i com s'ha descrit anteriorment, que l'àmbit d'actuació està dins la zona de protecció especial, degut als nivells elevats de diòxids de nitrogen (NO_2) i de partícules en suspensió (PM_{10}). És per això que s'adoptaran les següents mesures correctores:

- S'utilitzarà maquinària en bon estat (comprovant que disposen de la corresponent homologació CE i certificat d'aprovació de la inspecció tècnica de vehicles (ITV)), i els acopis dels materials es realitzaran en zones resguardades.

- Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa.

- Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Es cobriran amb lones les superfícies dels aplecs provisionals. Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.

- S'han de rentar les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols.

- Si es detecta una important acumulació de pols a les zones urbanes o sobre la vegetació de les rodalies, es procedirà a mullar regularment la part aèria per tal de dissoldre'n la pols.

Controlar les emissions de substàncies tòxiques:

- S'haurà de requerir que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions.

Qualitat odorífica

No es plantegen mesures correctores per les emissions d'olors, ja que no es produirà cap procés que comporti un impacte rellevant en aquest vector.

Qualitat acústica

En fase d'obra es produirà un augment dels nivells sonors (continus i puntuals) i de vibracions, degut a la utilització de maquinària d'obra i del transport de materials.

Disminuir les molèsties per vibracions i sorolls:

- Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica.

- També es limitarà la velocitat dels vehicles d'obra, i la maquinària que s'utilitzi a l'obra haurà de disposar de la corresponent homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

Horari de l'obra:

- Com a mesura preventiva, s'evitaran les obres en horari nocturn, s'utilitzarà maquinària en bon estat i amb els sistemes de silenciadors revisats, i es controlarà que l'emissió de soroll no superi en cap moment els nivells màxims permesos per l'Ordenança Municipal.

- L'horari de funcionament de la maquinària utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21 h els treballs que no utilitzin maquinària.

6.5 SÒL I SUBSÒL

Restauració i condicionament del terreny ocupat

- Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, l'entorn de l'obra.

- Finalitzades les obres, es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en què es troba el seu entorn. L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.

Delimitació de l'obra

- Les casetes i els contenidors es col·locaran a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

- L'obra s'ajustarà a l'àmbit prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.

- Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en què es realitzin.

- Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.

Afecció a les propietats físiques del sòl

- En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.

- Els sòls que allotjaran la maquinària (el Parc de Maquinària) hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.

- L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó. Si es condiciona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.

- En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

- S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.

- Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular. En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzar en una zona condicionada.

- Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra. Tots el vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.

No es plantegen mesures correctores per l'afecció a la terra vegetal degut a que no es preveu cap afecció sobre aquest vector en la fase d'obres. Tampoc es plantegen mesures pels sobrants de terres, ja que la poca excavació que es realitza, finalment es torna a integra a la pròpia obra, deixant compensat el balanç de terres.

6.6 HIDROLOGIA

Per tal de minimitzar l'alteració que l'obra pugui causar sobre la hidrologia es preveuen les mesures següents:

Afectació als sistemes de drenatge superficials

Es donarà compliment a la legislació vigent en referència a la prevenció i procediment d'abocaments i vessaments: Decret 130/2003 Reglament dels serveis públics de sanejament, Llei 6/1999 d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua, Decret 83/1996 sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals, RDL 1/2001 Llei d'Aigües, RD reglament Domini Públic Hidràulic, Reglament Metropolità d'Abocaments d'Aigües Residuals (Annex 15. Pla de Gestió Ambiental, apartats A i B).

Per tal d'evitar la contaminació de les aigües superficials i subterrànies, i d'acord amb la legislació vigent (i Annex 15. Pla de Gestió Ambiental, apartats A i B), es procedirà a:

- No abocar a la xarxa municipal de sanejament de sorres, formigons, lletades de ciment, pedres, metalls, vidres, benzines, petroli, olis, greixos, pintures.
- Netejar els residus de pintures, formigons, olis, benzines, que accidentalment hagin pogut quedar en contacte amb el terreny, i per tant susceptibles de ser absorbit per aquest.

Qualitat de les aigües

Cal mantenir netes i en bon estat les cubes de formigó, que han de netejar-se a planta, i disposar a l'obra d'un espai correctament habilitat per la neteja de les canaletes. Tal com s'explica en l'apartat d'identificació i avaluació d'impactes, els residus i aigües residuals derivats de la neteja de les canaletes han de ser gestionats correctament.

S'ha previst l'evacuació d'aigües negres i fecals. Des del començament de l'obra es connectarà, a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes. Si es produís algun retard a la obtenció del permís municipal de connexió, o si aquesta connexió no fos possible, s'haurà de realitzar a càrrec del contractista principal, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericida. Es prioritzarà la connexió a la xarxa pública per tal de minimitzar el temps d'ús dels lavabos químics.

Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts per les legislacions vigents. L'únic ús que es realitza de l'aigua es el corresponent al servei de neteja i sanitari, per la qual cosa no es produeix cap tipus d'abocament de caràcter nociu a la xarxa de clavegueram públic.

En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instància, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de l'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes.

En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.

D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.

Des del començament de l'obra es connectarà, si és possible, a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes. Si es produís algun retard a la obtenció del permís municipal de connexió, o si aquesta connexió no fos possible, es tindrà que realitzar a càrrec del contractista principal, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericida.

Per altra banda, el manteniment i funcionament de la maquinària es farà seguint les normes estipulades pel fabricant i complint amb la normativa vigent descrita al Plec de condicions de l'estudi, comptant amb tots els dispositius de seguretat i elements de protecció que s'assenyalen.

Com a mesura per protegir el sòl de l'erosió es preveu la realització de baixants per al es aigües pluvials.

Drenatge

Per tal de garantir el drenatge de l'aigua, i d'acord amb la legislació vigent, caldrà executar una connexió adequada a la xarxa municipal de clavegueram, que garanteixi l'evacuació de les aigües residuals i pluvials. Cal verificar el tipus de xarxa pública existent a la zona i evacuar les aigües residuals i pluvials en conseqüència.

Consum d'aigua:

Per tal d'avaluar el consum d'aigua de les unitats d'obra i minimitzar-ne el consum, d'acord amb la legislació vigent, caldrà que:

- Els aparells sanitaris instal·lats disposin de fluxors o dosificadors que redueixin el consum.
- Les operacions de perforació per rotació que requereixin aigua s'hauran de fer minimitzant-ne el consum.
- Les operacions de reg del terreny prèvies al formigonat sobre aquest s'han de fer controlant l'aigua utilitzada

En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades. S'han d'establir mesures de foment per l'estalvi d'aigua.

Pel que fa a la gestió de del centre, s'implementaran les següents mesures relatives al cicle de l'aigua:

- Es limitarà:
  - El consum d'aigua per usuari equivalent i dia (excepte reg exterior i interior i als usos associats a laboratoris) serà inferior als 16 litres.
- S'incorporaran sistemes d'estalvi:
  - Sistemes d'estalvi en aixetes i es limitaran els cabdals en aixetes de lavabo a un màxim de 1,9l/min, per una pressió de 3kg/cm2.
- Es disposaran sistemes de recollida, emmagatzematge i tractament per la seva regeneració o infiltració al terreny dels diferents tipus d'aigües.

<u>Afectació als sistemes hídrics subterranis:</u>

Segons les dades de l'estudi geotècnic, no s'afectarà el nivell freàtic.

6.7 ENERGIA

<u>Consums d'energia:</u>

Com a línia d'acció ambiental en el disseny del projecte constructiu es planteja afavorir la minimització del consum energètic i utilitzar materials de baix consum. Les accions previstes per a la gestió eficient de l'energia són:

- Reducció de la demanda: Només es preveu climatitzar la cabina de control.
  - Es limita la calefacció < 10kwh/m2 als espais ocupats generals sense requeriments específics.

- Es limita la refrigeració <15Kwh/m2 als espais ocupats generals sense requeriments específics.

- Paràmetres de confort i qualitat de l'aire

  - La temperatura de l'aire podrà ser inferior a 16º a l'hivern, i superior a 30º a l'estiu solament el 5% de cada estació (hivern-estiu) als espais interiors sense requeriments específics.

- Consum energètic:

  - S'ha dissenyat un sistema d'enllumenat mitjançant leds regulables, governats per detectors de presència, a més a més de la reducció de consums obtinguts amb la tecnologia led, el sistema estarà a un nivell molt baix d'il·luminació quan no hi hagi presència de persones a l'aparcament i s'activarà a un valor elevat quan hi hagi presència de persones, amb la conseqüent reducció de demanda energètica.

  - La ventilació de l'aparcament és limita a les plantes sota rasant i es la estrictament necessària per a complir amb els requeriments del DB SI així com el DB HS del CTE, respecte als aspectes de protecció contra incendis i ventilació per dilució de CO. En aquest aspecte el sistema de ventilació serà activat per detectors de CO que activaran la zona de ventilació corresponent, sempre activant un sol ventilador d'impulsió i un sol d'extracció, reduint al màxim el consum d'energia pel sistema de ventilació.

  - A més, es preveuen reixes per a la ventilació natural de les plantes baixa i soterrani.

El contractista al llarg de l'obra realitzarà periòdicament un registre dels consums energètics per tal de poder prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats.

Es col·locaran elements d'il·luminació eficients que seran operatius en hores de foscor. Se seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior Les obres que afectin la calçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat.

6.8 FLORA I FAUNA

Afectació a les comunitats vegetals i/o animals:

Afectació a comunitats vegetals

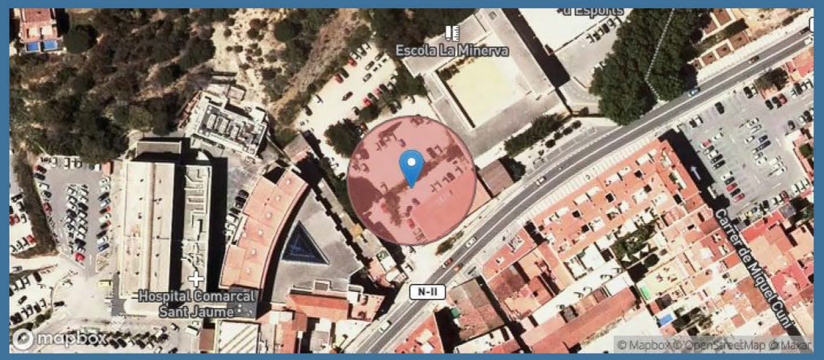
Es preveu la retirada d'alguns arbres per a l'execució de l'obra. La retirada s'haurà de seguint el protocol de retirada establert pels serveis tècnics municipals.

Afectació a comunitats animals

No es preveu que hi hagi afectacions a comunitats animals.

Informació sobre la localització de nius
Institut Català d'Ornitologia

Consulta 41969/2024
Usuari: jportet@webpcg.com
Data de consulta: 07-06-2024 13:39:48
Coordenades consultades: 41.615394,2.657694
Municipi: Calella



A data d'avui (07-06-2024), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.

2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.

3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falciot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).

4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, hèrptils, etc.).

5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.

6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falciots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**

7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

Institut Català d'Ornitologia
Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Pl. Leonardo da Vinci, 4-5
08019 Barcelona
Correu electrònic: marina.cuito@ornitologia.org
Telèfon: 934587893

6.9 PAISATGE

L'impacte visual de les obres es despreciable.

Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

6.10 FORMACIÓ OPERARIS

Caldrà estendre la formació dels operaris que es fa habitualment respecte a seguretat i salut i incorporar també:

- Explicació sobre els aspectes rellevants de la legislació que siguin d'interès per la correcte execució de l'obra. També es lliurarà un petit document amb el resum de les informacions ambientals més rellevants.
- Realització d'una sessió de formació per informar de la gestió ambiental que es farà a l'obra, en especial en els aspectes de gestió de residus, en la interpretació de la simbologia de perillositat i identificació dels residus, afecció a la hidrologia, sòl i subsòl, en accions per minimitzar el consum d'energia i en bones pràctiques ambientals generals en l'obra.
- Disposició d'un registre conforme s'ha fet aquesta formació i la signatura dels operaris que l'han rebut
- La freqüència d'aquesta formació serà com a mínim cada nova incorporació de personal, el responsable de seguretat, salut i medi ambient de l'obra podrà plantejar més sessions de formació si ho considera necessari

- La formació mínima del personal tècnic i de producció es detalla en el programa d'actuació en formació preventiva de l'estudi de seguretat i salut. Aquesta formació també es realitzarà per a cada una de les subcontractes que entri nova a l'obra, i es portarà un seguiment dels operaris que hagin rebut la formació esmentada.

- Coneixement i incentivació de l'aplicació de bones pràctiques a l'obra: minimització del consum d'aigua, consum energètic, afectació a la població, gestió correcta dels residus en l'obra, ús eficient de maquinària, etc.

- Per minimitzar consum d'aigua: Les unitats d'obra afectades són, principalment, les relacionades amb la compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó (in-situ).

- Coneixement de les mesures preventives i correctores previstes en el projecte, especialment en l'estudi de seguretat i salut, el pla de gestió ambiental i la memòria ambiental de l'obra.

7. AVALUACIÓ GLOBAL I CONCLUSIÓ

En la present "Memòria Ambiental" s'han especificat les mesures correctores en fase d'obra per tal de prevenir o minimitzar els possibles impactes associats. S'ha avaluat l'afecció i s'han proposat mesures correctores en els següents aspectes ambientals: població, residus, materials, qualitat atmosfèrica, qualitat acústica, sòl i subsòl, hidrologia, energia, flora i fauna i paisatge. A més a més també s'ha donat especial rellevància a la formació dels operaris per tal de poder executar correctament les mesures previstes.

Finalment es conclou que avaluada l'afecció ambiental del Projecte l'aparcament, aquesta suposa un impacte compatible sobre el seu entorn si es realitzen les mesures correctores proposades.

Barcelona, maig de 2024

Federico Giacomelli. Enginyer C. C. i P.
PCG ARQUITECTURA E INGENIERIA SLP

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 12

GESTIÓ DE RESIDUS

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

ÍNDEX GESTIÓ DE RESIDUS

1. GENERALITATS 2

2. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 2

3. IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS 3

3.1 RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 3

3.2 ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. 4

3.3 ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER. 4

4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA 4

5. ENDERROC ELEMENTS EXISTENTS 6

6. VOLUMS DE RESIDUS PREVISTOS I VALORACIÓ ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

7. CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 6

8. INSTAL·LACIONS PER LA GESTIÓ DE RESIDUS 8

9. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS 9

10. CONCLUSIONS 9

1. GENERALITATS

Els residus resultants durant l'obra es tractaran segons les indicacions donades per la legislació aplicable en la matèria:

Llei reguladora dels residus.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1776, 28/07/1998).

Regulació del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, 06/03/1994).

Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1931, 08/08/1994).

Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient(DOGC núm. 2166, 09/02/1996).

Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient.

(DOGC núm. 2865, 12/04/1999).

Regulació de la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

Reial Decret 105/2008 del 1 de febrer.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21/2006.

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril.

2. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Per donar compliment al Punt. 2 Art.4 del RD 105/2008, es defineixen les mesures que s'han previst a l'hora de redactar el projecte, per tal de reduir la generació de residus en l'obra.

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES 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?	□	☒
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	□	☒
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	□
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	□	☒
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	□	☒
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel 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 de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	□
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures	□	☒

	industrialitzades - solucions de paviments continus		
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	□	☒
10	... (Altres bones pràctiques)	☒	□

3. IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3.1 RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i construcció per al present projecte estan detallats en l'apartat 6 del present annex.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, els residus que es generaran en l'obra s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01 Formigó

17 01 02 Maons

17 03 02 Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01

FUSTA:

17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

METALLS:

17 04 07 Metalls barrejats

TERRES:

17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses

17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses

17 05 06 Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05

RESIDUS ESPECIALS:

(14) Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents orgànics (excepte capítols 07 i 08)

14 06 01* Clorofluorocarbonis, HCFC, HFC.

3.2 ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró 15 01 01
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

3.3 ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic. Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA

Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra en l'estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen a obra.

A continuació es detalla el inventari previst de residus especials, tant per enderroc com per obra nova i reforma.

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	Codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí☒	No☒	T	m³
Terres amb llots polimèrics o tixotròpics	170505 170506	☒	□	2.655,00	1.327,50
Residus de terra inerts	170504	☒	□	34.313,11	20.184,18
Residus inerts (formigó o aglomerat)	170107 170302	☒	□	102,08	63,80
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	□	☒		
AMIANT					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	□	☒		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres,	170605*	□	☒		

granotes, caretes, etc.)					
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	□	☒		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	□	☒		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	□	☒		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	□	☒		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	□	☒		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	□	☒		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	□	☒		
TOTAL AMIANT					
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELCTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*	□	☒		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	□	☒		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	□	☒		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	□	☒		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenent PCB, condensadors que contenen PCB).	17 09 02*	□	☒		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	17 09 03*	□	☒		

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**Codi CER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	**No☒**
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☒	□
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☒	□
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	□	☒
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☒	□
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403* / 070404*	☒	□
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	□	☒
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	□	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	□	☒
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*	□	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			

- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	□	☒

5. ENDERROC ELEMENTS EXISTENTS

L'operació s'inicia amb posterioritat a la demolició de voreres de tot tipus, enderroc de parets de tancaments existents, desconnexió d'instal·lacions existents i desbrossada del terreny. L'enderroc s'efectuarà de forma lineal, tot seguint les fases del projecte:

Minimització dels residus: La legislació actual preveu que en el cas en què els residus no s'utilitzin o que no es reciclin a la mateixa obra, cal gestionar-los en instal·lacions de reciclatge o de disposició del rebuig. Les alternatives de gestió dels residus són diverses: reutilització, reciclatge, deposició en dipòsit controlat, etc. Per les dimensions de l'àmbit de l'obra és impossible preveure la reutilització de residus en l'enderroc de l'obra.

Les possibilitats de reutilització d'elements de construcció són diverses i poc previsibles; depenen de la possibilitat de reutilitzar-los a la pròpia obra, en una altra obra que es trobi situada a prop, o de l'existència d'algun interessat a quedar-se'ls.

De moment no hi ha cap més alternativa, ja que no sempre és fàcil trobar, en qualsevol lloc, equipaments industrials estables i de prou capacitat per explotar totes les possibilitats de reutilització dels elements de construcció.

En general, les possibilitats de reciclar els materials d'origen petri depenen de la localització de la construcció -de si és a prop o no d'una planta de reciclatge-, si bé per a aquests materials sempre cal considerar la possibilitat, si les condicions físiques de l'obra ho permeten, de reciclar-los en el mateix lloc per mitjà d'una planta recicladora mòbil. Les possibilitats de reciclar els materials que no són petris depenen de la proximitat d'indústries recicladores específiques; per exemple, de fàbriques d'envasos de materials plàstics, de fàbriques de paper que reciclen cartró i paper o de foneries de metalls. La deposició controlada de residus de la construcció s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats).

6. CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

A continuació s'adjunta un llistat per la classificació de residus segons el CER:

1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.

170102 Maons.
Pot aparèixer de forma puntual com a material no controlat.

170103 Teules i materials ceràmics.
No es preveu la seva presència.

170106 Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses. (residu especial)
No es preveuen substancies perilloses en aquest àmbit.

170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106.

1702 Fusta, vidre i plàstic.

170202 Fusta.
Es preveu la seva utilització en encofrats.

170202 Vidre.
No es preveuen substancies en aquest àmbit.

170203 Plàstic.
No es preveuen substancies en aquest àmbit, tret d'elements puntuals d'embalatge dels materials a emprar de nou.

170204 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes. (residu especial)
No es preveuen substancies perilloses en aquest àmbit.

1704 Metalls (inclosos els seus aliatges).

170401 Coure, bronze, llautó.
170402 Alumini.
170403 Plom.
170404 Zinc.
170405 Ferro i acer.
170406 Estany.
170407 Metalls mesclats.
170409 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses. (residu especial)
170410 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses. (residu especial)
170411 Cables diferents dels especificats en el codi 170410

1705 Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i llots de drenatge.

170503 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses. (residu especial)
170504 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503.
170505 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses. (residu especial)
170506 Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505.
170507 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses. (residu especial)
170508 Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507.

1708 Materials de construcció a base de guix.

170801 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses. (residu especial)
170802 Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801.

1709 Altres residus de construcció i demolició.

170901 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri. (residu especial)
170902 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB). (residu especial)
170903 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses. (residu especial)
170904 Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903.

7. INSTAL·LACIONS PER LA GESTIÓ DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha consultat la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus.

INSTAL-LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE LLORET DE MAR

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	MUNICIPALS I RUNES	MORROFRED 17310 LLORET DE MAR

Telèfon	Fax	Email	Web
972361800			www.lloret.org

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

Adreça	Telèfon
PL. VILA, 1 17310 LLORET DE MAR	972-361800

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	487482	4619141

8. PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

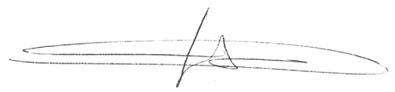
El Pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus, amb els amidaments i els preus unitaris de transport i de deposició controlada per tipologies, es pot trobar dins del pressupost del document 4 del present projecte executiu.

9. CONCLUSIONS

Amb tot el que s'exposa al present annex, es considera que la gestió de residus del projecte està suficientment justificada, així com el compliment del Reial Decret 105/2008 del 1 de febrer.

Barcelona, maig de 2024.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 13

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

D'acord amb la *Ley de Contratos del Sector Público*, la classificació a exigir al contractista proposada per poder ser adjudicatari del contracte per a les obres projectades és:

Grup K Especials

Subgrup: 1

Denominació: Fonaments especials

Categoria : 4 (entre 840.000 i 2.400.000 €)

Grup B Ponts, viaductes i grans estructures

Subgrup: 2

Denominació: De formigó armat

Categoria : 4 (entre 840.000 i 2.400.000 €)

Grup A Moviment de terres i perforacions

Subgrup: 1

Denominació: Desmunts i buidats

Categoria : 3 (entre 360.000 i 840.000 €)

Grup C Edificacions

Subgrup: 7

Denominació: Aïllaments i impermeabilitzacions

Categoria : 2 (entre 150.000 360.000 €)

Barcelona, maig de 2024.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.

Federico Giacomelli Curletti - ECCP

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 14

PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	5.139.975,44
6 % Benefici Industrial SOBRE 5.139.975,44	308.398,53
13 % Despeses Generals SOBRE 5.139.975,44	668.196,81

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 6.116.570,78

CONTROL DE QUALITAT	61.165,71
ESCOMESES ELECTRICITAT I AIGUA	40.000,00
21 % IVA SOBRE 6.217.736,49	1.305.724,66

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 7.523.461,15

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

set milions cinc-cents vint-i-tres mil quatre-cents seixanta-un euros amb quinze cèntims

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ANNEX 15

ARQUEOLOGIA

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

MEMÒRIA DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA A L'APARCAMENT DE L'HOSTAL VELL DE CALELLA (EL MARESME) 2023

Número d'expedient:

CLT_2023_EXP_ARQ002PREV_00005372 (437 K121 N-159 2023-1-39940)

BIBIANA AGUSTI FARJAS - DNI 40294644R

Firmado digitalmente por BIBIANA AGUSTI FARJAS - DNI 40294644R
Fecha: 2023.06.29 18:34:23 +02'00'

Contingut

Fitxa tècnica 3
1.- SITUACIÓ DE LA INTERVENCIÓ 4
2. MOTIVACIONS DE LA INTERVENCIÓ I OBJECTIUS 6
3. METODOLOGIA 7
4.- ANTECEDENTS DE LA RECERCA ARQUEOLÒGICA 8
5.- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS I RESULTATS 11
6.- VALORACIONS 38
7.- BIBLIOGRAFIA 39
ANNEX I 41
Plànols del projecte constructiu 41

Fitxa tècnica

Lloc de la intervenció: Aparcament de l'Hostal vell de Calella
Població, comarca: Calella, Maresme
Coordenades: X: 471468.8 Y: 4607146.8 Z: 9,8 (centre aparcament)

Promoció: Gestvia (Ajuntament de Calella)
Projecció:
Contractista: Lluis Agell, SL

Execució arqueològica: IN SITU, SCP
Direcció arqueològica: Bibiana Agustí Farjas
Tipus intervenció: preventiva terrestre
Activitat: estudi previ, realització de rases de comprovació
Dates: del 8 de juny al 17 de juny de 2023

Resum: es presenten els resultats de la intervenció arqueològica prèvia vinculada al *Projecte de construcció d'un nou aparcament per a personal sanitari a l'Hostal vell de Calella.* Es van realitzar rases de comprovació de manera mecànica sota control arqueològic per a la detecció de restes arqueològiques. El resultat va ser negatiu quant a la localització de restes d'època romana però positiu amb la localització d'un mur d'època moderna-contemporània que caldria comprovar.

Paraules Clau: Aparcament, Hostal vell, Calella, intervenció arqueològica prèvia.

1.- SITUACIÓ DE LA INTERVENCIÓ

La intervenció arqueològica es va dur a terme als terrenys situats al nord-est de l'Hostal vell de Calella, que actualment ocupa l'aparcament del personal sanitari del CAP i l'Hospital de Calella.

Les vies que donen accés a la població són la Nacional II, o carrer de Sant Jaume, al seu pas per Calella, i la C-32, autopista del Maresme en direcció a Calella i un cop dins la població enllaçant amb la N II en direcció oest a l'Hospital Comarcal.

Les coordenades UTM 31 N/ETRS89 són: X: 471468.8 Y: 4607146.8 Z: 9,8 (centre aparcament).

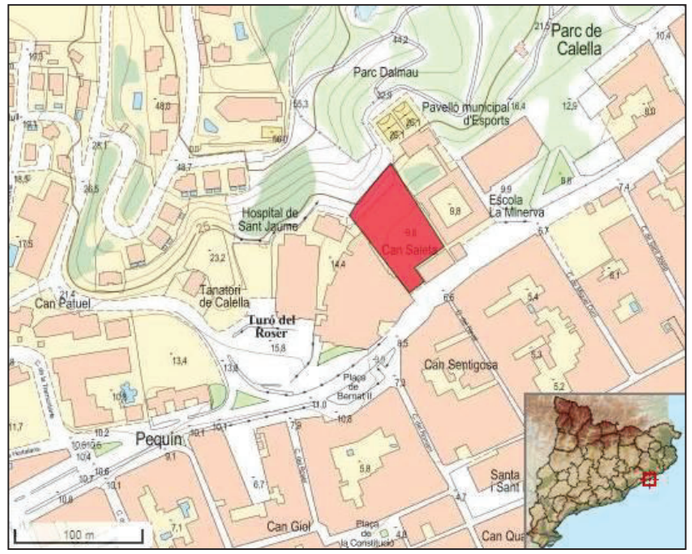


Fig. 1. Situació del lloc d'intervenció. En vermell. Font ICC

Fig.2. Ortofotografia amb la divisió de l'espai per zones/fases d'execució. Font imatge: ICC

2. MOTIVACIONS DE LA INTERVENCIÓ I OBJECTIUS

La futura construcció d'un aparcament amb planta soterrani, planta baixa i 4 plantes pis per a personal sanitari en els terrenys que se situen al nord de l'Hostal Vell de Calella, més conegut com a Can Saleta, afecta una part de l'àrea d'expectativa arqueològica que compren la vil.la romana del Roser.

El jaciment del Roser va ser declarat BCIL, Bé Cultural d'Interès Local, el 3 de juny de 2021 arran l'excavació de la *pars urbana* de la vil.la en el solar situat davant de l'Hospital de Sant Jaume de Calella. A l'Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya consta amb el número de registre 14533-I.

El coneixement d'altres parts del jaciment excavades amb anterioritat resseguint el traçat de la N-II va fer que es delimités una àrea d'expectativa a l'entorn de les diferents zones conegudes que es pot veure en el següent plànol. L'àrea té com a límit est el mateix espai que ocupa l'Hostal vell i l'aparcament posterior.

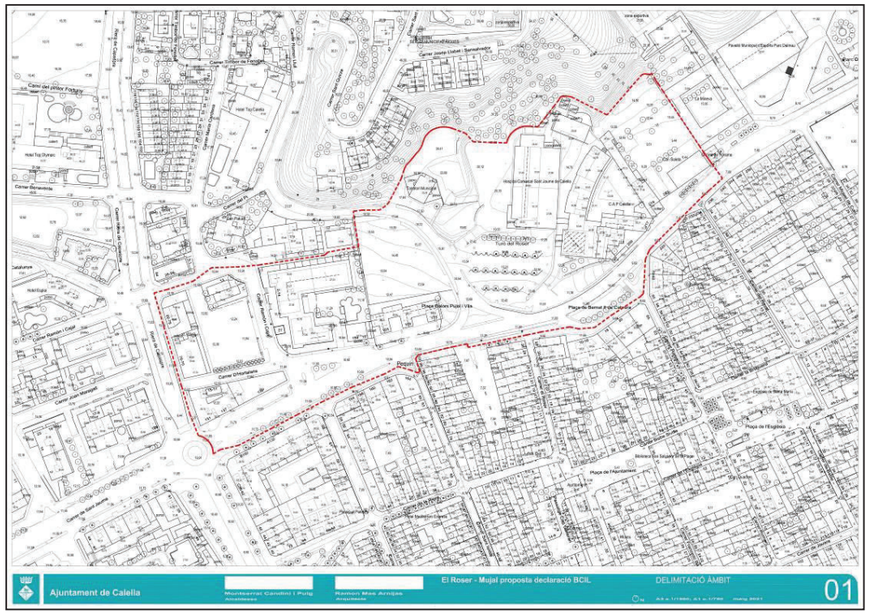


Fig. 3. Plànol de delimitació de l'àmbit del BCIL el Roser-El Mujal

En compliment amb la normativa municipal i del Departament de Cultura de la Generalitat qualsevol actuació que pugui afectar subsòl en l'àmbit del bé ha de ser realitzada sota control arqueològic. D'acord amb l'article 34 de la Llei 9/1993 del Patrimoni cultural català, qualsevol intervenció que es pretengui realitzar ha d'ésser autoritzada pel Departament de Cultura i d'acord amb la normativa vigent, s'haurà de realitzar sota la direcció d'un arqueòleg, amb la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural, segons estableix la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català, i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

La zona on es va preveure realitzar una intervenció prèvia per a la detecció de possibles estructures arqueològiques té una superfície de 2000 m² aproximadament. L'objectiu era comprovar l'existència o no d'estructures arqueològiques i en cas que el resultat fos positiu elaborar un pla per a la documentació d'aquestes restes abans d'iniciar les obres de construcció atès que l'aparcament es troba en ús.

3. METODOLOGIA

El treballs realitzats són els següents:

- Realització d'un estudi previ del solar que va consistir en la realització de rases de comprovació amb maquinària sota control arqueològic.
- Es van realitzar les rases per fases o zones per tal de no inhabilitar del tot l'aparcament (Veure annex I).
- Es van tornar a cobrir les rases per habilitar l'actual aparcament a l'espera de l'execució de l'obra.
- Elaboració de la memòria científica corresponent d'acord amb la normativa vigent del Servei d'Arqueologia del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, on constarà la interpretació conjunta de les dades obtingudes per part dels geòlegs i dels arqueòlegs, contrastada amb el coneixement arqueològic de la zona.

4.- ANTECEDENTS DE LA RECERCA ARQUEOLÒGICA

El jaciment del Roser-el Mujal és un establiment d'època romana corresponent a una vil•la dedicada a la producció vitivinícola i a la producció d'àmfores. Les excavacions arqueològiques realitzades des de finals del segle passat han permès identificar la *pars urbana* i la *pars rustica* d'aquest establiment. Cronològicament, el jaciment hauria tingut el seu origen al segle I aC i s'hauria perllongat el seu ús fins ben entrat el segle IV dC, per bé que el lloc hauria estat ocupat des del període ibèric ple, com demostren algunes troballes a la zona.

El Roser és conegut des de l'any 1947 arran la modificació d'un tram del traçat de l'N-II que va afectar part de les restes arqueològiques. No fou, però, fins al 1979 que començaren les excavacions arqueològiques amb motiu de la inauguració del Museu-Arxiu de Calella. A partir de 1981, l'arqueòleg del Museu Arqueològic de Barcelona, Albert Lòpez Mullor, va continuar amb la recerca ampliant les zones excavades i, juntament amb dues intervencions posteriors, es van posar al descobert nombroses restes de caire productiu (López, 1981; Miró, 1983).

Aquest sector va resultar afectat pels plans d'ampliació de l'Hospital Comarcal del Maresme l'any 1984, quan es va rebaixar tot el terreny fins al nivell de l'N-II i es van destruir gairebé la totalitat de les estructures descobertes anteriorment. Malgrat això, el jaciment no va quedar absolutament destruït i, per aquest motiu, el Museu-Arxiu de Calella va promoure una nova intervenció on es posaren al descobert nombroses restes arquitectòniques corresponents a la part productiva del treball del vi -lacus, paviments i murs- que s'estenien per sota de l'N-II (Bastit, 1985).

El 1988, en executar les obres de construcció d'uns habitatges a la zona ocupada pel Club de Tenis Toyca a l'oest de la parcel•la que ens ocupa, es va destruir part d'unes escombreres de forns d'àmfores. La intervenció dels arqueòlegs va permetre documentar-ne una part metodològicament i comprovar la gran potència estratigràfica dels nivells d'abocament de material amfòric, provinent d'un centre productor ceràmic amb una cronologia que abastava des del 50 aC fins al 50 dC. Tanmateix, es va documentar una gran densitat d'estructures que probablement corresponien als tallers de fabricació d'àmfores (Defaus, Martin; Rigo, 1988).

Més tard, l'any 2001, a conseqüència d'unes obres que s'estaven realitzant al solar delimitat per la carretera d'Hortsavinyà, els habitatges de Sant Quirze i els apartaments Toyca, van aparèixer noves estructures. Aleshores el Servei d'Arqueologia de la Generalitat de Catalunya va aturar les obres per tal de determinar la superfície, la cronologia i l'entitat de les restes. Les intervencions realitzades van posar al descobert una part de la vil•la romana dels segles I dC i II dC en molt bon estat de conservació. Les estructures localitzades, algunes amb murs de més de 3 metres d'alçada i decorats amb pintures, van evidenciar que es podia tractar d'un complex arquitectònic extens corresponent a la *pars urbana*, o residencial, de la vil•la (Antequera, 2002).

El jaciment va quedar a la intempèrie fins que l'any 2013, amb motiu de la construcció d'un aparcament a l'aire lliure promogut per l'Ajuntament, es va tornar a netejar i cobrir amb terres per tal de condicionar el terreny i conservar les restes en previsió d'excavacions futures. És en aquest espai on recentment s'han realitzat diverses campanyes d'excavació, des de l'any 2021, que han permès documentar nombroses restes relacionades amb la vil.la romana.

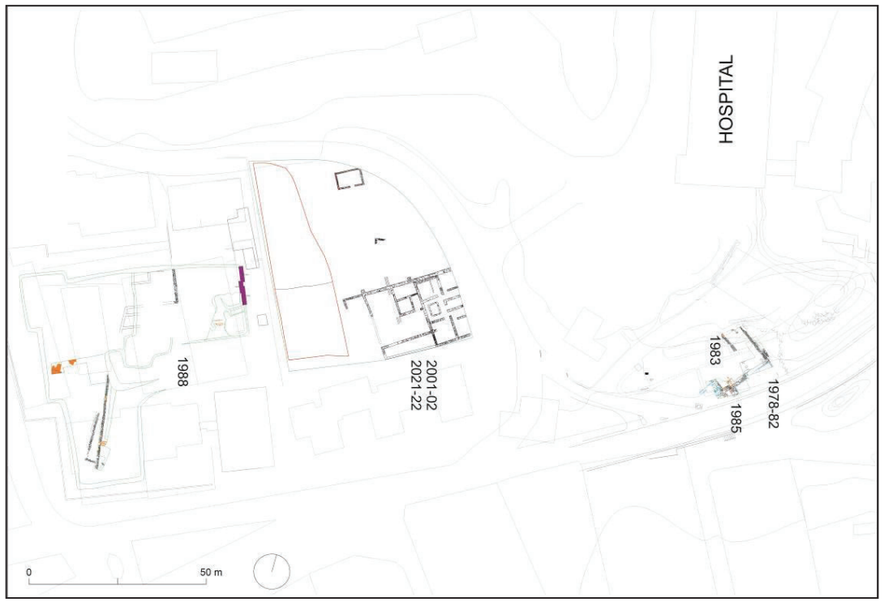


Fig. 4. Plànol amb les diferents estructures localitzades del jaciment. A 2021-22 es representa la fase III, amb l'edifici residencial sense les termes.

El conjunt d'estructures mostra un gran edifici orientat vers el sud-est amb diverses estances interiors disposades al voltant d'un atri amb *impluvium*. Aquest edifici està delimitat al nord per un gran mur de façana amb una porta d'accés i llinda amb arc, que conserva 2,5 metres d'alçada des del nivell de circulació detectat. El límit de l'edificació al sud no s'ha localitzat i es creu que molt probablement es conserva sota els edificis de Sant Quirze, situats entre el mateix jaciment i l'N-II. La zona excavada es pot dividir en dues parts diferenciades segons la seva funcionalitat, a llevant l'edifici residencial i a ponent la zona termal. A l'extrem oest del solar i de nord-a sud, s'ha registrat part de l'abocador d'àmfores produïdes a la *figlina* de la vil.la (assenyalat en vermell) i al nord una estança relacionada amb aquesta (García, Colomeda, 2021-2022).

Com es pot observar a la figura 5, les estructures tenen continuació cap a tots els punts cardinals i, de moment, es desconeix l'abast real del jaciment.

Fig. 5. Ortofotografia d'ubicació de la part del jaciment documentada l'any 2021-2022.

5.- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS I RESULTATS

Els treballs s'han realitzat en tres fases d'execució que corresponen a la zona on es situen les rases (fig.6). La zona 1 es localitza al nord a una cota superior i compren també la rampa d'accés des de la zona 2 a la 1 situada a l'oest. La rampa es troba pavimentada amb formigó armat i només s'ha realitzat una rasa (núm.10) atès que estava reblerta amb runa i deixalles a gran potència. La zona 2 es localitza al centre-est de l'aparcament i la zona 3, és l'accés a l'aparcament situat al sud i oest. Aquesta zona ha estat comprovada al nord del paviment de formigó armat que se situa just a l'entrada per no malmetre'l abans de les obres de construcció i permetre l'accés als vehicles sense problemes durant els mesos d'espera.

Fig.6. Ortofotografia amb la situació de les rases. Font imatge: ICC

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
1	1	15x0,90x0,65/1,60m		
Distància del mur est que delimita l'espai amb l'escola 4,50 m. Al peu del turó rocós retallat amb anterioritat que delimita l'aparcament al nord. Orientació: N/S **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial 0-40 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. sauló i llims marró-taronja. 40-160 cm	Sense material
			3. muret contemporani amb ciment al sud de la rasa.	Pedres i totxo lligades amb ciment, part de possible pou negre
			4. Roca mare per sota de 20 cm al nord i per sota de 160cm a centre i sud.	granodiorita

Rasa 1 Zona 1. Vista des de nord

Rasa 1 Z1. vista des de sud

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
1	2	15x0,90x0,20/1,70m		
Distància de la R 1: 4 m distància del mur est que delimita l'espai amb l'escola 8,50 m. Al peu del turó rocós retallat amb anterioritat que delimita l'aparcament al nord. Orientació: N/S **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial 0-20/40 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. sauló i llims marró-taronja. 40-170 cm	Sense material
			3. Roca mare per sota de 20 cm al nord i per sota de 1,70m a centre i sud	granodiorita

R2 Z1. Vista des del sud

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
1	3	12x0,90x0,20/1,50m		
Distància de la R 2: 4,5 m. Distància del mur est que delimita l'espai amb l'escola 13 m. Al peu del turó rocós retallat amb anterioritat que delimita l'aparcament al nord. Orientació: N/S **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial. 0-20/40 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. sauló i llims marró-taronja. 40-150 cm	Sense material
			3. Roca mare per sota de 20 cm al nord i per sota de 1,50m a centre i sud	granodiorita

R3 Z1 vista des del sud

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
1	4	12x0,90x0,20/2m		
Distància de la R 3: 4 m. Distància del mur est que delimita l'espai amb l'escola 17 m. Al peu del turó rocós retallat amb anterioritat que delimita l'aparcament al nord. Orientació: N/S **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial 0-20/40 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. sauló i llims marró clar 40-200 cm	Sense material
			3. Roca mare per sota de 20 cm al nord i per sota de 2m a centre	granodiorita

R4 Z1 vista des del sud

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
1	5	8x0,90x0,20/1,60m		
Distància de la R 4: 4 m. Distància del mur est que delimita l'espai amb l'escola 22 m. Al peu del turó rocós retallat amb anterioritat que delimita l'aparcament al nord. Orientació: N/S **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial 0-20/40 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. sauló i llims marró-taronja. 40-160 cm	Sense material
			3. Roca mare per sota de 20 cm al nord i per sota de 1,60m a centre	granodiorita

R5 Z1 vista des del sud

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
1	6	7x0,90x0,20/0,50m		
Distància de la R 5: 4 m. Distància del mur est que delimita l'espai amb l'escola 23 m. Al peu del turó rocós retallat amb anterioritat que delimita l'aparcament al nord. Orientació: N/S **RESULTAT: POSITIU**			1. superficial 0-20/50 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. sauló i llims marró-taronja. 40-50 cm	Sense material
			3. Mur de pedres lligades amb morter de calç	Possiblement d'època moderna-contemporània
			4. Roca mare a nord 20-50cm	granodiorita

R6 Z1, vista des del sud, mur a l'esquerra

R6 Z1, vista des del nord-est

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
1	7	5x0,90x0,20/0,60m		
Distància de la paret de l'Hostal nou: 3m Dins espai entre hostal nou i CAP a nord-oest aparcament. Orientació: E/W **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial 0-20/60 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. Roca mare a 20-60cm	granodiorita

R7 Z1, vista des de l'est

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
1	8	6x0,90x0,20/0,60m		
Distància de la paret de l'Hostal nou: 5m Dins espai entre hostal nou i CAP a nord-oest aparcament. Orientació: E/W **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial 0-20/60cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. Roca mare 20-60cm	granodiorita

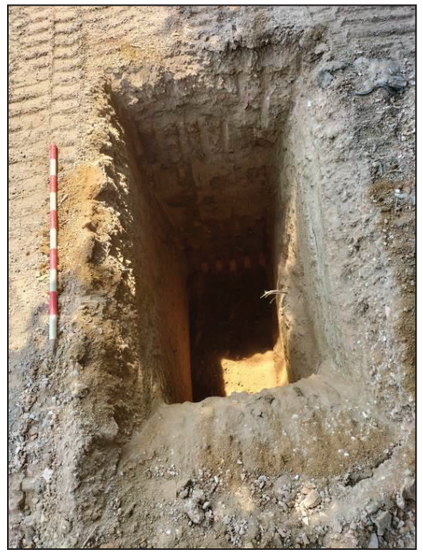
R8 Z1, vista de de l'est

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
1	9	VVx0,90x 1,60/2,5m		
Distància del mur de contenció al sud de zona 1: 2 m Línia discontínua de 4 cales de diversa llargada i fondària. Orientació: E/W **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial 0-20/60cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. sauló i llims marró-taronja. 60-200 cm	Sense material

R9 Z1. 1 vista des de l'oest

R9 Z1. 2 vista des de l'oest

R9 Z1. 3 vista des de l'oest



R9 Z1. 4 vista des de l'oest

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
1	10	5 m x 0,90x 1,70m		
Distància del mur de l'Hostal nou, a oest: 8m A rampa accés zona 1 **RESULTAT: NEGATIU**			1. nivell circulació. Potència: 0-15 cm	formigó armat
			2. Runa recent. 15-170 cm	rebliment de terra i runa recent

R10 Z1

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
2	1	22 m x 80-90 cm		
distància del mur de contenció de la Zona 1: 2 m; distància del mur de l'escola: 4,50 m RESULTAT: NEGATIU			2. superficial 0-60 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			3. nivell circulació	paviment rajols parcialment conservat
			4. bases tempanells 60-120 cm	runa abocada. *in situ* base de 5 murets de rajols i morter pòrtland en sentit O-E Distància de 200 cm entre el 1er i el 20n, de 300 cm entre els següents
			5. fonamentació tempanells 120/160-200 mínim	*in situ* encofrats de pòrtland dels 4 murets
			6. sauló i llims marró-taronja 200-250 cm	sense material

R1 Z2 vistes des del nord

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	descripció
2	2	22 m x 80-90 cm		
distància del mur de contenció de la Zona 1: 2 m; distància de la rasa 1: 4,80 m **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial. Potència: 0-60 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. nivell circulació. Potència: 10 cm	paviment rajols parcialment conservat
			3. bases tempanells. Potència: 60-120 cm	runa abocada. *in situ* base de 5 murets de rajols i morter pòrtland en sentit O-E. Distància de 200 cm entre el 1er i el 20n, de 300 cm entre els següents
			4. fonamentació tempanells Potència: 120/160-200 mínim	*in situ* encofrats de pòrtland
			5. sauló i llims marró-taronja. Potència: 200-290cm	sense material

R2 Z2

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
2	3	22 m x 80-90 cm		
distància del mur de contenció de la Zona 1: 2 m; distància de la cantonada soterrada al mur de l'escola: 17,3 m; distància de la rasa 2: 4,70 m el tram nord, 5,60 m el tram sud **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial. Potència: 0-60 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. nivell circulació. Potència 10 cm	paviment rajols parcialment conservat
			3. bases estructura construcció. Potència: 60-120 cm	sediment de rebliment: sorra neta. *in situ* base de cantonada de construcció al nord i residus de murets al centre en sentit O-E.
			4. fonamentació o paviment. Potència: 120/160-200 mínim	*in situ* lloses de formigó i restes de canonades estretes de fibrociment i ferro, en sentit nord-sud
			5. sauló i llims marró-taronja. Potència: 200-290cm	sense material. Hi arribem només en un tram del nord i del sud

R3 Z2

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
2	4	22 m x 80-90 cm		
distància del mur de contenció de la Zona 1: 2 m; distància de la rasa 3: 8,20 m **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial. Potència: 0-60 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. rebliment. Potència: 60-250 cm	runa en gran quantitat i diversitat de material
			3. estructura visible al límit oest de la rasa des de 3,90 m fins 13,90 m. Potència: 100-250 cm	mur vertical residual: blocs formigó armat
			4. al tram sud: llosa de formigó	

R4 Z2 nord R4 Z2 sud

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
2	5	1,5 m x 80-90 cm		
distància del mur de contenció de la Zona 1: 2 m; distància de la rasa 4: 5 m **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial. Potència: 0-60 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent
			2. sauló i llims marró-taronja. Potència: 60-250 cm	sense material

R5 Z2

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
2	6	1,5 m x 80-90 cm		
distància del mur de contenció de la Zona 1: 4,5 m; distància de la rasa 4: 5 m **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial. Potència: 0-150 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent

R6 Z2

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
2	7	1,5 m x 80-90 cm		
distància del mur de contenció de la Zona 1: 8,5 m; distància de la rasa 4: 5 m **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial. Potència: 0-150 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent

R7 Z2

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
2	8	1,5 m x 80-90 cm		
distància del mur de contenció de la Zona 1: 12,5 m; distància de la rasa 4: 5 m **RESULTAT: NEGATIU**			1. superficial. Potència: 0-150 cm	rebliment de terra vegetal, sorra i runa recent

R8 Z2

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
3	1	1,5 m x 0,90x 1,40m		
Distància del mur de l'Hostal nou, a oest: 3 m A rampa accés zona 2 **RESULTAT: NEGATIU**			1. Nivell circulació, per sota Potència: 0-10 cm	formigó
			2. canonada i pou negre	canonada de rajol lligada amb ciment i pou negre.

R1 Z3, des del nord

R1 Z3, des del sud

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
3	2	1,5 m x 0,90x 1,50m		
Distància del mur de l'Hostal nou, a oest: 3 m A rampa accés zona 2 **RESULTAT: NEGATIU**			1. Nivell circulació, per sota Potència: 0-10 cm	formigó
			2. canonada	canonada de rajol lligada amb ciment i pou negre.

R2 Z3

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
3	3	1,5 m x 0,90x 2,60m		
Distància del mur de l'Hostal nou, a oest: 8 m A rampa accés zona 2 **RESULTAT: NEGATIU**			1. Nivell circulació, per sota Potència: 0-20 cm	Sorres i runa premsada
			2. Sauló i llims marró-taronja. 20-260 cm	Sense material

R3 Z3

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
3	4	1,5 m x 0,90x 2,50m		
Distància del mur de l'Hostal nou, a oest: 3,5 m A rampa accés zona 2 **RESULTAT: NEGATIU**			1. Nivell circulació, per sota Potència: 0-20 cm	Sorres i runa premsada
			2. Sauló i llims marró-taronja. 20-250 cm	Sense material

R4 Z3

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
3	5	1,5 m x 0,90x 2,50m		
Distància del mur de l'Hostal nou, a oest: 8 m A rampa accés zona 2 **RESULTAT: NEGATIU**			1. Nivell circulació, per sota Potència: 0-20 cm	Sorres i runa premsada
			2. Sauló i llims marró-taronja. 20-250 cm	Sense material

R5 Z3

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
3	6	2,5 m x 0,90x 2,60m		
Distància del mur de l'Hostal nou, a oest: 3,5 m A rampa accés zona 2 **RESULTAT: NEGATIU**			1. Nivell circulació, per sota Potència: 0-20 cm	Sorres i runa premsada
			2. Sauló i llims marró-taronja. 20-250 cm	Sense material

R6 Z3

ZONA	RASA	DIMENSIONS	NIVELLS	DESCRIPCIÓ
3	7	1,5 m x 0,90x 2,20m		
Distància del mur de l'Hostal nou, a oest: 8 m A rampa accés zona 2 **RESULTAT: NEGATIU**			1. Nivell circulació Potència: 0-20 cm	Formigó armat
			2. Sauló i llims marró-taronja. 20-250 cm	Sense material

R7 Z3

6.- VALORACIONS

La intervenció prèvia realitzada a l'aparcament de l'Hostal vell de Calella ha tingut un resultat positiu amb localització d'una estructura tipus mur a la zona 1-rasa 6. Caldria excavar aquesta estructura per a conèixer la seva cronologia, per bé que la seva situació i característiques indiquen que molt probablement sigui d'època contemporània o moderna avançada. En aquesta intervenció no ha estat excavada atès que es trobava en un lloc de pas i el temps d'execució de les rases en cada zona estava molt pautat per a poder habilitar de nou l'aparcament en les zones ja comprovades.

A la resta de rases el resultat ha estat negatiu en estructures de qualsevol època. Les rases de la zona 1 han permès observar com el turó situat al nord, que va ser retallat anteriorment, originalment sobresortia a mode de llengua al sud-oest. En la majoria de rases, excepte en la 6 i la 9, s'ha arribat a la roca mare i per sobre estava coberta amb sauló disgregat i llims com a anivellament de la zona. Aquest paquet era estèril, sense cap resta de material arqueològic que pugui indicar la presència de restes arqueològiques a la zona.

La rampa d'accés a la zona 1 i tota la zona 2 es troben reblertes amb runes i deixalles de tot tipus per tal d'anivellar el terreny. A la zona 2, a més, s'han localitzat les restes dels fonaments d'una construcció del segle XX, existent amb anterioritat a l'aparcament.

La zona 3, o accés a l'aparcament fins a la zona 2, té unes característiques similars a la zona 1, on per sota de la primera capa vegetal o de formigó armat, apareixen saulons i llims totalment estèrils. En aquesta zona s'ha rebaixat fins a un màxim de 2,70m de profunditat sense que s'hagi detectat la roca mare, les sorres de platja o cap mena de canvi d'estrat.

El fet que no s'hagi localitzat ni un fragment de ceràmica d'època romana en els estrats indica que difícilment existeixen restes d'aquesta època en aquest indret. Malgrat això, l'accés de l'aparcament està molt proper a la NII, o Via Augusta en època romana, i no ha estat comprovat del tot per no inhabilitar-lo. També hem de tenir en compte que la cota més baixa a la que s'ha arribat són aproximadament els 6 metres sobre el nivell del mar i sabem que les restes de la vil.la del Roser es troben fins a 3

metres i en molts casos cobertes per capes de sauló força estèril. Aquests factors fan recomanable el control de les obres, sobretot en la zona de l'accés que és on s'afectarà el terreny a més profunditat.

7.- BIBLIOGRAFIA

ANTEQUERA, F. 2002, Memòria de la intervenció arqueològica al solar carretera a Hortsavinyà, 1 a 11- El Roser (Calella, Maresme). Juny 2001-abril 2002. Inèdit.

ANTEQUERA, F. I RUIZ, M.C. 2013, Memòria de la intervenció arqueològica preventiva i tractament de restes arqueològiques no extretes a: El Roser-El Mujal (Calella, Maresme). Inèdit.

CARRERAS,C. 2009, "Del Mujal a Xanten: noves visions del comerç romà de vi de la Tarraconense". PREVOSTI, M. I MARTÍN, A. (coord.) El vi tarraconense i laietà: ahir i avui : actes del simpòsium. Pp.167-178.

DEFAUS, J.Mª, MARTIN, A., RIGO, A. 1988, Memòria preliminar de l'excavació d'urgència Al Roser (Mujal-Toyca). Setembre-Octubre 1988. Inèdit.

GARCÍA, A., COLOMEDA, N. 2021-2022. Informes preliminars del jaciment del Roser, Ctra. d'Hortsavinyà, 1-11 de Calella. Inèdit.

LOPEZ, A. 1985, "Excavaciones en la villa romana del Roser de Calella (el Maresme, Barcelona). Campañas de 1981 y 1982". Empúries, 47, pàg. 162- 208.

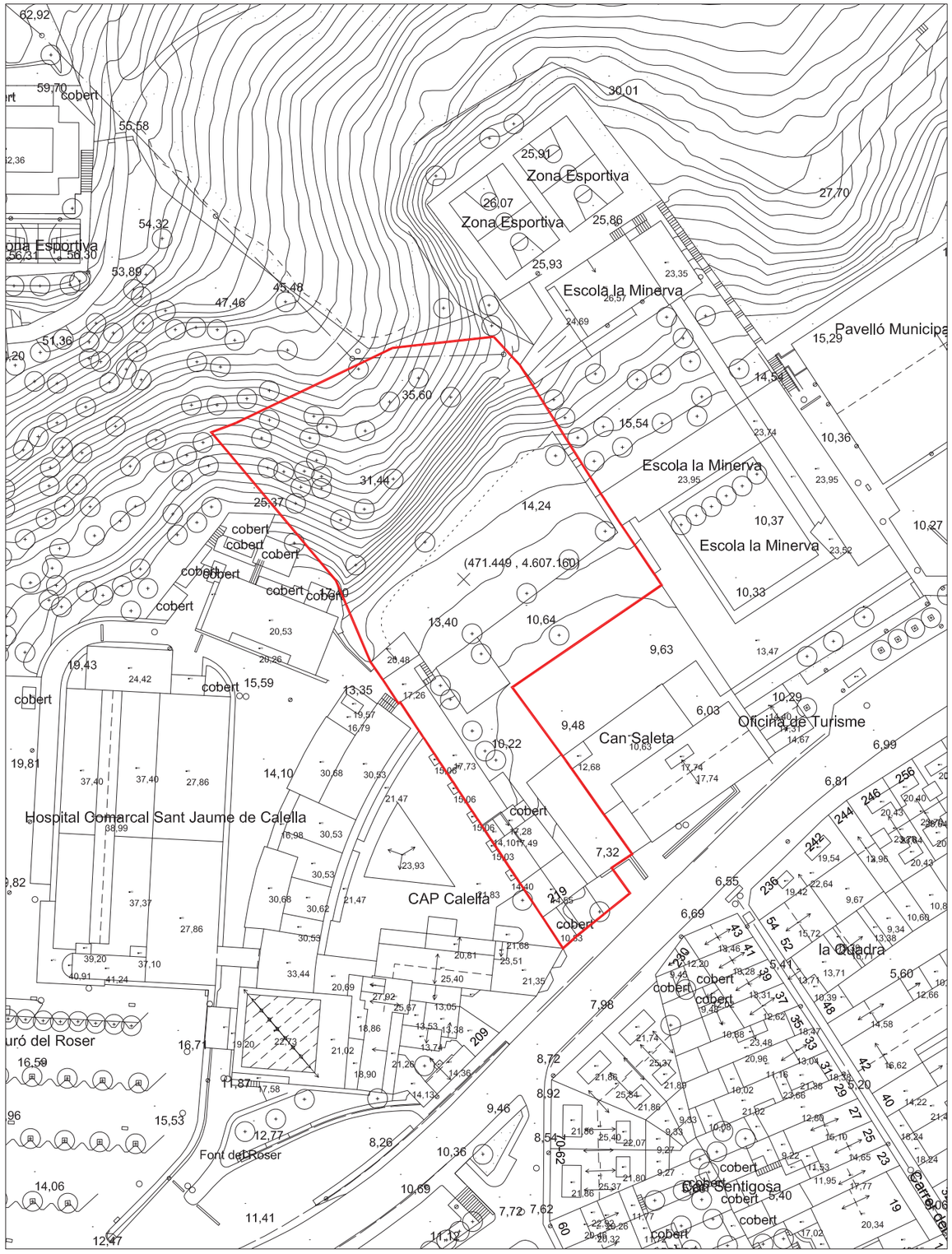
LOPEZ, A, MIRÓ, M.T., SUBIAS, E., DEFAUS, J.M., MARTÍN, A., RIGO, A. 1993, "El Roser o El Mujal (Calella)", Anuari d'intervencions arqueològiques a Memòria del control arqueològic del rebliment indefinit, prèvia restauració i neteja, de les restes arqueològiques del jaciment El Roser-El Mujal (Calella, Maresme). Setembre-Octubre 2013. Catalunya. Època romana i Antiguitat tardana. Campanyes 1982-1989. Barcelona.

MARTÍN, A. 2020. "La producció del centre terrissaire del Mujal o el Roser (Calella)". A AQUILUÉ, X. et alii (coord.). Estudis sobre ceràmica i arqueologia de l'arquitectura.

Homenatge al Dr. Alberto López Mullor. Barcelona, 14 de maig de 2018. Bellaterra, 15 i 16 de maig de 2018 pp. 221-236.

ANNEX I

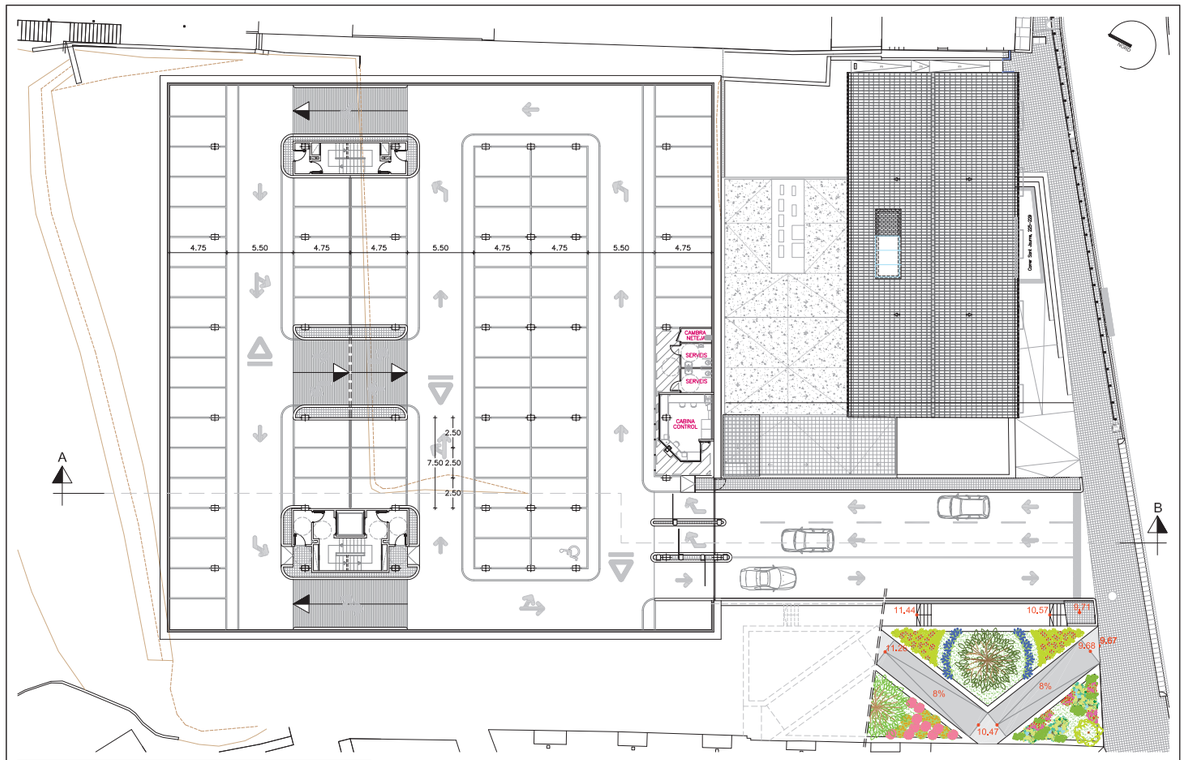
Plànols del projecte constructiu



Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

ÀMBIT DE L'APARCAMENT
Escala 1:1000

N



PLANTA 0. PROPOSTA

QUADRE DE SUPERFICIES

	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA -1	2939.90 m2	0.00 m2	112	0	112	26.25
PLANTA 0	2180.90 m2	324.30 m2	72	0	72	34.79
PLANTA 1	1455.50 m2	847.00 m2	48	37	85	27.06
PLANTA 2	1455.50 m2	0.00 m2	52	0	52	27.99
PLANTA 3	1455.50 m2	0.00 m2	52	0	52	27.99
PLANTA 4	0.00 m2	1455.50 m2	0	52	53	27.99
TOTAL	10487.30 m2	2626.80 m2	336	89	425	30.85

Ajuntament de Calella

AUTOR DEL PROJECTE:

TITOL PROJECTE: AVANTPROJECTE APARCAMENT HOSTAL VELL DE CALELLA

NOM PLANOL: PLANTA 0. PROPOSTA (OPCIÓ H)

ESCALA: A3: 1/250

DATA: SETEMBRE 2021

NOM PLANOL: 02

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

DOCUMENT Nº 2:

PLÀNOLS

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

Nº pl	Nom plànol	Contenido
01	SITUACIÓ	1/5000
02	EMPLAÇAMENT	1/2000

ARQUITECTURA

A-01.1	TOPOGRÀFIC. PLANTA	1/300
A-01.2	TOPOGRAFIC. ALÇAT HOSPITAL	1/200
A-02	REPLANTEIG MURS I PILARS	1/250
A-03.1	DISTRIBUCIÓ. PLANTA 4 (COBERTA)	1/250
A-03.2	DISTRIBUCIO. PLANTES 3 I 2	1/250
A-03.3	DISTRIBUCIÓ. PLANTA 1	1/250
A-03.4	DISTRIBUCIO. PLANTA 0	1/250
A-03.5	DISTRIBUCIÓ. PLANTA -1	1/250
A-04.1	GEOMETRÌA. PLANTA 4 (COBERTA)	1/250
A-04.2	GEOMETRÌA. PLANTES 3 I 2	1/250
A-04.3	GEOMETRÌA. PLANTA 1	1/250
A-04.4	GEOMETRIA. PLANTA 0	1/250
A-04.5	GEOMETRÌA. PLANTA -1	1/250
A-05.1	SECCIONS PROJECTE I	1/250
A-05.2	SECCIONS PROJECTE II	1/250
A-05.3	SECCIONS PROJECTE III	1/250
A-06	PLANTA COBERTA - PENDENTS, DRENATGES	1/250
A-07.1	SECCIÓ CONSTRUCTIVA. TIPUS A	1/20
A-07.2	SECCIO CONSTRUCTIVA. TIPUS B	1/20
A-07.3	SECCIÓ CONSTRUCTIVA. TIPUS C	1/20
A-07.4	SECCIO CONSTRUCTIVA. TIPUS D	1/20
A-08.1	NUCLI ESCALA 1. PLANTES GEOMETRIA	1/100

A-08.2	NUCLI ESCALA 1. PLANTES MATERIALS	1/100
A-08.3	NUCLI ESCALA 1. SECCIONS	1/100
A-09.1	NUCLI ESCALA 2. PLANTES GEOMETRIA	1/100
A-09.2	NUCLI ESCALA 2. PLANTES MATERIALS	1/100
A-09.3	NUCLI ESCALA 2. SECCIONS	1/100
A-10.1	NUCLI ESCALA 3. PLANTES GEOMETRIA	1/100
A-10.2	NUCLI ESCALA 3. PLANTES MATERIALS	1/100
A-10.3	NUCLI ESCALA 3. SECCIONS	1/100
A-11.1	EDICLE TIPUS ESCALES. DETALLS A	varies
A-11.2	EDICLE TIPUS ESCALES. DETALLS B	varies
A-11.3	DETALLS ESCALES. MARC PORTA TALLAFOCS, BARANA TIPUS TUBULAR I ENRAJOLAT	varies
A-11.4	DETALL ELEMENT EXTERN DE VENTILACIÓ	1/25
A-12.1	RAMPA D'ACCES. DETALL I	1/150
A-12.2	RAMPA D'ACCES. DETALL II	1/150
A-12.3	DETALL BARANA RAMPA EXTERIOR	varies
A-13.1	ACABATS I PINTURA. PLANTA 4 (COBERTA)	1/250
A-13.2	ACABATS I PINTURA. PLANTES 3 I 2	1/250
A-13.3	ACABATS I PINTURA. PLANTA 1	1/250
A-13.4	ACABATS I PINTURA. PLANTA 0	1/250
A-13.5	ACABATS I PINTURA. PLANTA -1	1/250
A-13,6	DETALLS ACABATS I PINTURA	varies
A-14.1	SENYALITZACIO I CONTROL. PLANTA 4 (COBERTA)	1/250
A-14.2	SENYALITZACIÓ I CONTROL. PLANTES 3 I 2	1/250
A-14.3	SENYALITZACIÓ I CONTROL. PLANTA 1	1/250
A-14.4	SENYALITZACIÓ I CONTROL. PLANTA 0	1/250
A-14.5	SENYALITZACIÓ I CONTROL. PLANTA -1	1/250
A-15.1	DETALL CABINA COINTROL I DEPENDENCIES. SERVEIS I CAMBRA QUADRES ELECTRICS. DEFINICIO GEOMETRICA I ACABATS	1/50
A-15.2	DETALL CAMBRA DIPOSIT BIES. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ACABATS	1/50

A-16.1	SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTA 4 (COBERTA)	1/250
A-16.2	SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTES 3 I 2	1/250
A-16.3	SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTA 1	1/250
A-16.4	SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTA 0	1/250
A-16.5	SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTA -1	1/250
A-17.1	SANEJAMENT: XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES. PLANTA 4 (COBERTA)	1/250
A-17.2	SANEJAMENT: XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES. PLANTES 3 I 2	1/250
A-17.3	SANEJAMENT: XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES. PLANTA 1	1/250
A-17.4	SANEJAMENT: XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES. PLANTA 0	1/250
A-17.5	SANEJAMENT: XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES. PLANTA -1	1/250
A-17.6	SANEJAMENT: DETALLS PERICONS, BUNERES	varies
A-17.7	POU DE BOMBES	1/20
A-17.8	TAPES D'ACCES POU DE BOMBES	varies
A-17.9	DETALL PROTECTOR DE BAIXANTS	1/10

INSTAL.LACIONS

I-01.1	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - PLANTA 4	1/250
I-01.2	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - PLANTA 3 I 2	1/250
I-01.3	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - PLANTA 1	1/250
I-01.4	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - PLANTA 0	1/250
I-01.5	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - PLANTA -1	1/250
I-01.6.1	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - ESCALES. PLANTA 4 I 3	1/100
I-01.6.2	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - ESCALES. PLANTA 2 I 1	1/100
I-01.6.3	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - ESCALES. PLANTA 2 I 1	1/100
I-01.7	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - DEPENDENCIES	1/100
I-02.1	VENTILACIÓ : AFECTACIÓ D'ELEMENTS EXTERIORS - COLUMNES D'EXTRACCIÓ	1/400
I-02.2	VENTILACIÓ: SISTEMA DE VENTILACIÓ I DETECCIÓ DE CO - PLANTA 0	1/250

I-02.3	VENTILACIÓ: SISTEMA DE VENTILACIÓ I DETECCIÓ DE CO - PLANTA -1	1/250
I-02.4	VENTILACIÓ: DEPENDÈNCIES	1/50
I-03.1	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PLÀNOL D'HIDRANTS EXTERIORS	1/250
I-03.2	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: DETECCIÓ D'INCENDIS - PLANTA 3 I 2	1/250
I-03.3	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: DETECCIÓ D'INCENDIS - PLANTA 1	1/250
I-03.4	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: DETECCIÓ D'INCENDIS - PLANTA 0	1/250
I-03.5	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: DETECCIÓ D'INCENDIS - PLANTA -1	1/250
I-03.6	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: DETECCIÓ D'INCENDIS - ESQUEMA DE DETECCIÓ	S/E
I-03.7.1	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: VENTILACIÓ - PLANTES ESCALA 1	1/100
I-03.7.2	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: VENTILACIÓ - PLANTES ESCALA 2	1/100
I-03.8	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: VENTILACIÓ - PLANTES ESCALA 3	1/100
I-03.9	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PROPAGACIÓ - RESISTÈNCIA AL FOC - PLANTA 4	1/250
I-03.10	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PROPAGACIÓ - RESISTÈNCIA AL FOC - PLANTA 3 I 2	1/250
I-03.11	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PROPAGACIÓ - RESISTÈNCIA AL FOC - PLANTA 1	1/250
I-03.12	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PROPAGACIÓ - RESISTÈNCIA AL FOC - PLANTA 0	1/250
I-03.13	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PROPAGACIÓ - RESISTÈNCIA AL FOC - PLANTA -1	1/250
I-03.14	APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI. PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS. PLANTA 0	1/250
I-03.15	APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI. PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS. PLANTA 1.	1/250
I-03.16	APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI. PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS. SECCIÓ	1/250
I-04.1	EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA - PLANTA 4	1/250
I-04.2	EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA - PLANTA 3 I 2	1/250
I-04.3	EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA - PLANTA 1	1/250
I-04.4	EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA - PLANTA 0	1/250
I-04.5	EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA - PLANTA -1	1/250
I-04.6	FONTANERIA: AIGUA SANITÀRIA - DEPENDÈNCIES	1/100
I-05.1	EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ - PLANTA 4	1/250
I-05.2	EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ - PLANTA 3 I 2	1/250
I-05.3	EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ - PLANTA 1	1/250

I-05.4	EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ - PLANTA 0	1/250
I-05.5	EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ - PLANTA -1	1/250
I-06.1	INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA - PLANTA 4	1/250
I-06.2	INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA - PLANTA 3 I 2	1/250
I-06.3	INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA - PLANTA 1	1/250
I-06.4	INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA - PLANTA 0	1/250
I-06.5	INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA - PLANTA -1	1/250
I-06.6	INSTAL.LACIONS ESPECIALS: ESQUEMA DE ETHERNET	S/E
I-07.1	FORÇA - PLANTA 4	1/250
I-07.2	FORÇA - PLANTA 2 I 3	1/250
I-07.3	FORÇA - PLANTA 1	1/250
I-07.4	FORÇA - PLANTA 0	1/250
I-07.5	FORÇA - PLANTA -1	1/250
I-07.6	FORÇA - DEPENDÈNCIES	1/100
I-08	ESQUEMA SISTEMA DE CONTROL D'ENTRADA I SORTIDA	S/E
I-09.1	CONTROL DE PLACES LLIURES - PLANTA 4	1/250
I-09.2	CONTROL DE PLACES LLIURES - PLANTA 3 I 2	1/250
I-09.3	CONTROL DE PLACES LLIURES - PLANTA 1	1/250
I-09.4	CONTROL DE PLACES LLIURES - PLANTA 0	1/250
I-09.5	CONTROL DE PLACES LLIURES - PLANTA -1	1/250
I-10	ESQUEMA UNIFILAR	S/E

ESTRUCTURES

E-01.0	MURS PANTALLA. SITUACIO	1/250
E-01.1	MURS PANTALLA TIPUS 1. GEOMETRIA I ARMAT	VARIES
E-01.2	MURS PANTALLA TIPUS 2. GEOMETRIA I ARMAT	VARIES
E-01.3	MURS PANTALLA TIPUS 3. GEOMETRIA I ARMAT	VARIES

E-01.4	MURS PANTALLA TIPUS 4. GEOMETRIA I ARMAT	VARIES
E-01.5	MURS PANTALLA TIPUS 5. GEOMETRIA I ARMAT	VARIES
E-01.6	BIGA DE CORONACIO PANTALLA. GEOMETRIA I ARMAT	1/10
E-02.1.1	FONAMENTACIONS. MUR DE CONTENCIÓ. GEOMETRIA	1/250
E-02.1.2	FONAMENTACIONS. MUR DE CONTENCIÓ. ARMAT	1/250
E-02.2.1	PLANTA FONAMENTACIÓ. TIPOLOGIA SABATES	1/250
E-02.2.2	SABATA TIPUS 1. ARMAT I GEOMETRIA	1/250
E-02.2.3	SABATA TIPUS 2. ARMAT I GEOMETRIA	1/250
E-02.2.4	SABATA TIPUS 3. ARMAT I GEOMETRIA	1/250
E-02.2.5	SABATA TIPUS 4. ARMAT I GEOMETRIA	1/250
E-02.2.6	SABATA TIPUS 5. ARMAT I GEOMETRIA	1/250
E-03.1	PLANTA FONAMENTACIÓ. GEOMETRIA	1/250
E-03.2	FORJAT SOSTRE P-1. GEOMETRIA	1/250
E-03.3	FORJAT SOSTRE P0. GEOMETRIA	1/250
E-03.4	FORJAT SOSTRE P+1. GEOMETRIA	1/250
E-03.5	FORJAT SOSTRE P+2. GEOMETRIA	1/250
E-03.6	FORJAT SOSTRE P+3. GEOMETRIA	1/250
E-03,7	FORJAT -1. ARMAT LONGITUDINAL I TRANSVERSAL	1/250
E-03.8	FORJAT 0. ARMAT LONGITUDINAL I TRANSVERSAL	1/250
E-03.9	FORJAT +1. ARMAT LONGITUDINAL I TRANSVERSAL	1/250
E-03.10	FORJAT +2. ARMAT LONGITUDINAL I TRANSVERSAL	1/250
E-03.11	FORJAT +3. ARMAT LONGITUDINAL I TRANSVERSAL	1/250
E-03.12	FORJAT -1. ARMAT PUNXONAMENT	1/250
E-03.13	FORJAT 0. ARMAT PUNXONAMENT	1/250
E-03.14	FORJAT +1. ARMAT PUNXONAMENT	1/250
E-03.15	FORJAT +2. ARMAT PUNXONAMENT	1/250
E-03.16	FORJAT +3. ARMAT PUNXONAMENT	1/250
E-03.17	SECCIONS. GEOMETRIA	1/250

E-03.18	SECCIONS. GEOMETRIA	1/250
E-03.19	SECCIONS. GEOMETRIA	1/250
E-03.20	SECCIONS. GEOMETRIA	1/250
E-03.21	SECCIONS. GEOMETRIA	1/250
E-04.1.1	REPLANTEIG DE PILARS. PLANTA SOT-1	1/250
E-04.1.2	REPLANTEIG DE PILARS. PLANTA 1	1/250
E-04.1.3	REPLANTEIG DE PILARS. PLANTA 3	1/250
E-04.2.1	PLANTA FONAMENTACIÓ. NOMENCLATURA DE PILARS	1/100
E-04.2.2	FORJAT -1. NOMENCLATURA DE PILARS	1/100
E-04.2.3	FORJAT 0. NOMENCLATURA DE PILARS	1/100
E-04.2.4	FORJAT +1. NOMENCLATURA DE PILARS	1/100
E-04.2.5	FORJAT +2. NOMENCLATURA DE PILARS	1/100
E-04.2.6	FORJAT +3. NOMENCLATURA DE PILARS	1/100
E-04.3.1	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 1	1/100
E-04.3.2	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 2	1/100
E-04.3.3	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 3	1/100
E-04.3.4	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 4	1/100
E-04.3.5	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 5	1/100
E-04.3.6	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 6	1/100
E-04.3.7	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 7	1/100
E-04.3.8	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 8	1/100
E-04.3.9	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 9	1/100
E-04.3.10	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 10	1/100
E-04.3.11	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 11	1/100
E-04.3.12	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 12	1/100
E-04.3.13	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 13	1/100
E-04.3.14	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 14	1/100

E-04.3.15	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 15	1/100
E-04.3.16	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 16	1/100
E-04.3.17	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 17	1/100
E-04.3.18	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 18	1/100
E-04.3.19	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 19	1/100
E-04.3.20	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 20	1/100
E-04.3.21	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 21	1/100
E-04.3.22	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 22	1/100
E-04.3.23	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 23	1/100
E-04.3.24	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 24	1/100
E-04.3.25	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 25	1/100
E-04.3.26	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 26	1/100
E-04.3.27	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 27	1/100
E-04.3.28	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 28	1/100
E-04.3.29	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 29	1/100
E-04.3.30	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 30	1/100
E-04.3.31	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 31	1/100
E-04.3.32	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 32	1/100
E-04.3.33	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 33	1/100
E-04.3.34	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 34	1/100
E-04.3.35	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 35	1/100
E-04.3.36	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 36	1/100
E-04.3.37	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 37	1/100
E-04.3.38	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 38	1/100
E-04.2.39	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 39	1/100
E-04.2.40	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 40	1/100
E-04.2.41	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 41	1/100
E-05	DETALL DE CONNEXIÓ FORJAT INTERIOR AMB PANTALLA	1/20

E-06	ESCALES ARMAT LLOSES	1/20
E-07.1.1	FORJAT -1. NOMENCLATURA DE BIGUES	1/250
E-07.1.2	PLANTA ALTELL. NOMENCLATURA DE BIGUES	1/100
E-07.2.1	BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 1	1/150
E-07.2.2	BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 2	1/150
E-07.2.3	BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 3	1/150
E-07.2.4	BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 4	1/150
E-07.2.5	BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 5	1/150
E-07.2.6	BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 6	1/150

ANNEXES

ANX-01	OPCIO CREACIO NOU CARRER CONNEXIO HOSPITAL. PLANTA I SECCIO	1/250
ANX-02	PREVISIÓ UBICACIÓ CT DE COMPANYIA	1/250

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SITUACIÓ	ESCALA: A3: 1/5000	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANO'L: 01

NORD

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	ESCALA: A3: 1/2000	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643–23	NÚM.PLANO'L: 02

Oficina de turisme

Z. Porta escola

Espai Can Saleta

zona màquines

Z escala porta

Z escala P2

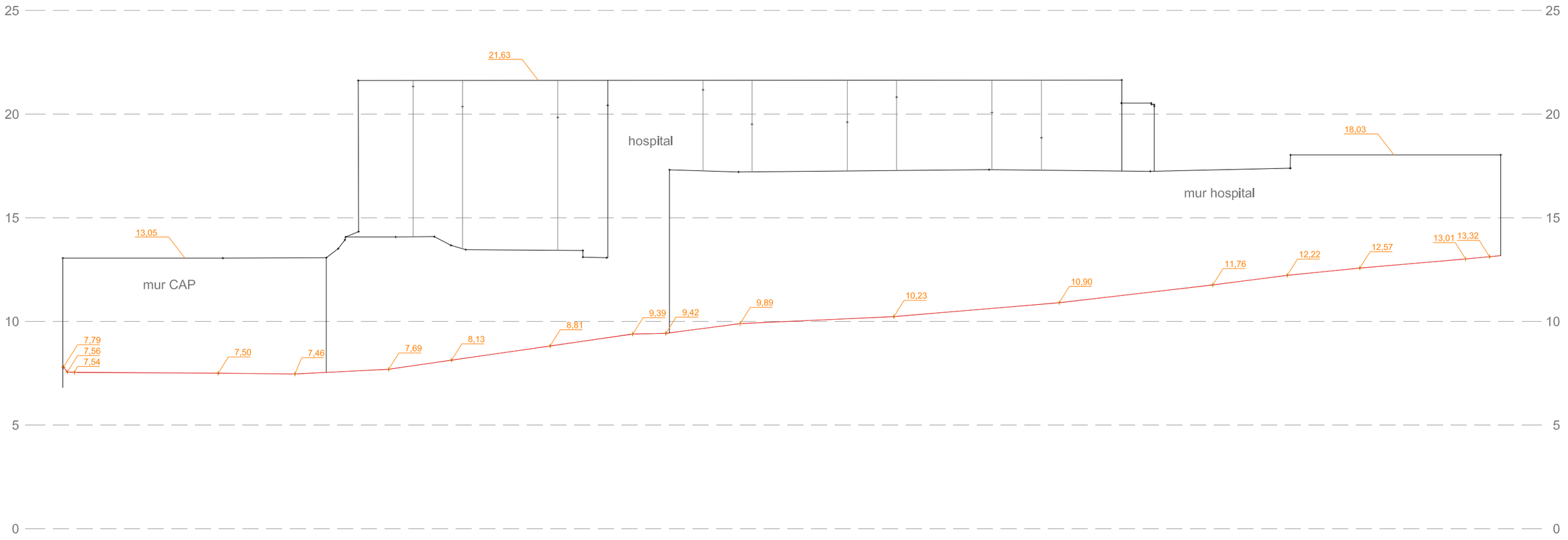
Z passarela

Z porta PB

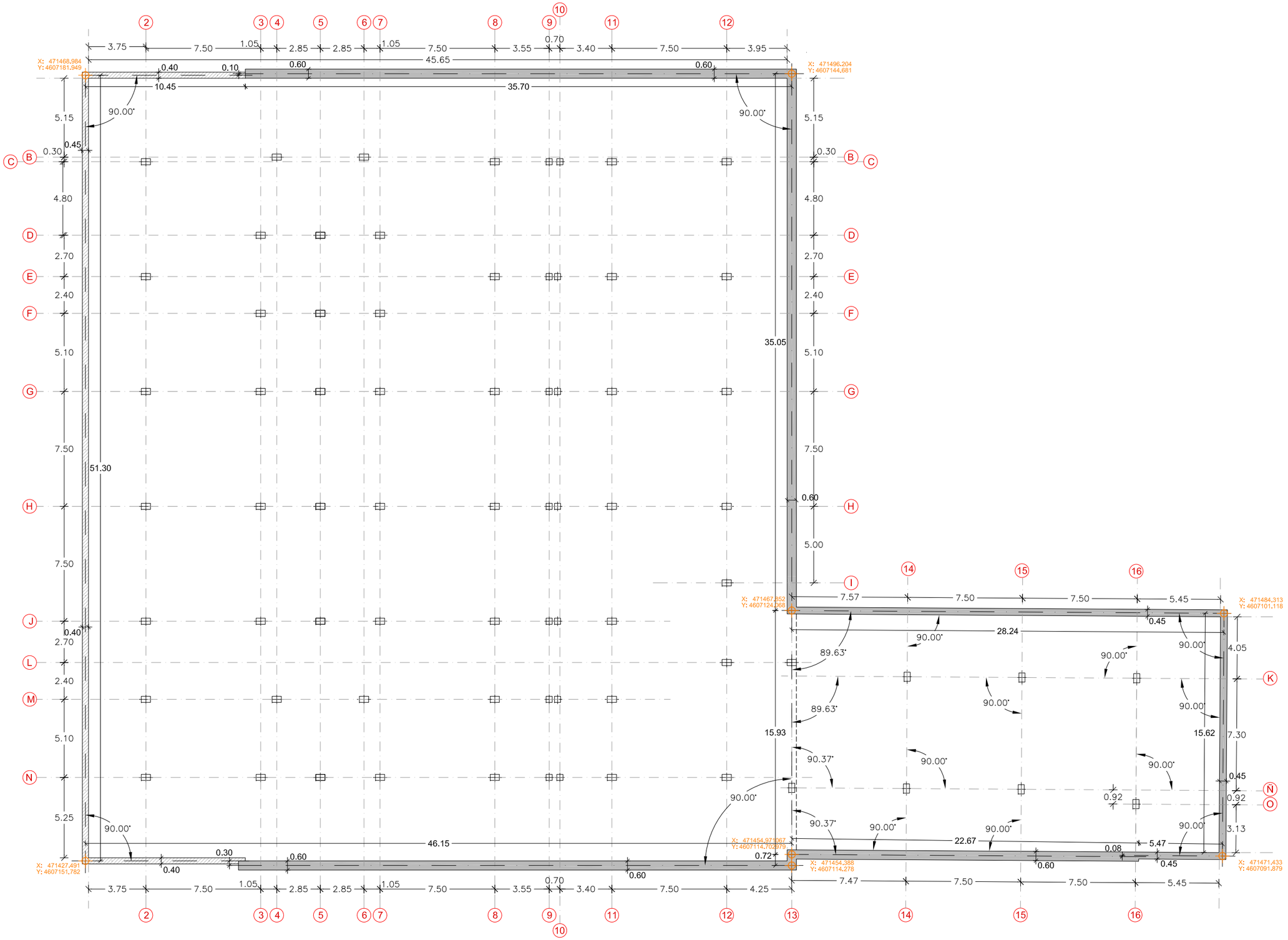
Z Cap

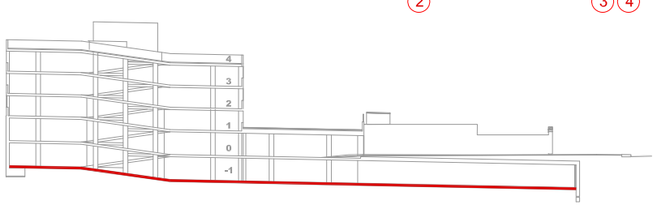
Carretera Nacional II

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: TOPOGRÀFIC. PLANTA	ESCALA: A3: 1/300	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-01.1

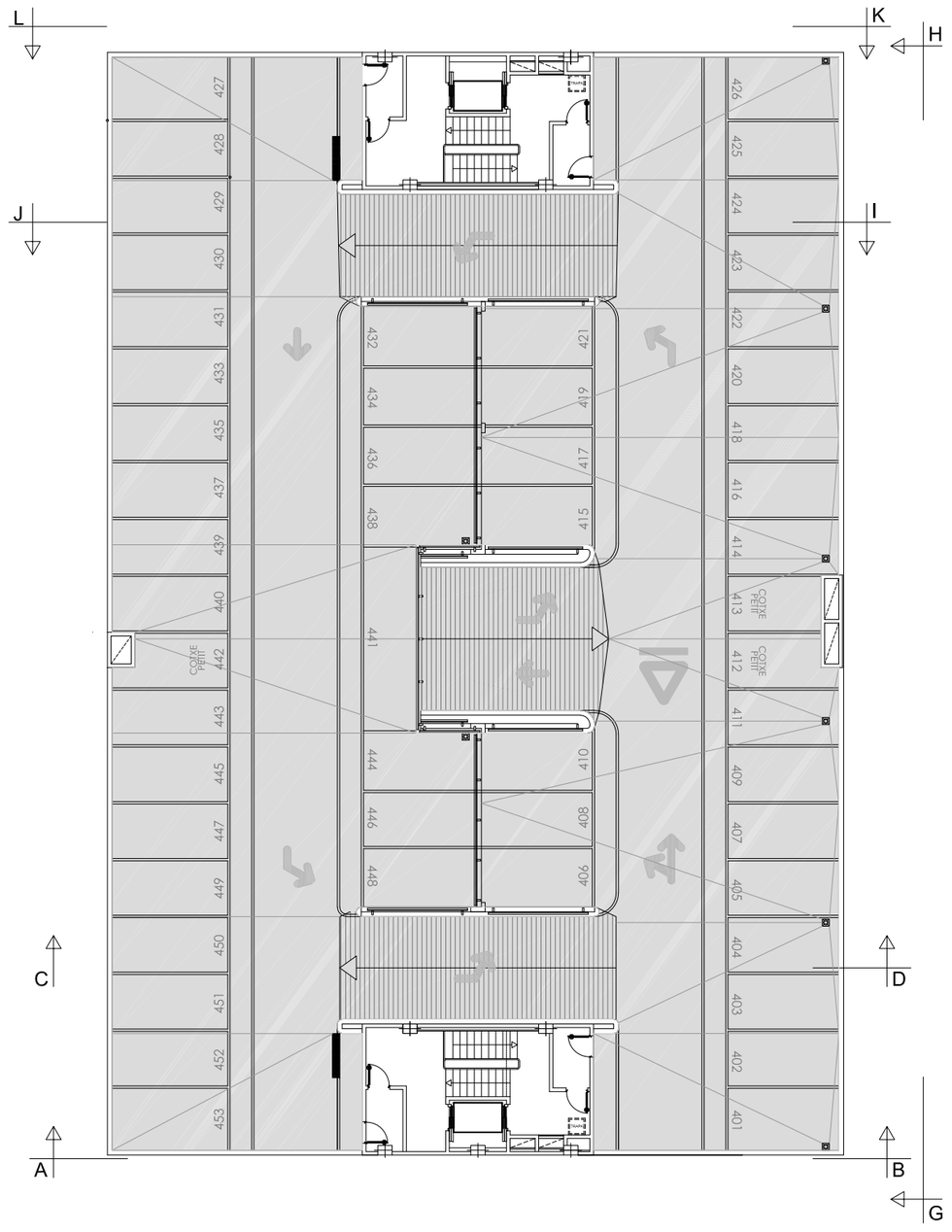


Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: TOPOGRAFIC. ALÇAT HOSPITAL	ESCALA: A3: 1/200	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-01.2





Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: REPLANTEIG MURS I PILARS	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-02



PLANTA 4 (COBERTA)

QUADRE DE SUPERFICIES						
	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	36	83	34,67
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	89	425	30,28

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS
405 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,3%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,7%)

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

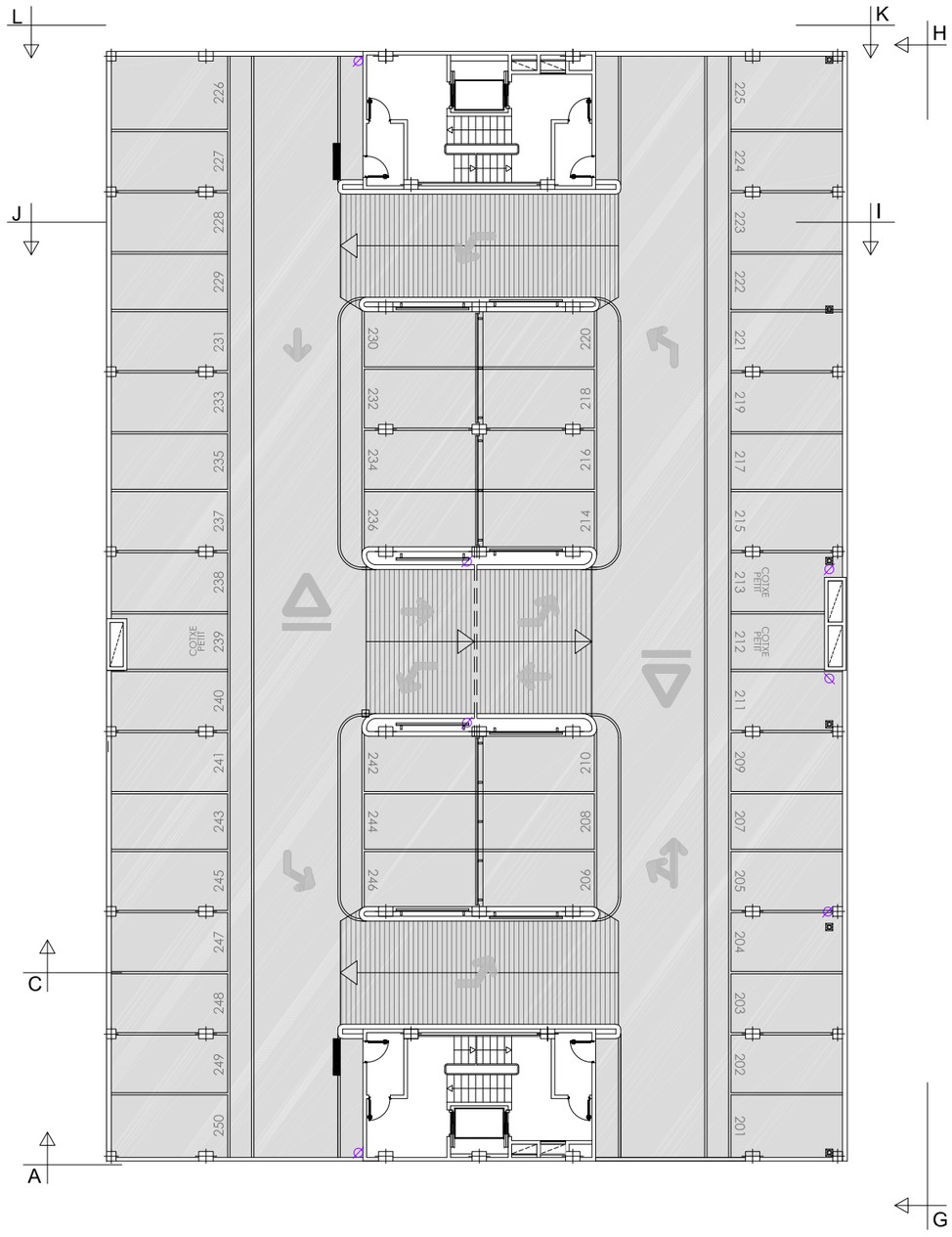
NOM PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ. PLANTA 4 (COBERTA)

ESCALA: A3: 1/250

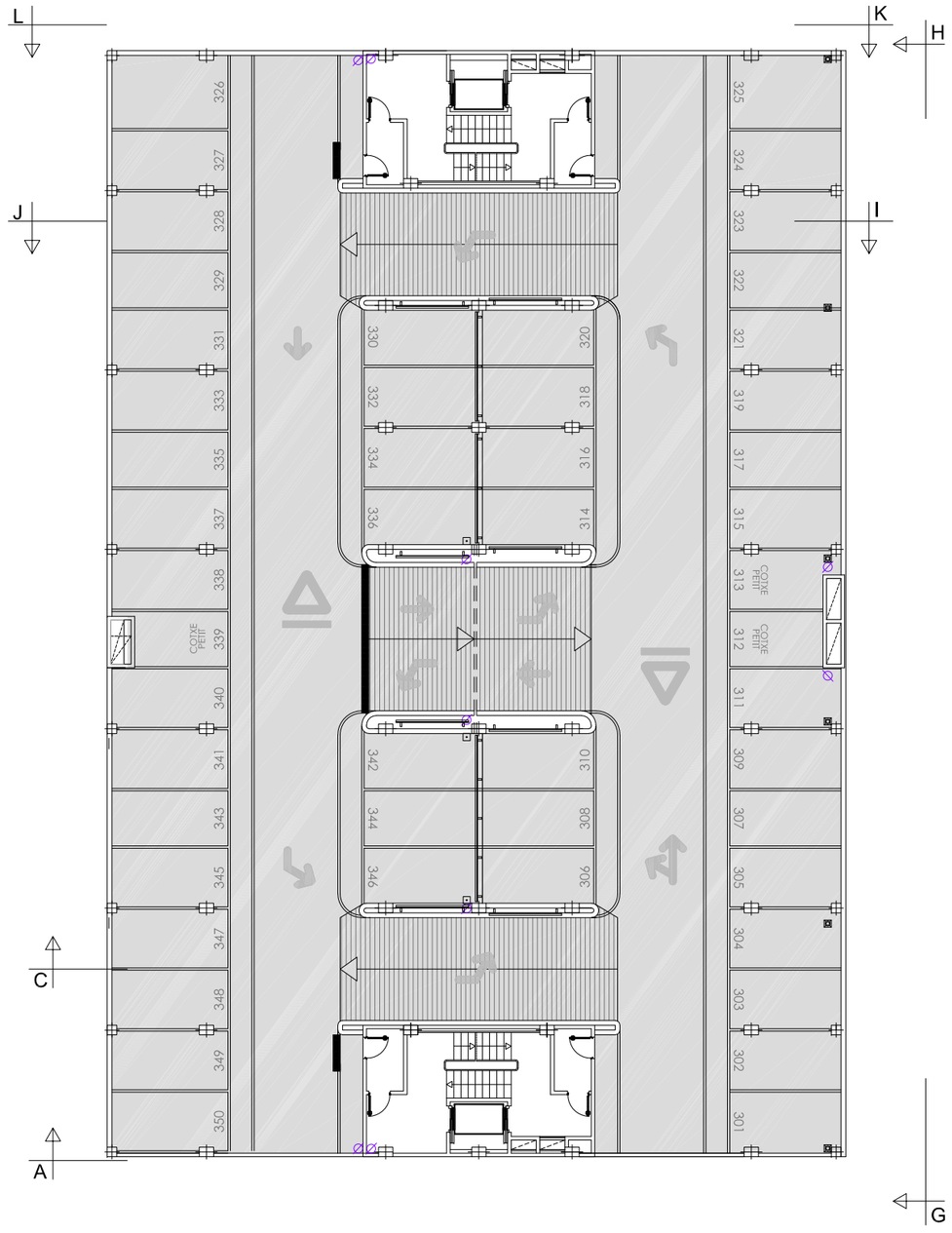
DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: A-03.1



PLANTA 2



PLANTA 3

QUADRE DE SUPERFICIES						
	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	36	83	34,67
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	89	425	30,28

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS

405 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,3%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,7%)

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

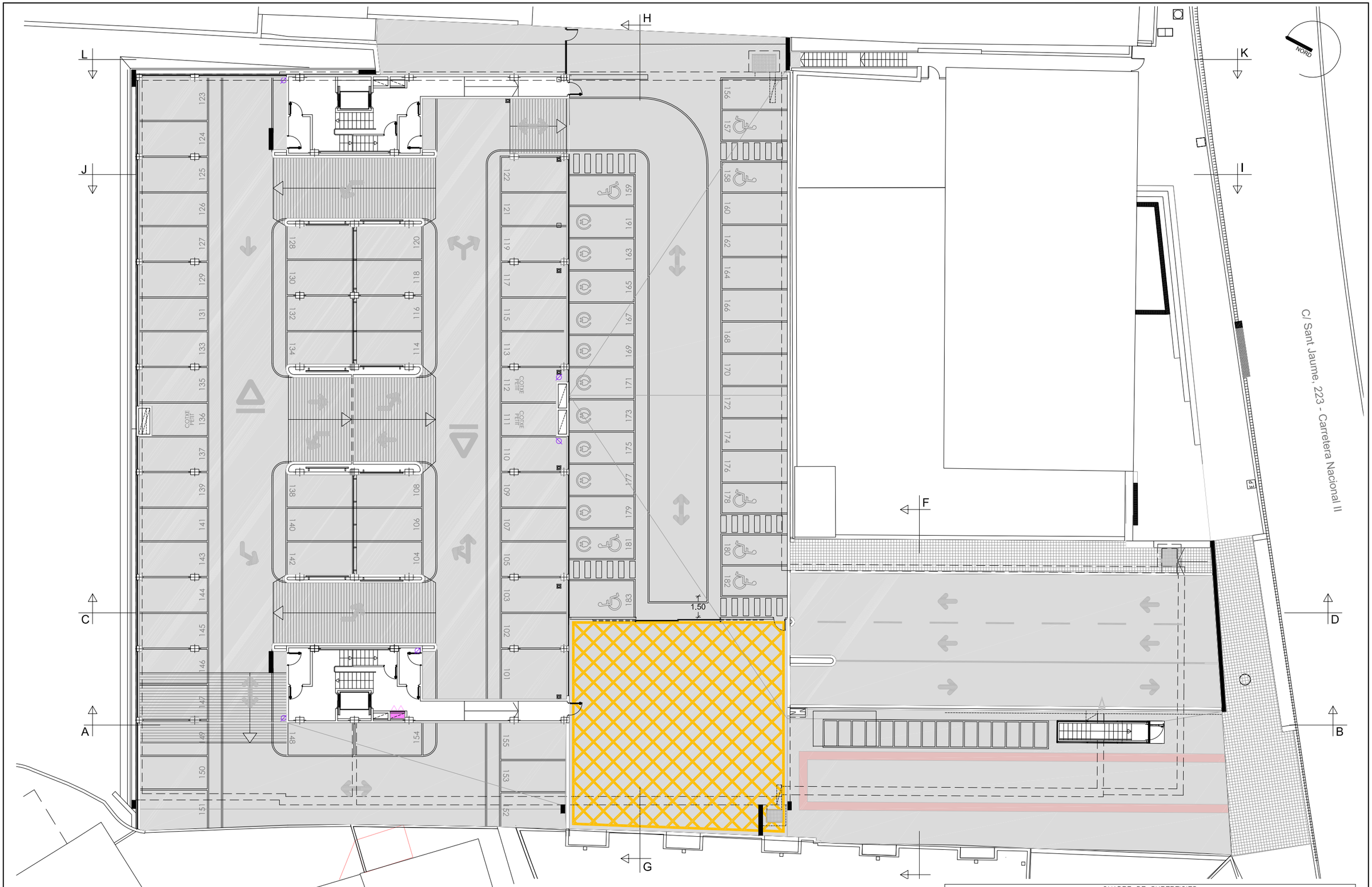
NOM PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ. PLANTES 2 I 3

ESCALA:
A3: 1/250

DATA:
JULIOL 2024

EXPEDIENT:
1643-23

NÚM.PLANOL:
A-03.2



PLANTA 1

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS
405 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,3%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,7%)

QUADRE DE SUPERFICIES

	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	36	83	34,67
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	89	425	30,28

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GRACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

NOM PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ. PLANTA 1

ESCALA:
A3: 1/250

DATA:
JULIOL 2024

EXPEDIENT:
1643-23

NÚM.PLANÒL:
A-03.3

PLANTA 0

QUADRE DE SUPERFICIES						
	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	36	83	34,67
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	89	425	30,28

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS
405 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,3%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,7%)

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

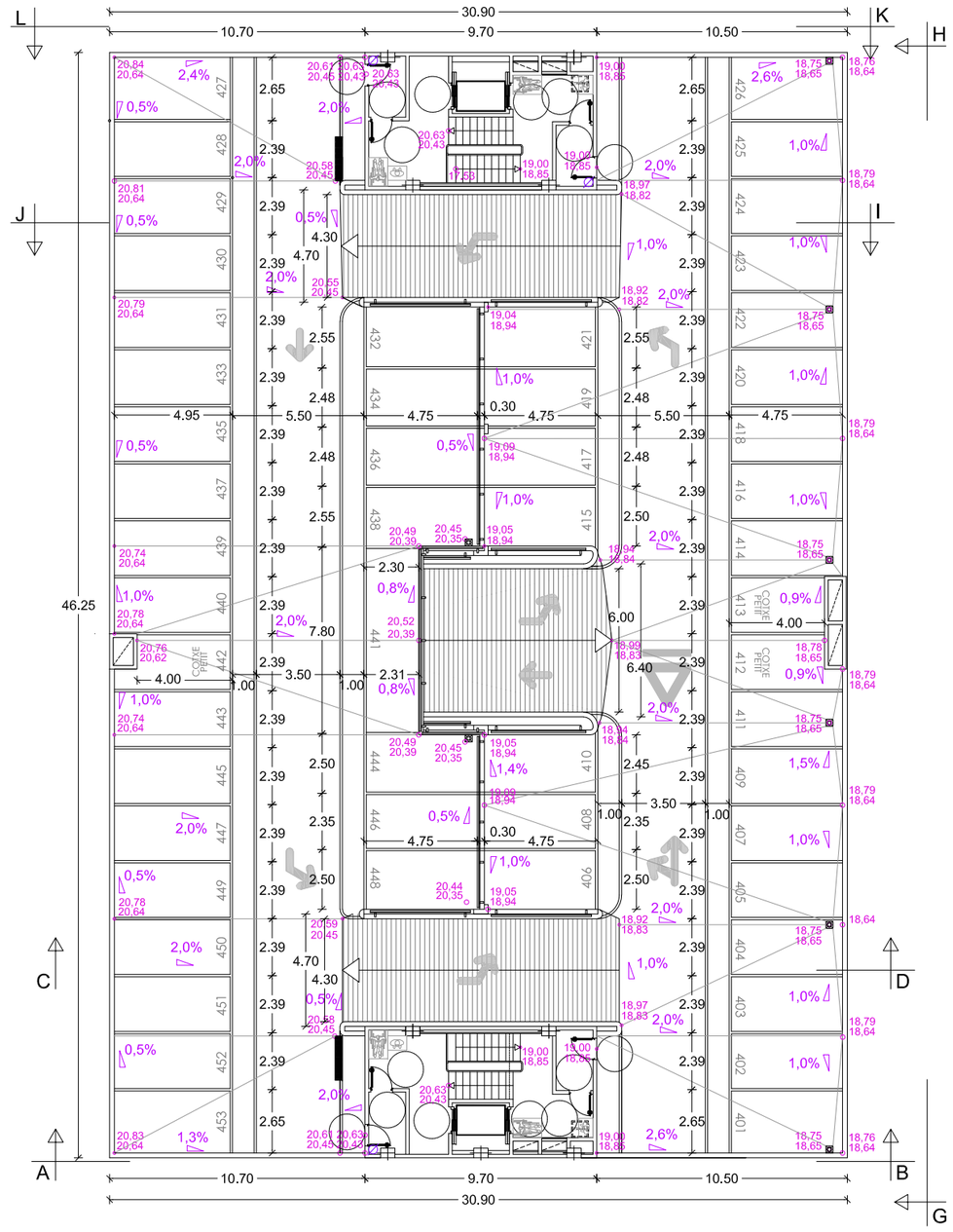
NOM PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ. PLANTA 0

ESCALA:
A3: 1/250

DATA:
JULIOL 2024

EXPEDIENT:
1643-23

NÚM.PLANÒL:
A-03.4



PLANTA 4 (COBERTA)

QUADRE DE SUPERFICIES						
	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	36	83	34,67
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	89	425	30,28

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS

405 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,3%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,7%)

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

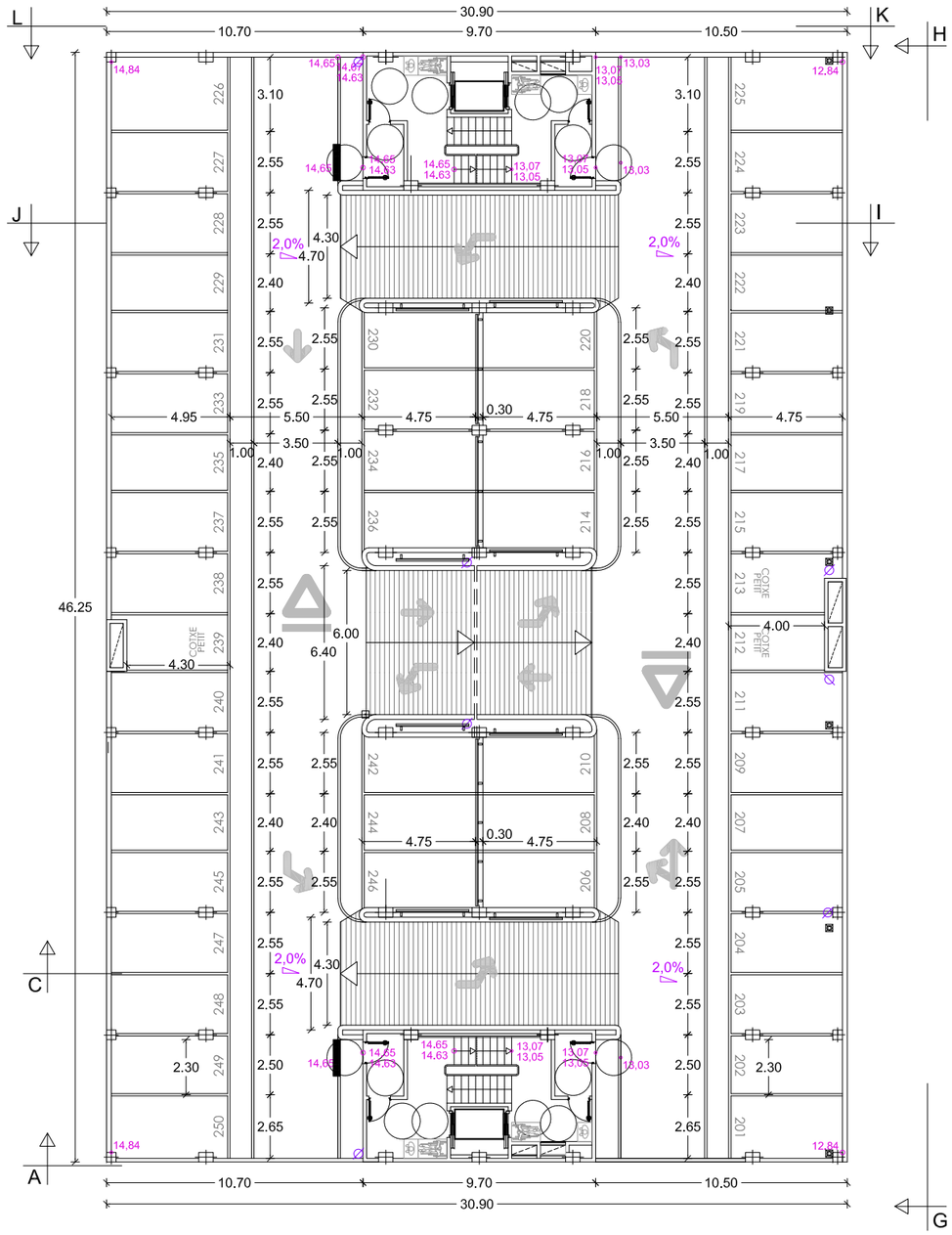
NOM PLÀNOL:
GEOMETRÍA. PLANTA 4 (COBERTA)

ESCALA: A3: 1/250

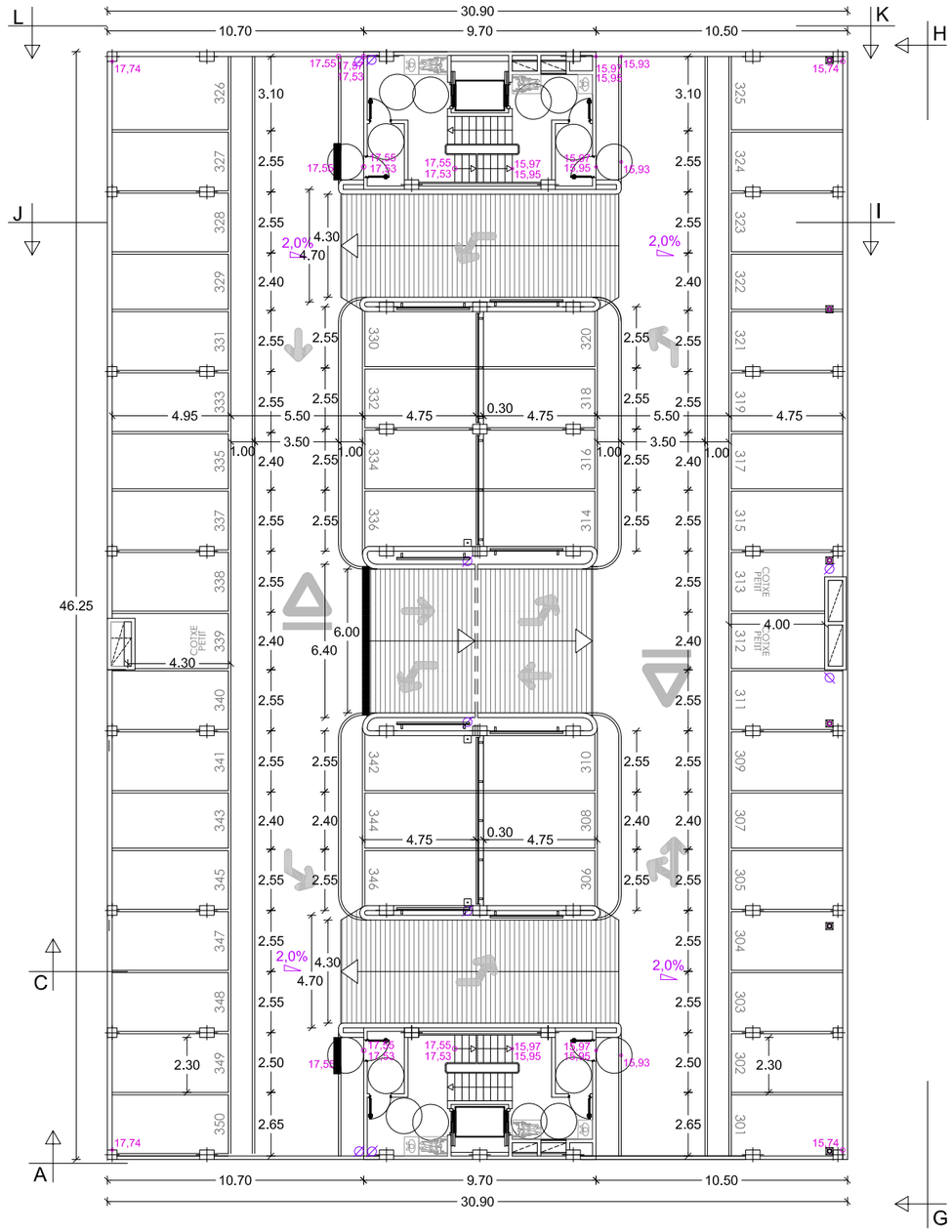
DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643−23

NÚM.PLANÒL: A-04.1



PLANTA 2



PLANTA 3

QUADRE DE SUPERFICIES						
	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	36	83	34,67
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	89	425	30,28

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS
405 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,3%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,7%)

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

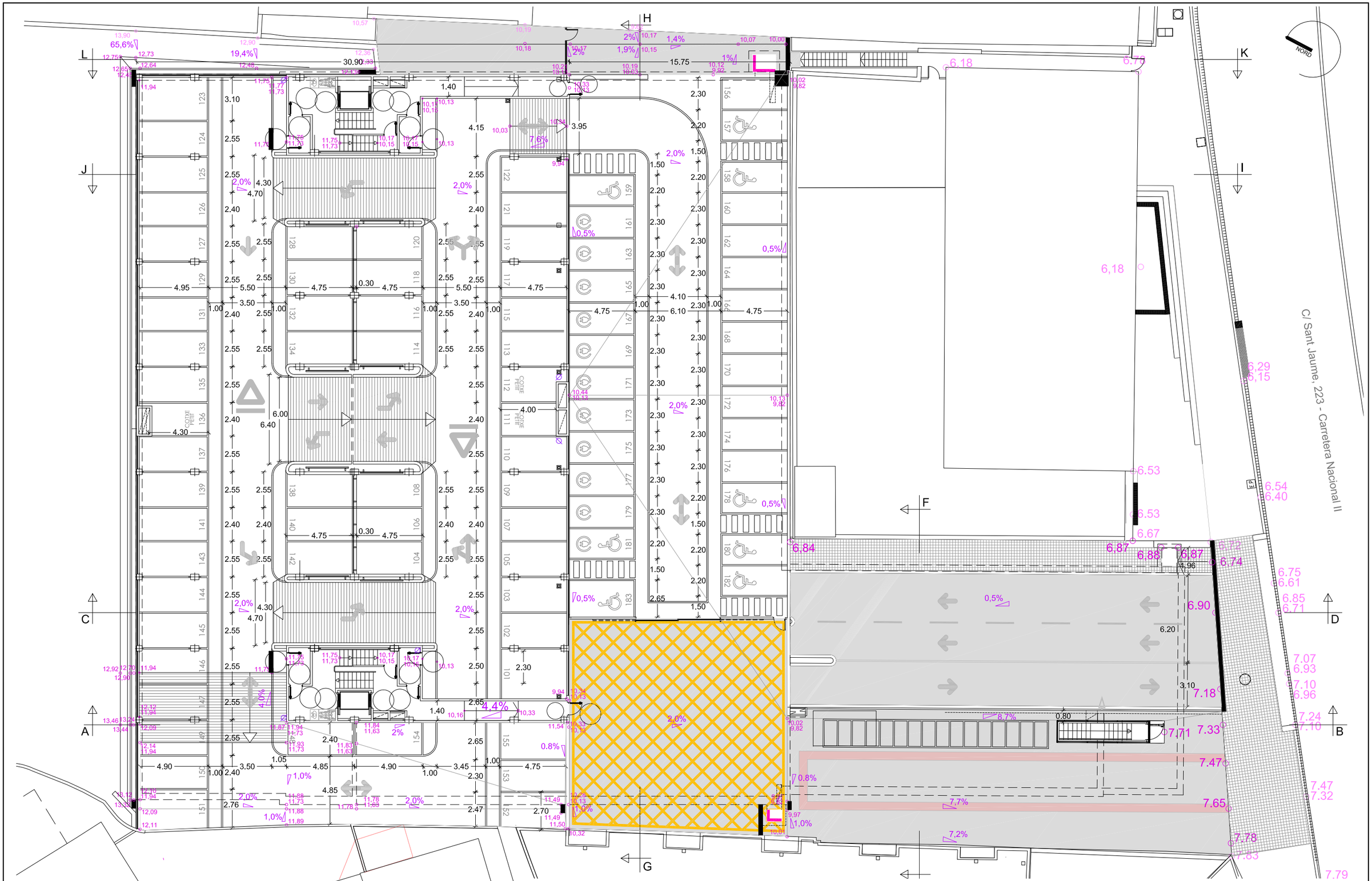
NOM PLÀNOL:
GEOMETRÍA. PLANTES 2 I 3

ESCALA:
A3: 1/250

DATA:
JULIOL 2024

EXPEDIENT:
1643-23

NÚM.PLANÒL:
A-04.2



PLANTA 1

QUADRE DE SUPERFICIES						
	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	36	83	34,67
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	89	425	30,28

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS
405 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,3%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,7%)

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

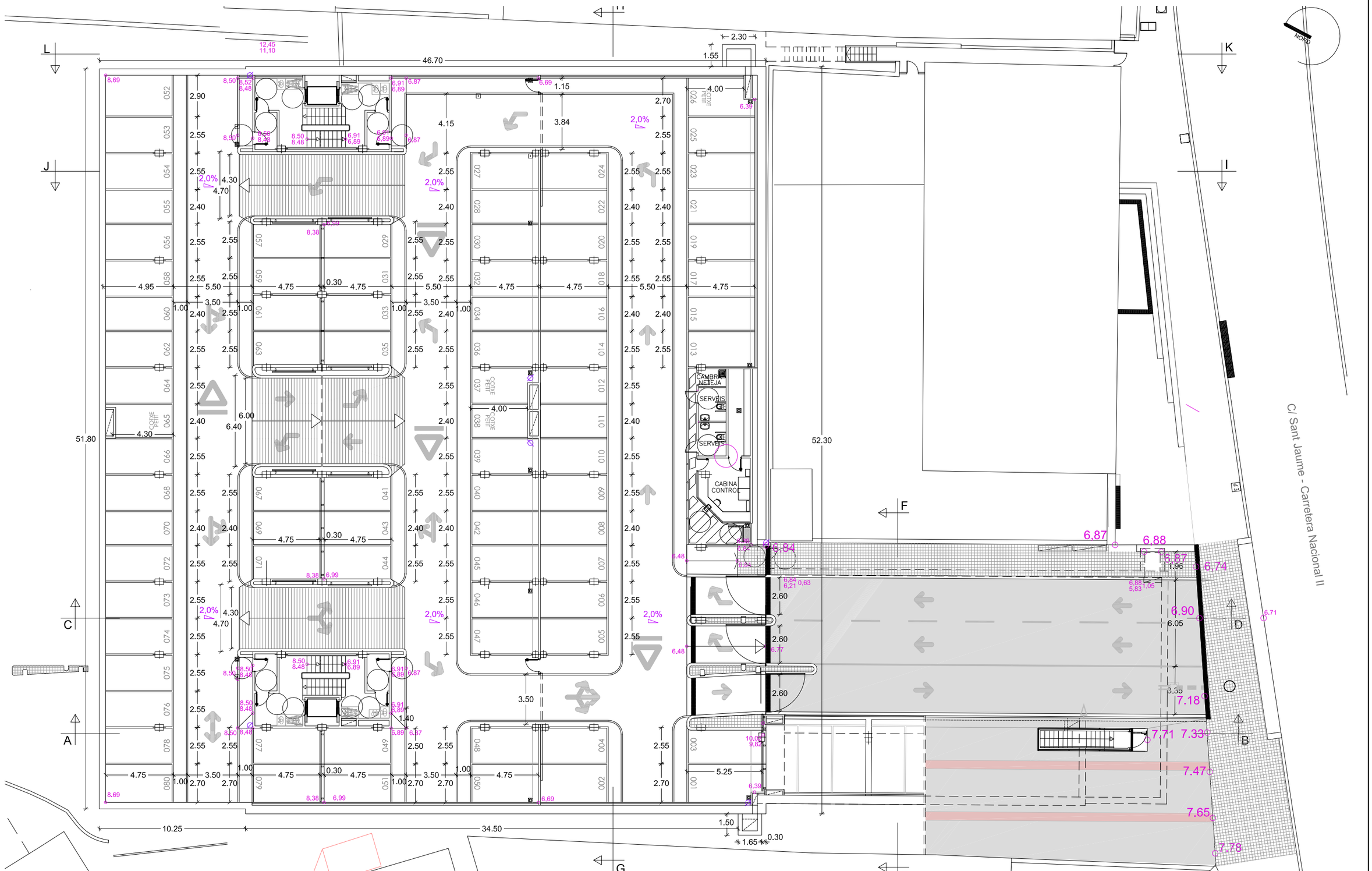
NOM PLÀNOL:
GEOMETRÍA. PLANTA 1

ESCALA:
A3: 1/250

DATA:
JULIOL 2024

EXPEDIENT:
1643−23

NÚM.PLANÒL:
A-04.3



PLANTA 0

QUADRE DE SUPERFICIES						
	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	36	83	34,67
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	89	425	30,28

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS
405 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,3%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,7%)

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

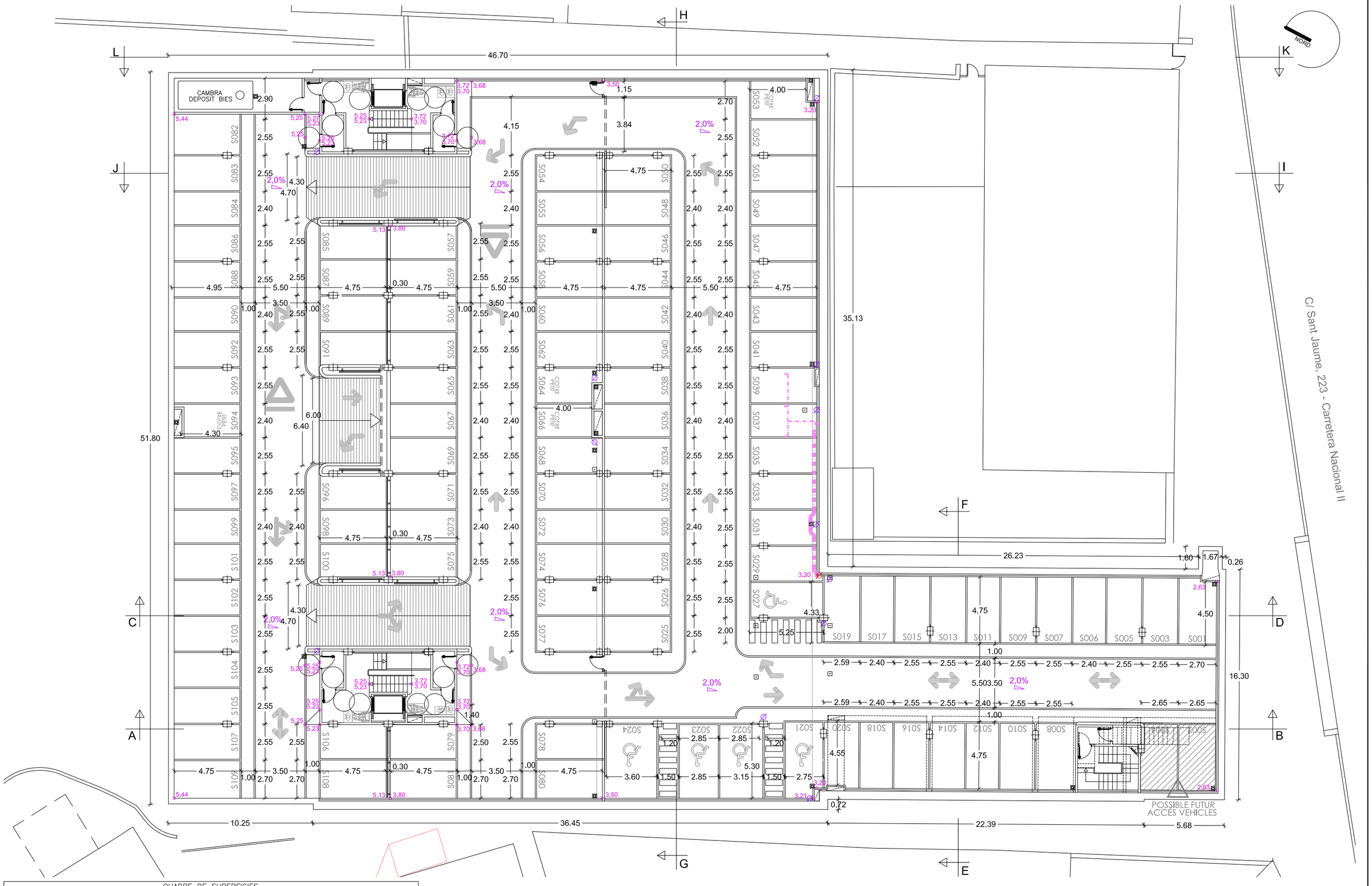
NOM PLÀNOL:
GEOMETRÍA. PLANTA 0

ESCALA:
A3: 1/250

DATA:
JULIOL 2024

EXPEDIENT:
1643-23

NÚM.PLANOL:
A-04.4



PLANTA -1

QUADRE DE SUPERFICIES						
	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	36	83	34,67
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	89	425	30,28

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS
405 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,3%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,7%)

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -

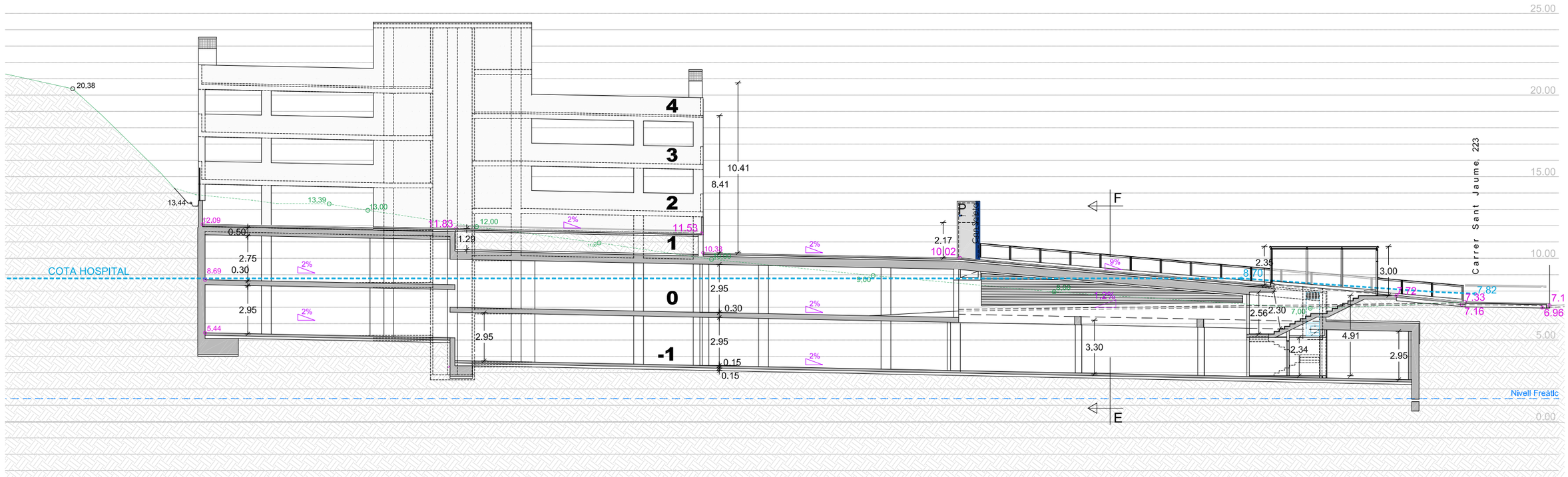
NOM PLÀNOL: GEOMETRÍA. PLANTA -1

ESCALA: A3: 1/250

DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643−23

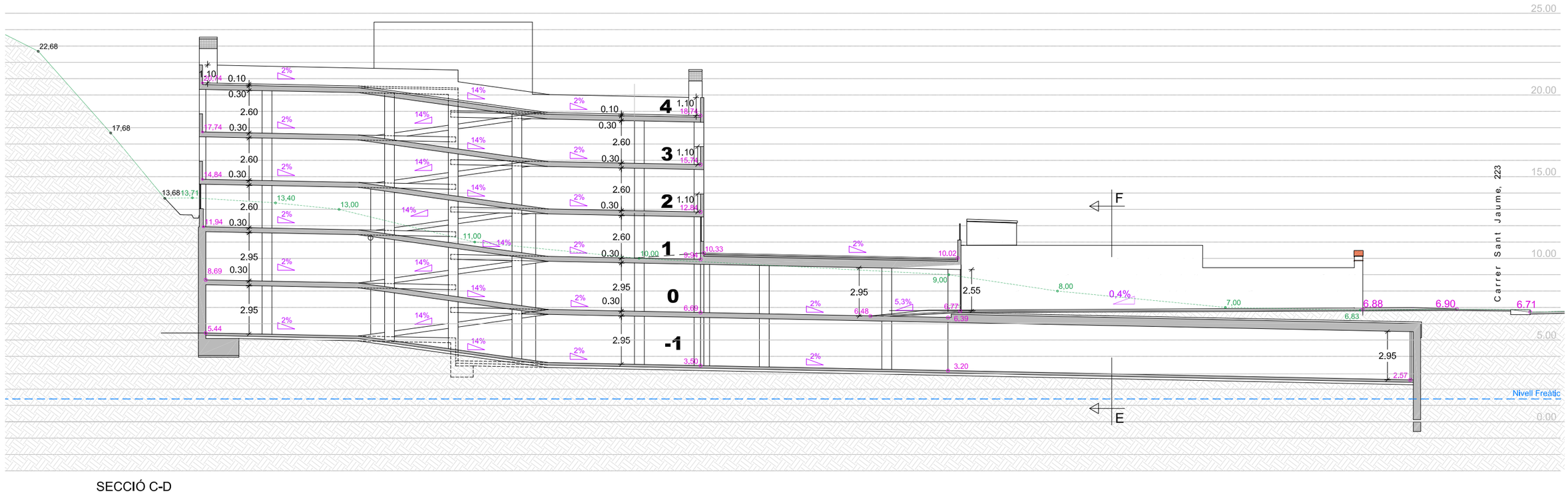
NÚM.PLANOL: A-04.5



SECCIÓ A-B

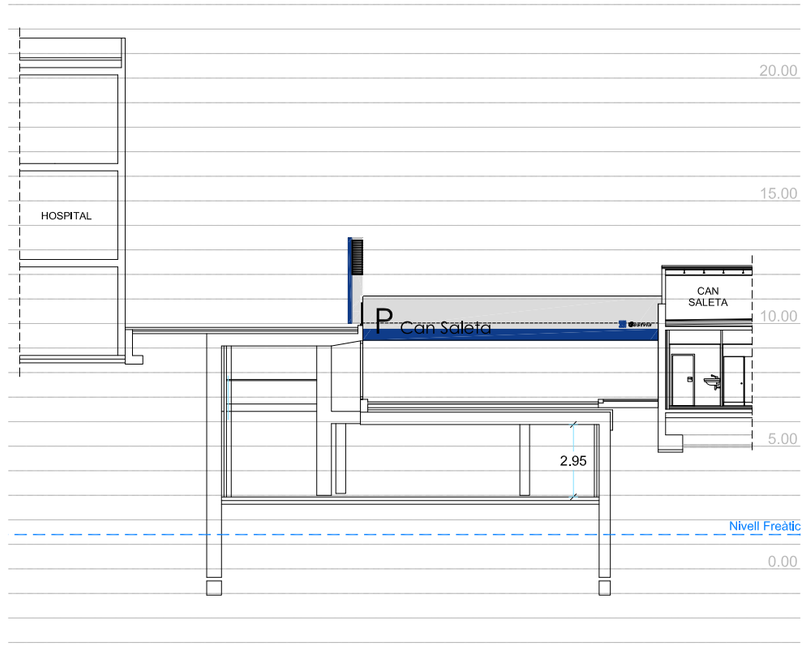
PERFIL EXISTENT

PERFIL NOU

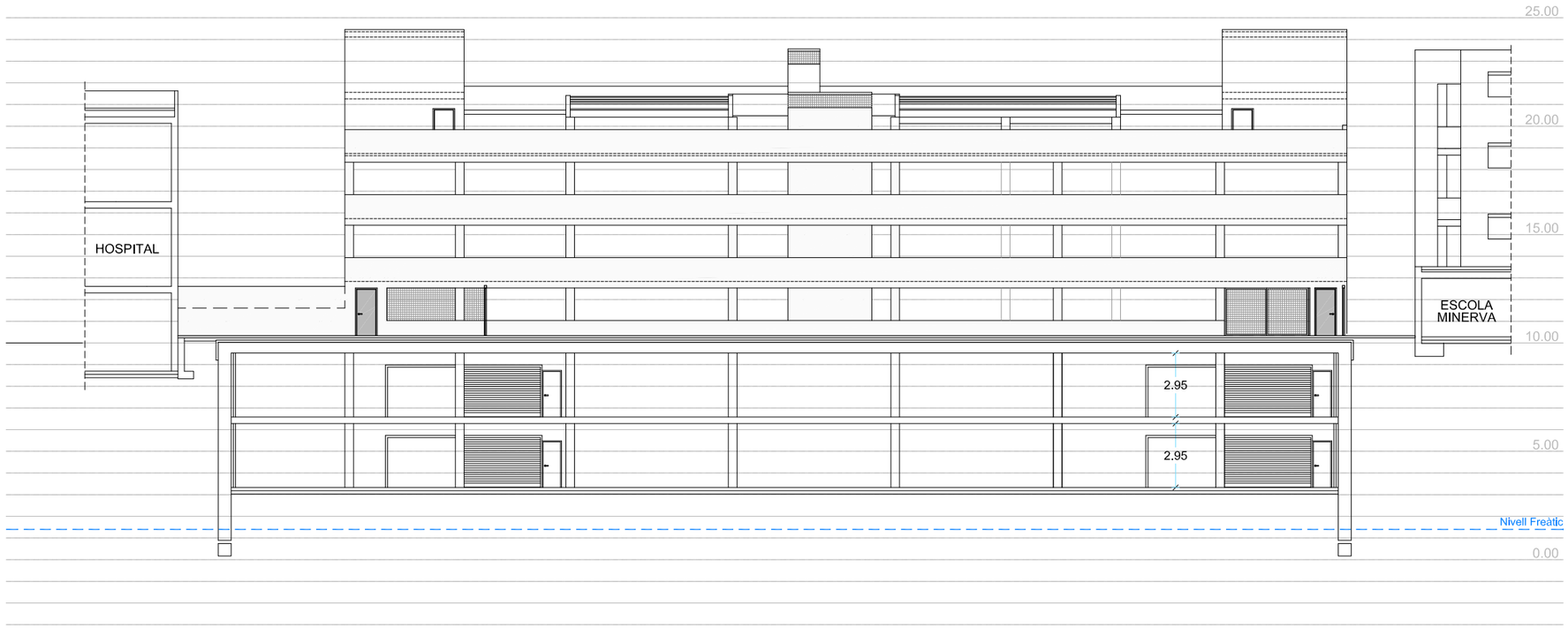


SECCIÓ C-D

Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SECCIÓNS PROJECTE I	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-05.1

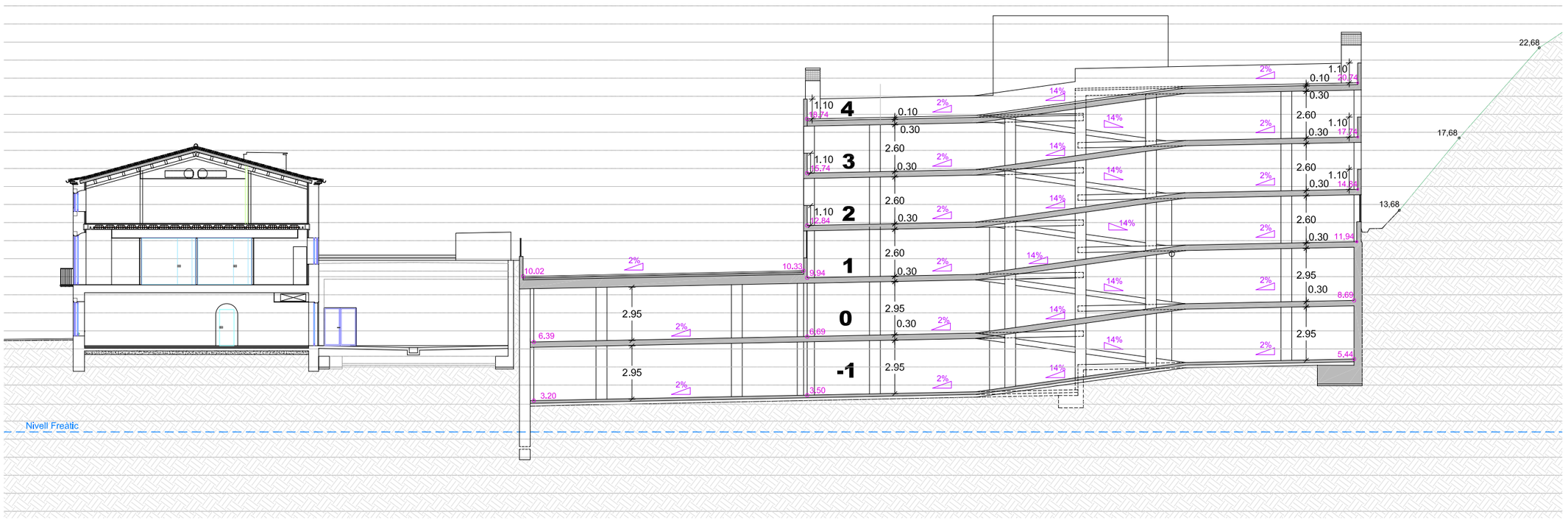


SECCIÓ E-F



SECCIÓ G-H

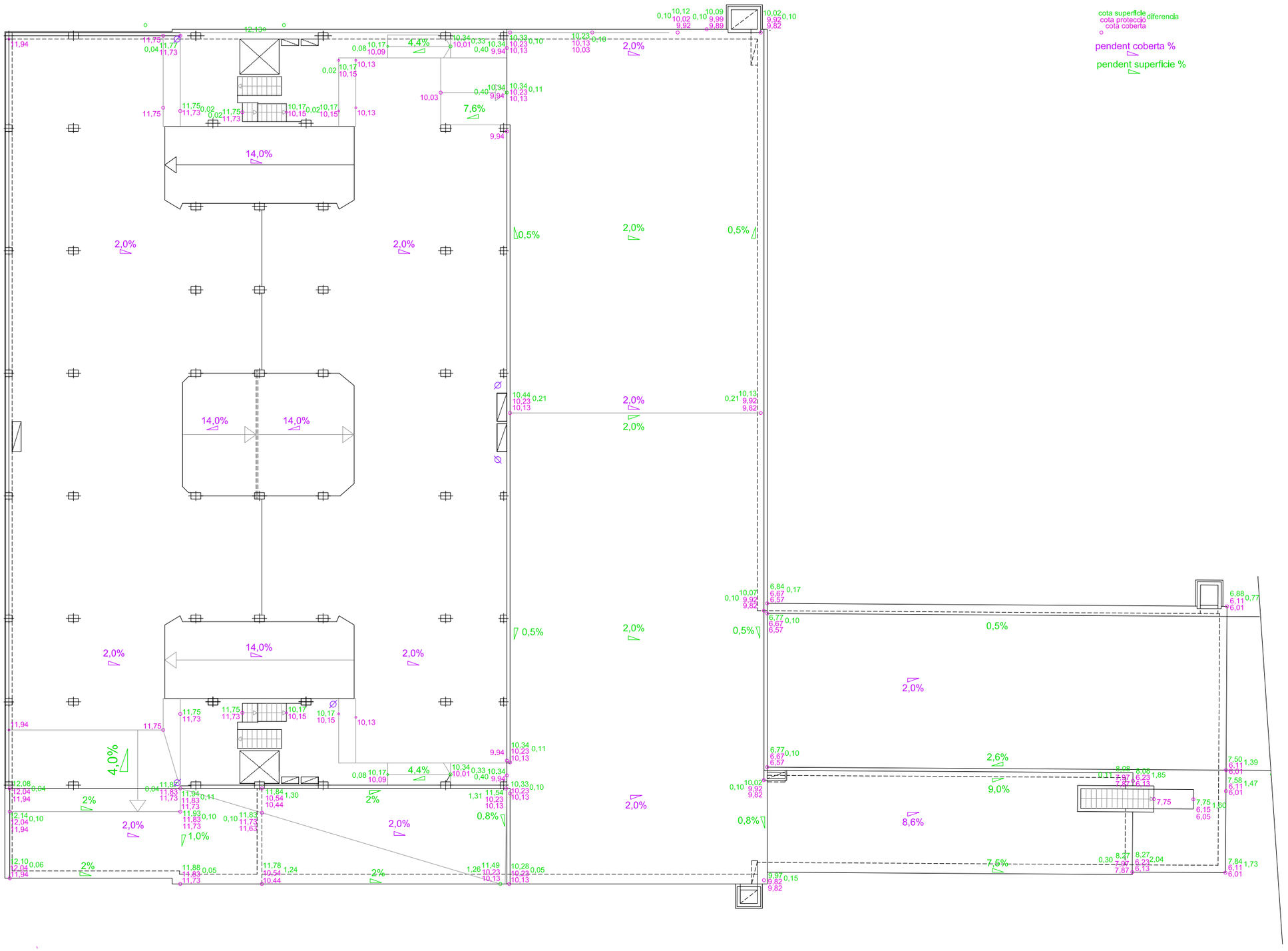
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SECCIÓNS PROJECTE II	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-05.2



SECCIÓ I-J

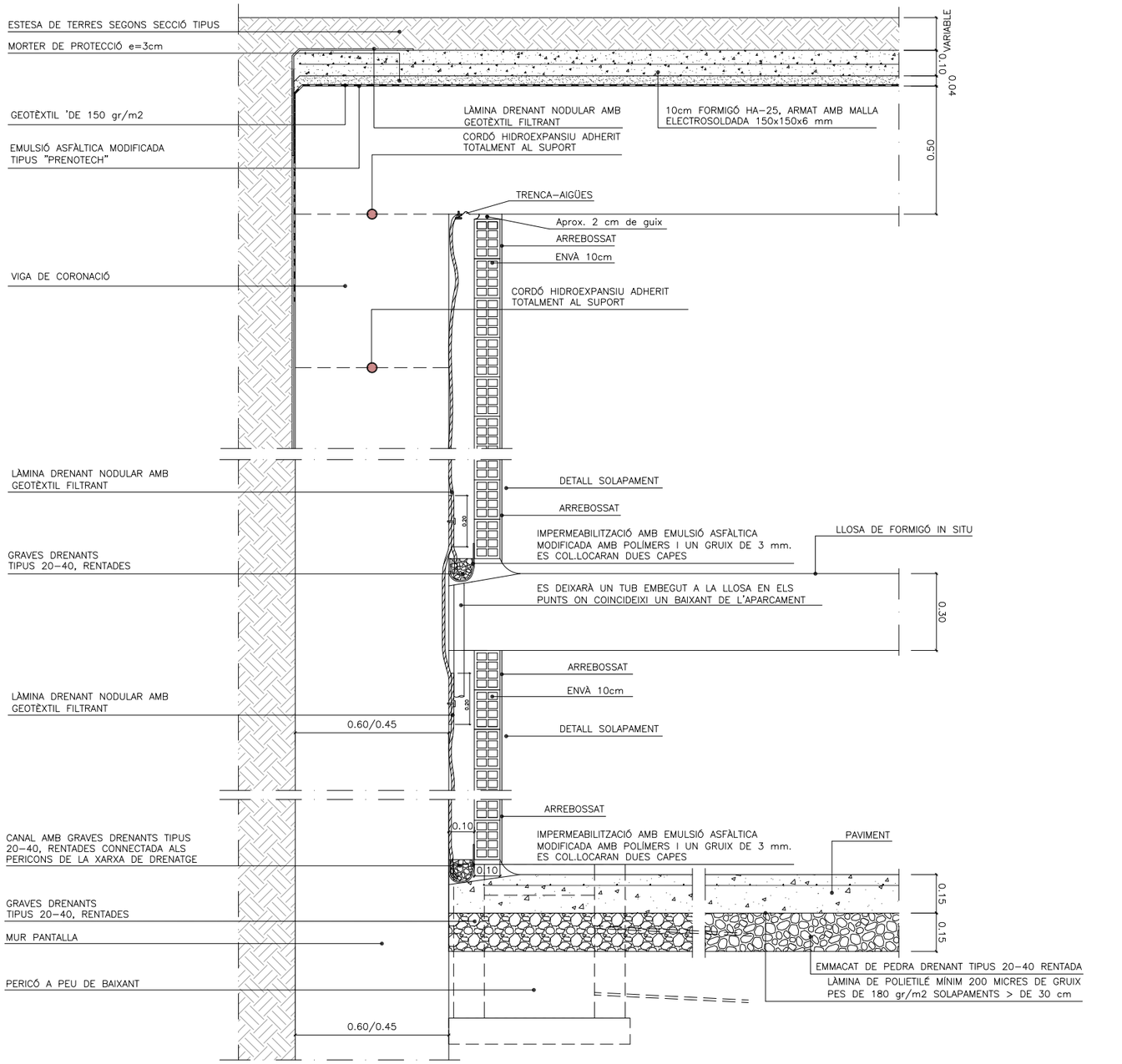
SECCIÓ K-L

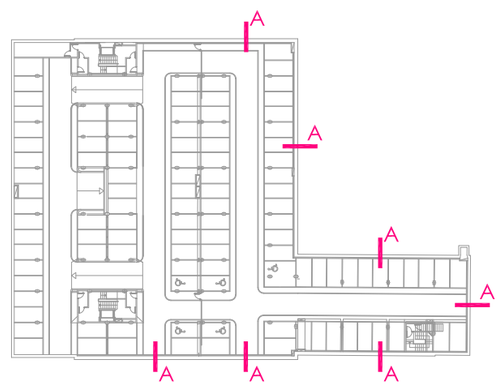
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SECCIÓNS PROJECTE III	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-05.3



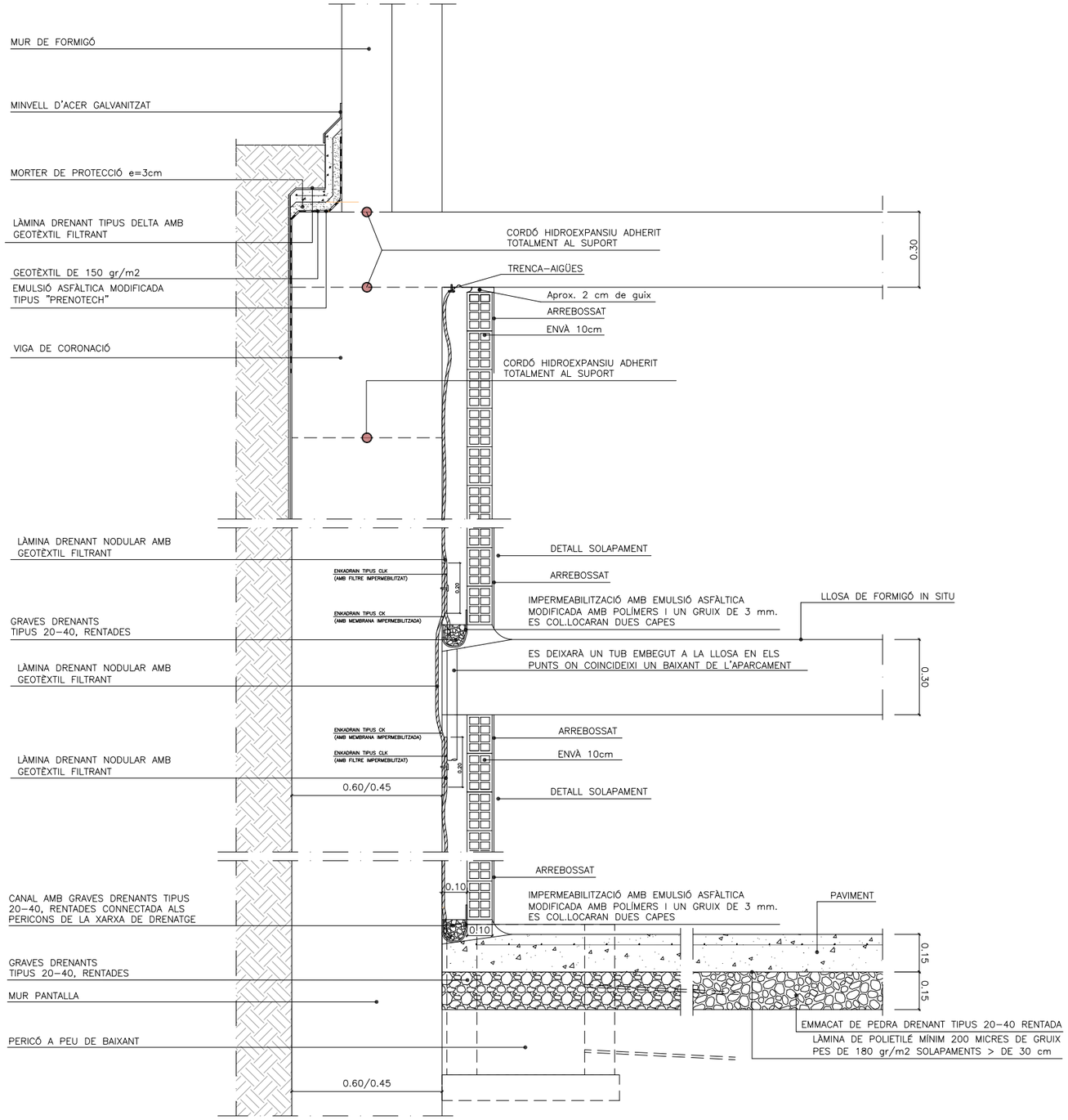
PLANTA COBERTA

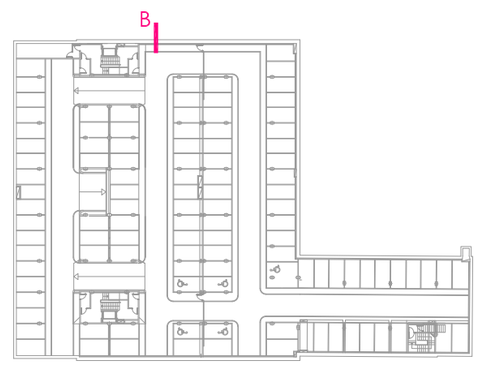
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PLANTA COBERTA - PENDENTS, DRENATGES	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-06



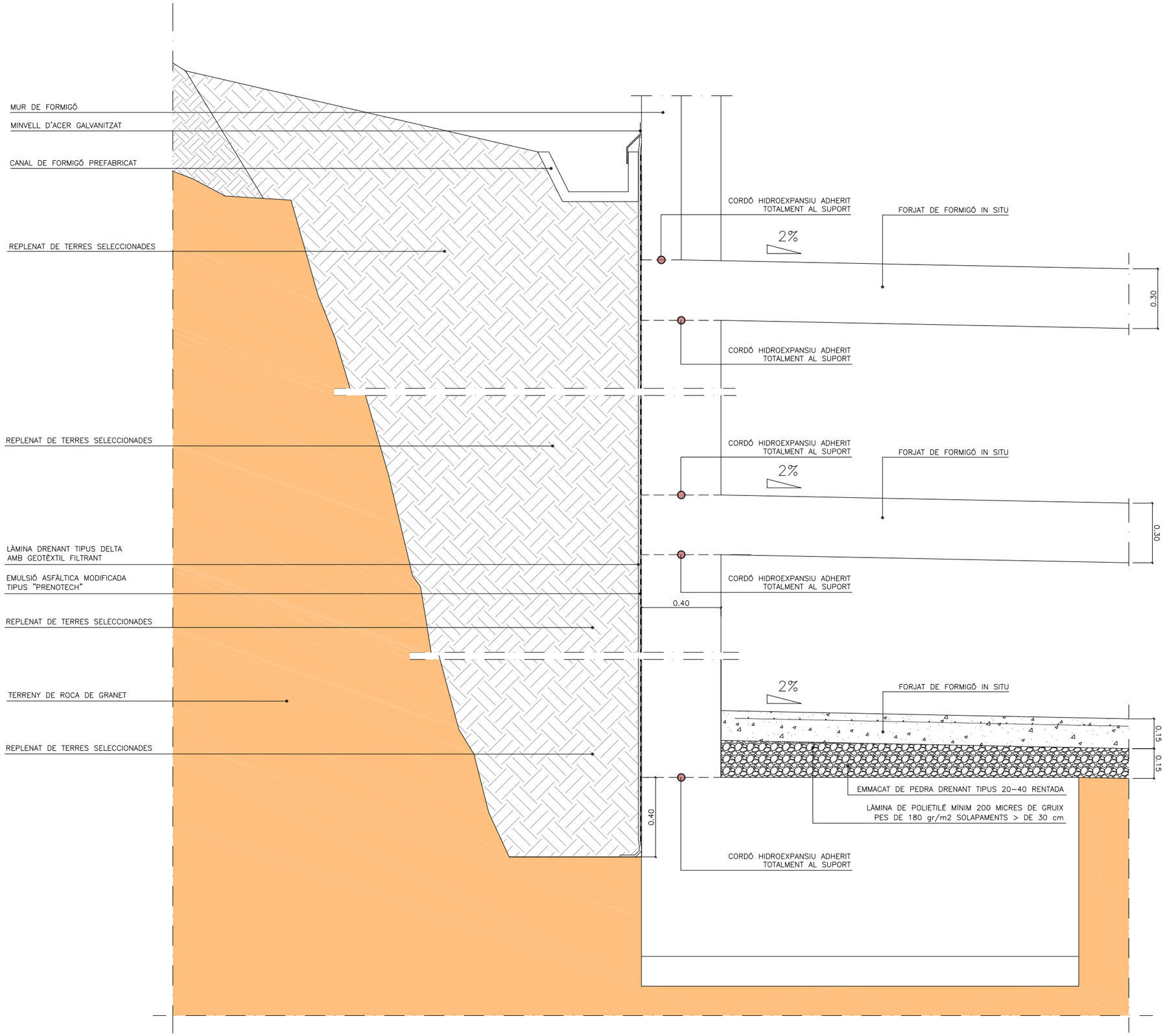


Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SECCIÓ CONSTRUCTIVA. TIPUS A	ESCALA: A3: 1/20	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-07.1

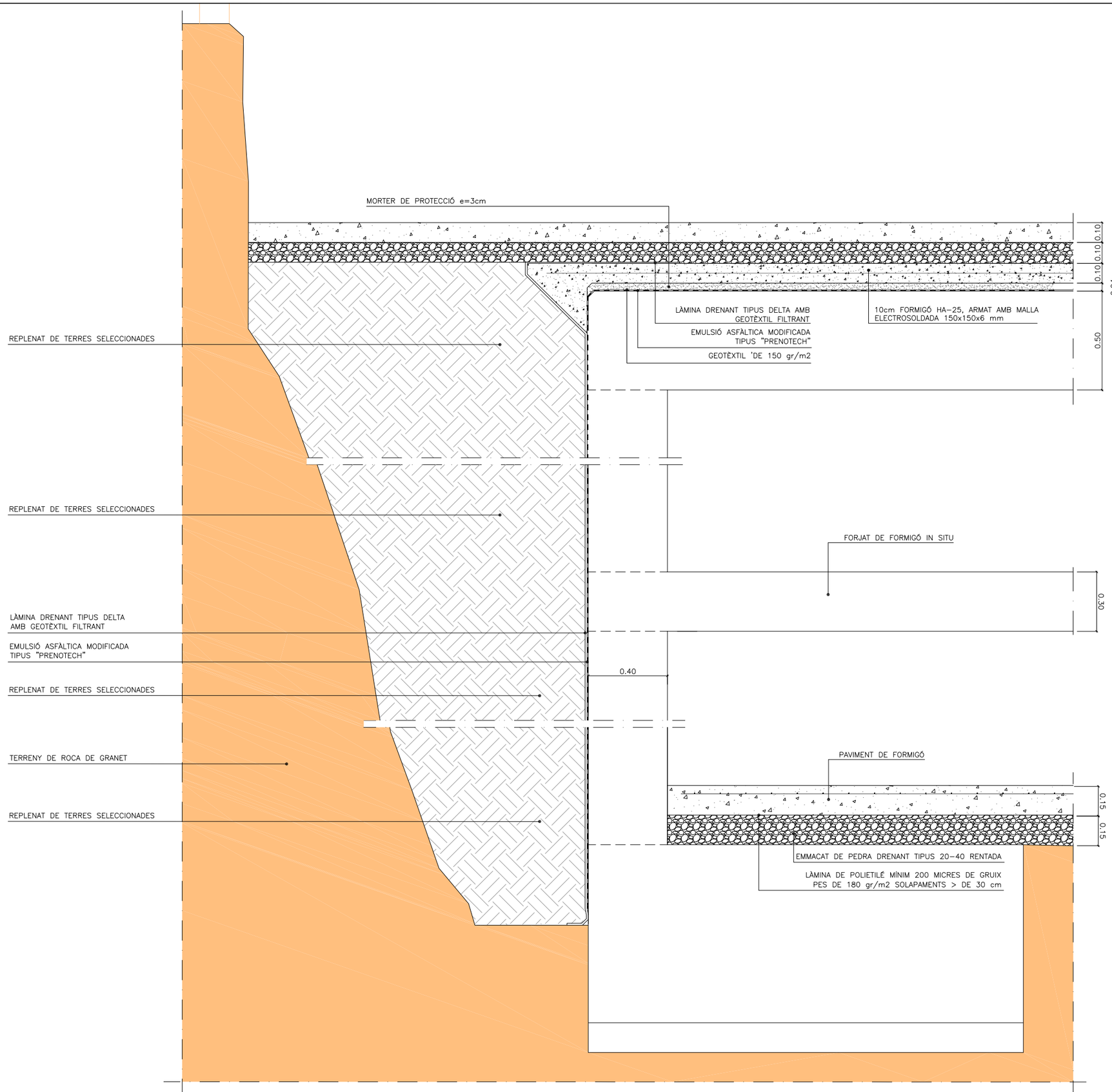




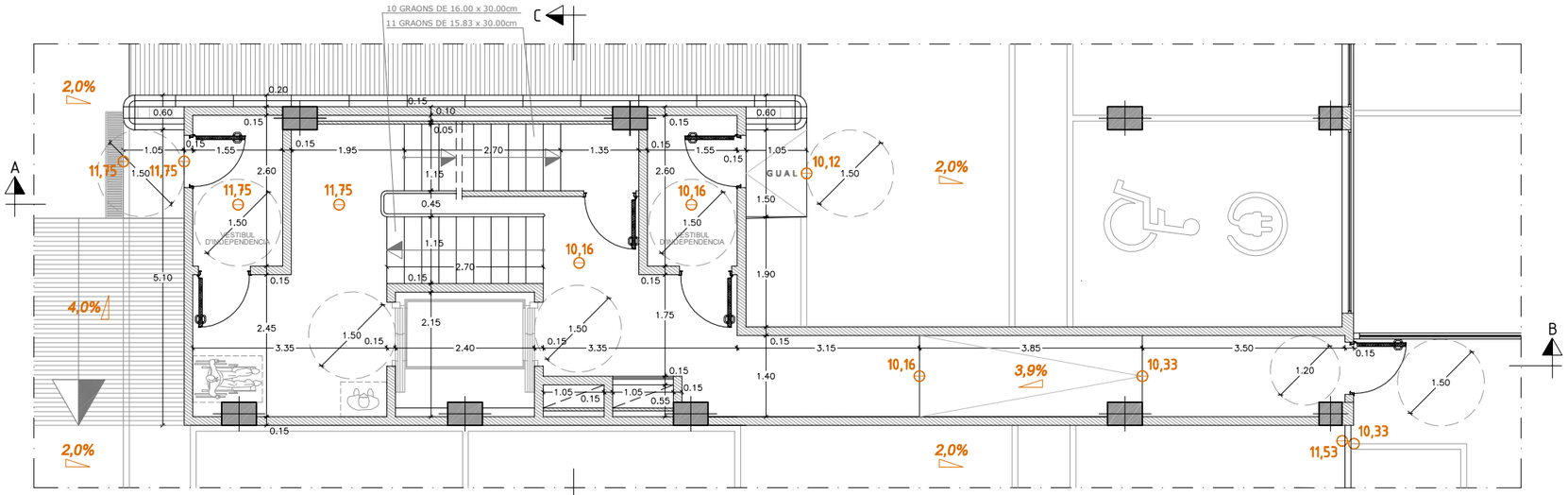
Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SECCIÓ CONSTRUCTIVA. TIPUS B	ESCALA: A3: 1/20	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-07.2



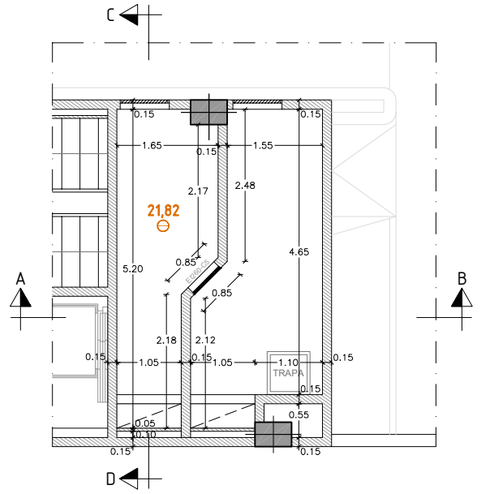
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SECCIÓ CONSTRUCTIVA. TIPUS C	ESCALA: A3: 1/20	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-07.3



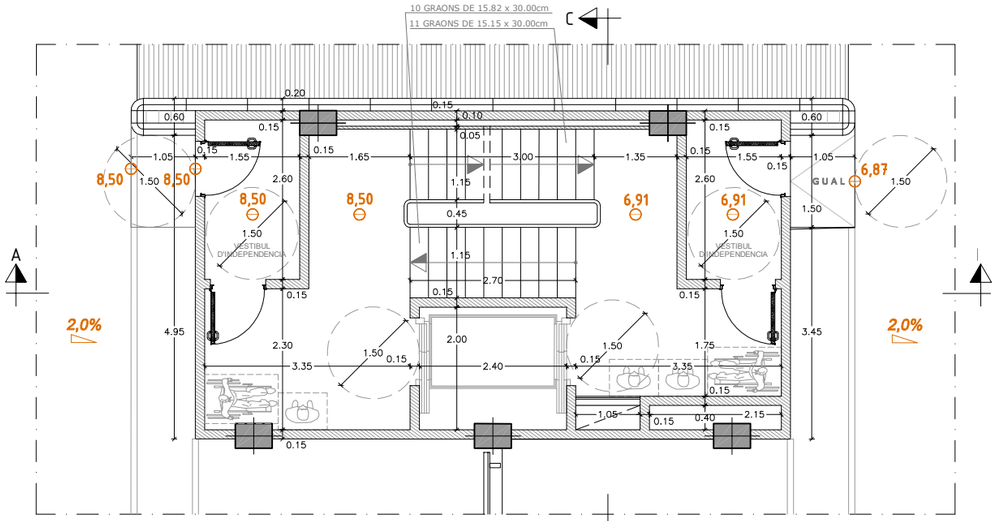
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SECCIÓ CONSTRUCTIVA. TIPUS D	ESCALA: A3: 1/20	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-07.4



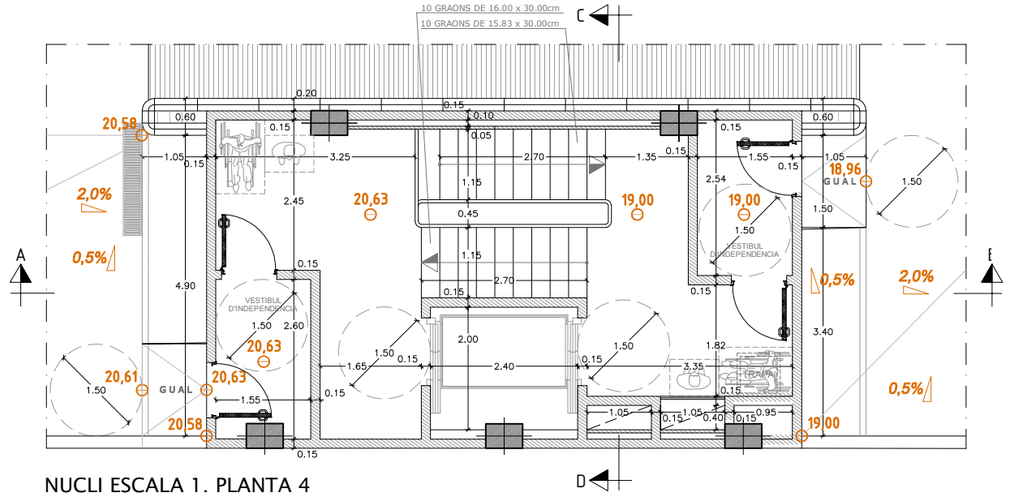
NUCLI ESCALA 1. PLANTA 1



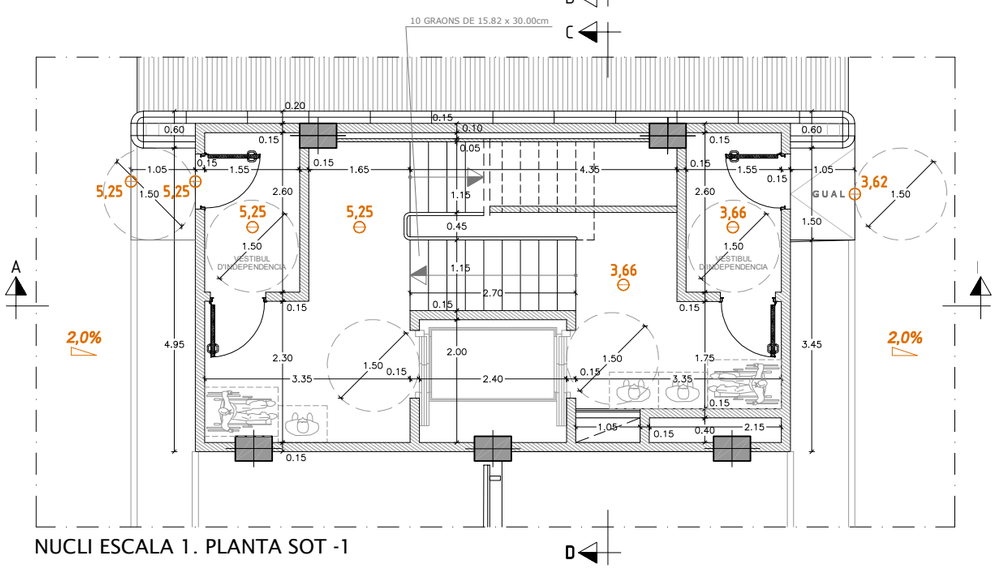
NUCLI ESCALA 1. ALTELL PLANTA 4



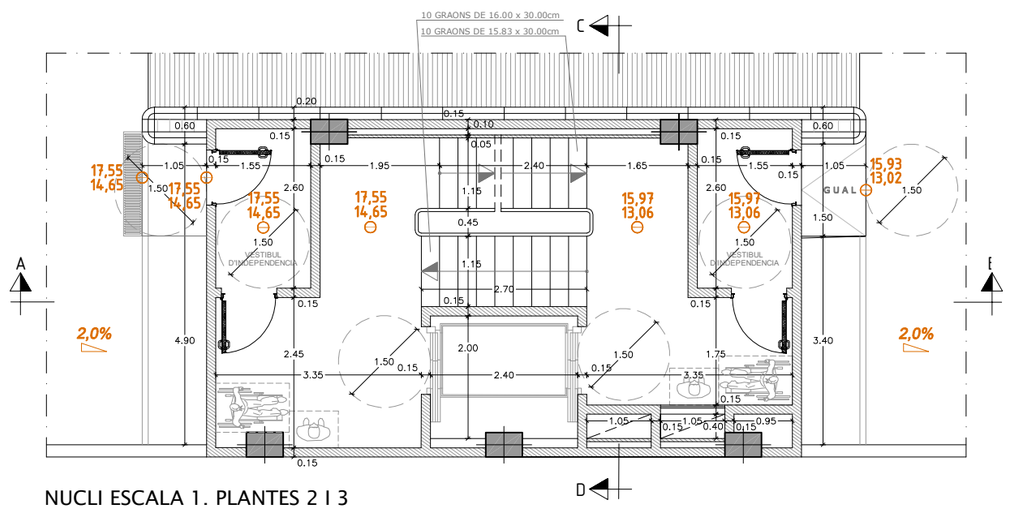
NUCLI ESCALA 1. PLANTA 0



NUCLI ESCALA 1. PLANTA 4

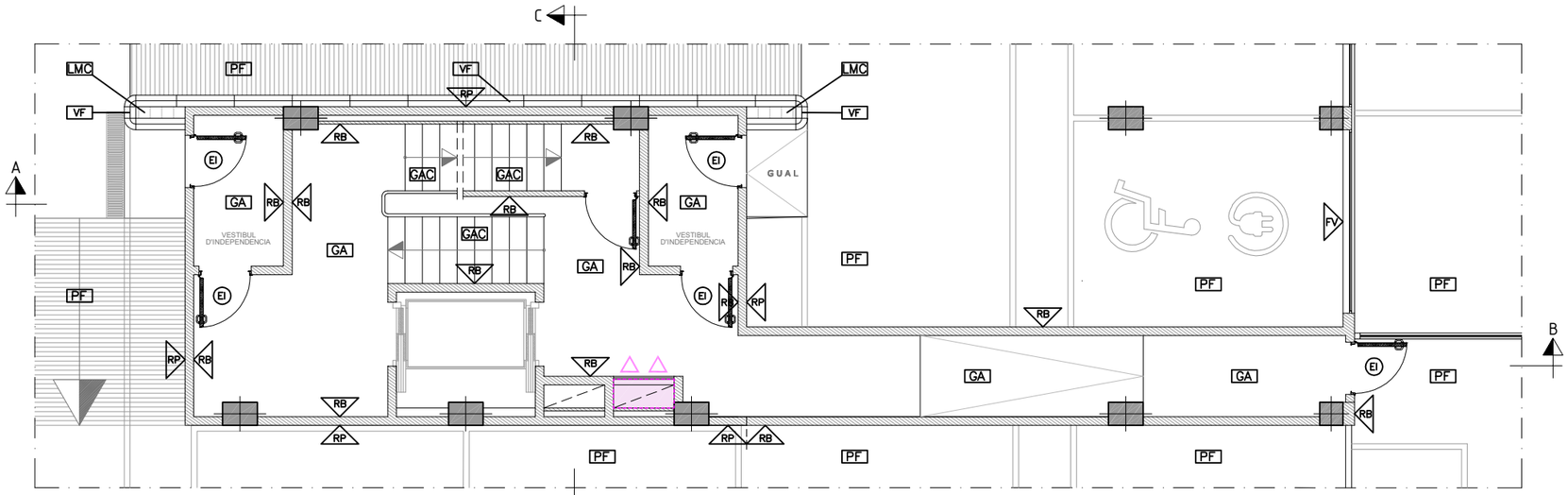


NUCLI ESCALA 1. PLANTA SOT -1

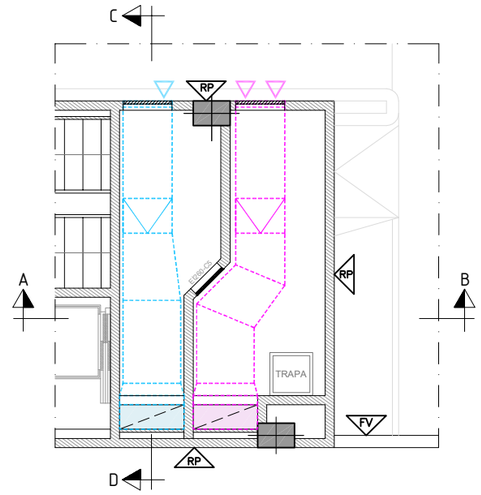


NUCLI ESCALA 1. PLANTES 2 I 3

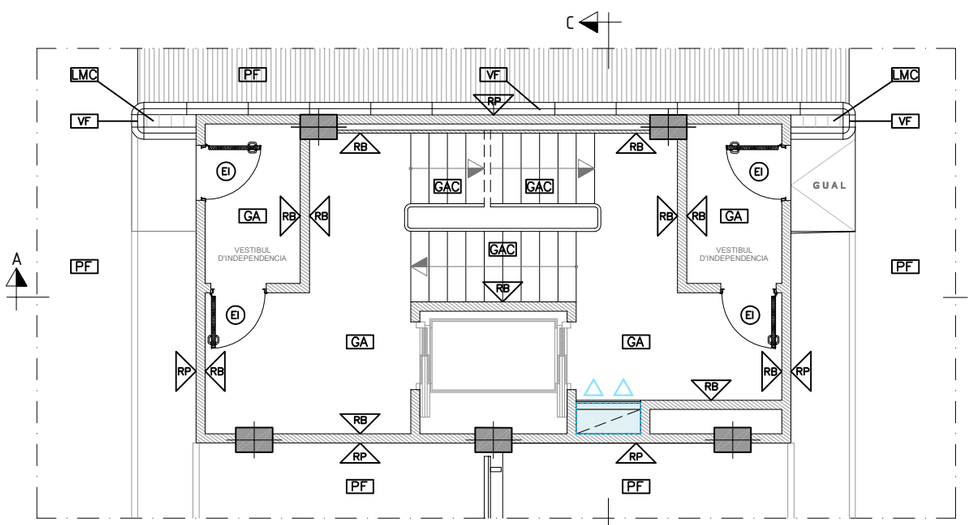
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: NUCLI ESCALA 1. PLANTES GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-08.1



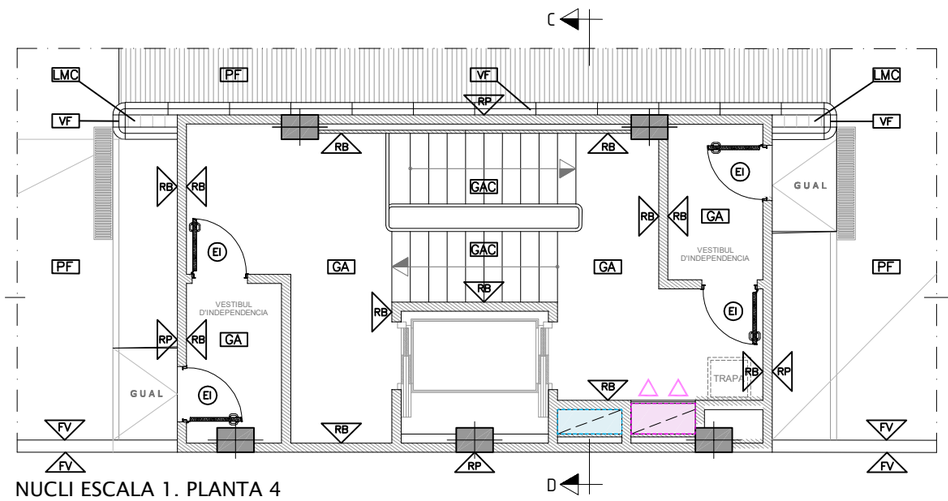
NUCLI ESCALA 1. PLANTA 1



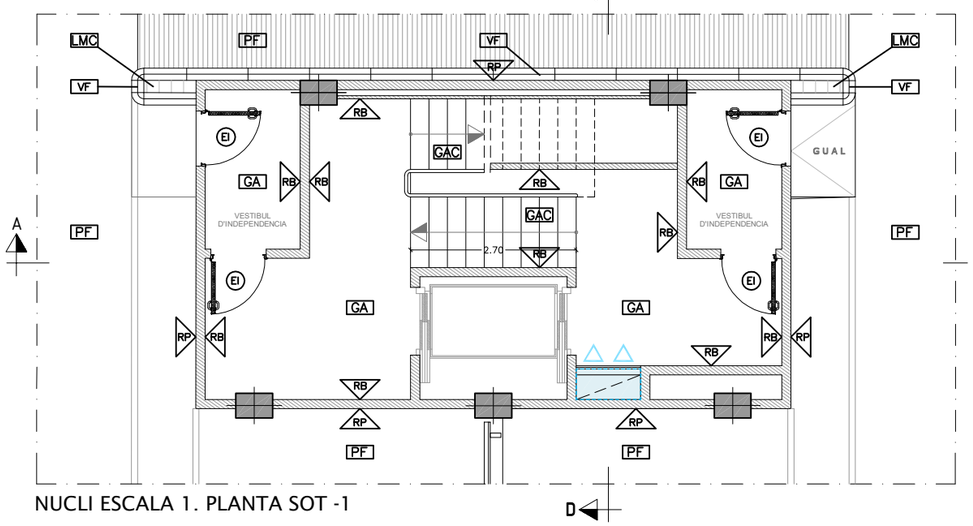
NUCLI ESCALA 1. ALTELL PLANTA 4



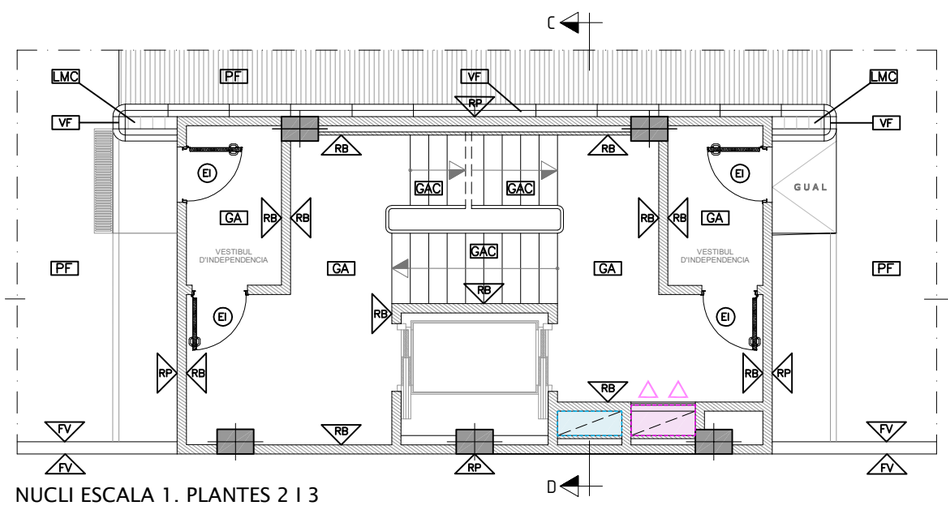
NUCLI ESCALA 1. PLANTA 0



NUCLI ESCALA 1. PLANTA 4



NUCLI ESCALA 1. PLANTA SOT -1



NUCLI ESCALA 1. PLANTES 2 I 3

LLEGENDA ACABATS

LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
GA	PAVIMENT DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40
GAC	ESGLAÓ DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM
PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
PPP	PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLAU GESTVIA EN TOTA L'ALÇADA.
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
FV	FORMIGÓ VIST
PM	PORTES METÀLIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
PF	PORTES DE FUSTA
EI	PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

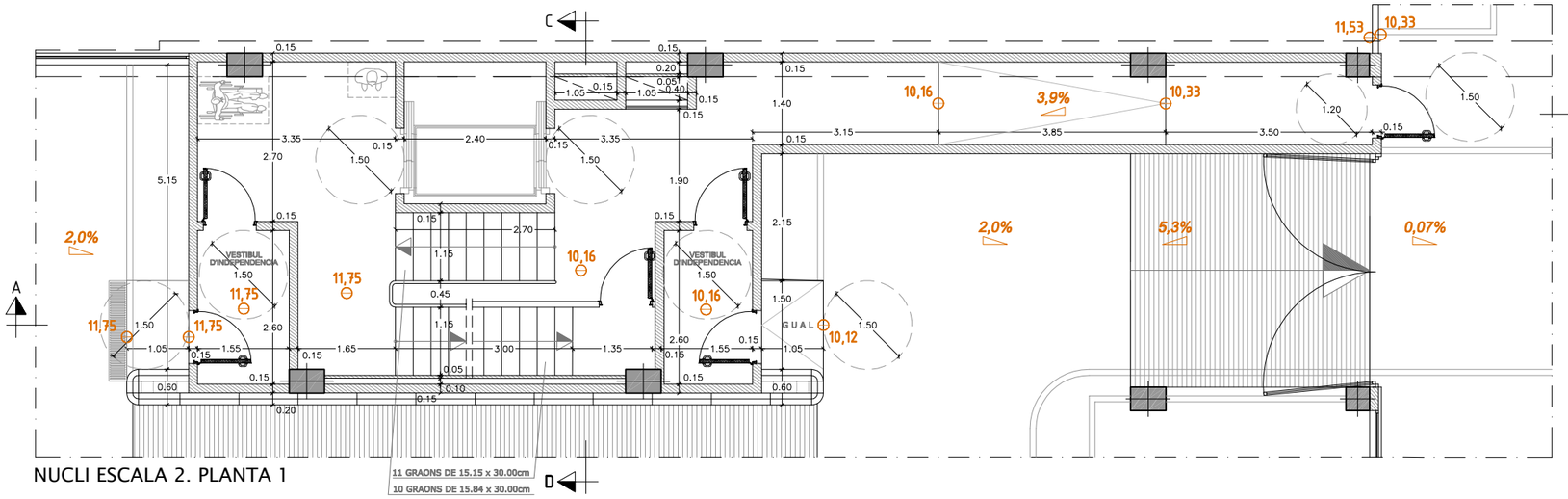
NOM PLÀNOL:
NUCLI ESCALA 1. PLANTES MATERIALS

ESCALA: A3: 1/100

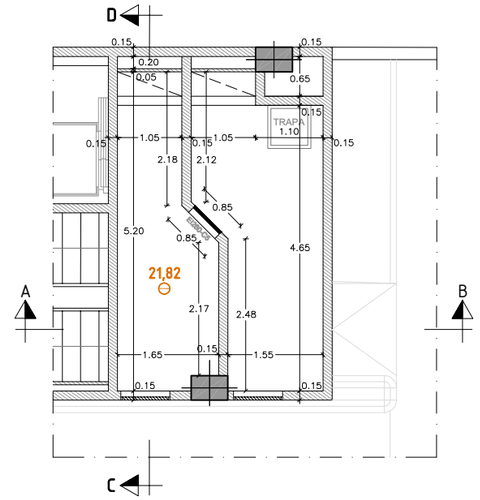
DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

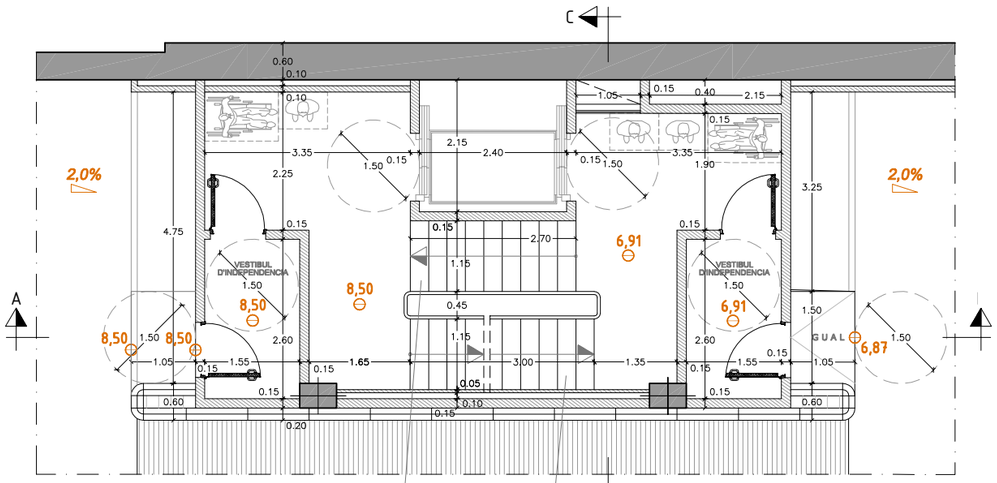
NÚM.PLANÒL: A-08.2



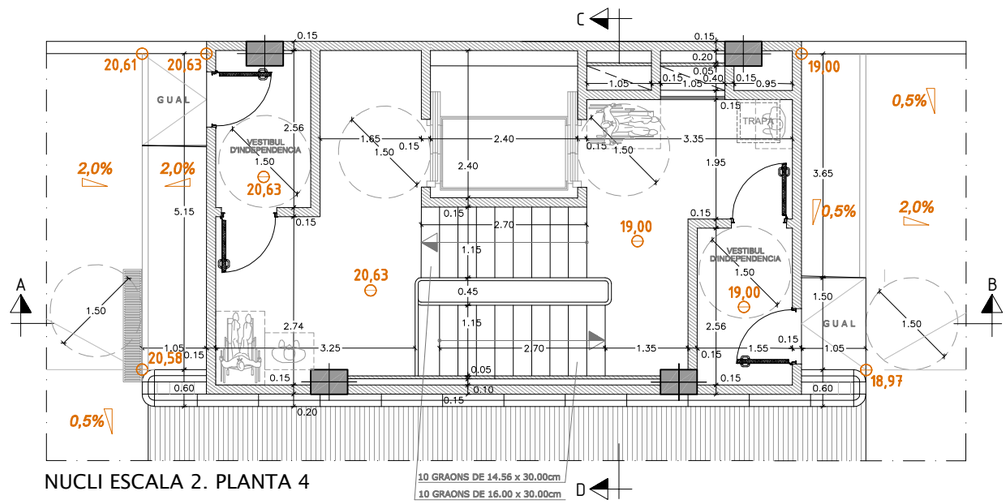
NUCLI ESCALA 2. PLANTA 1



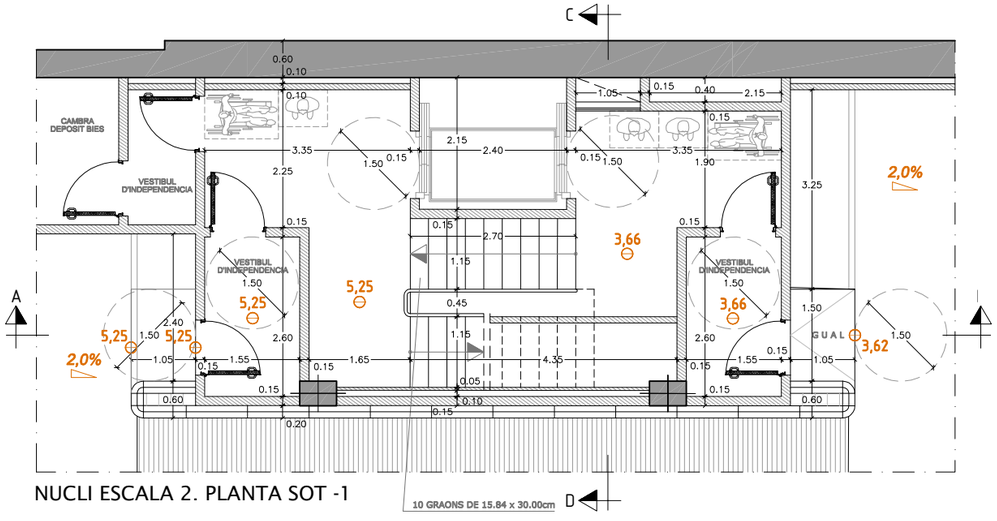
NUCLI ESCALA 2. ALT



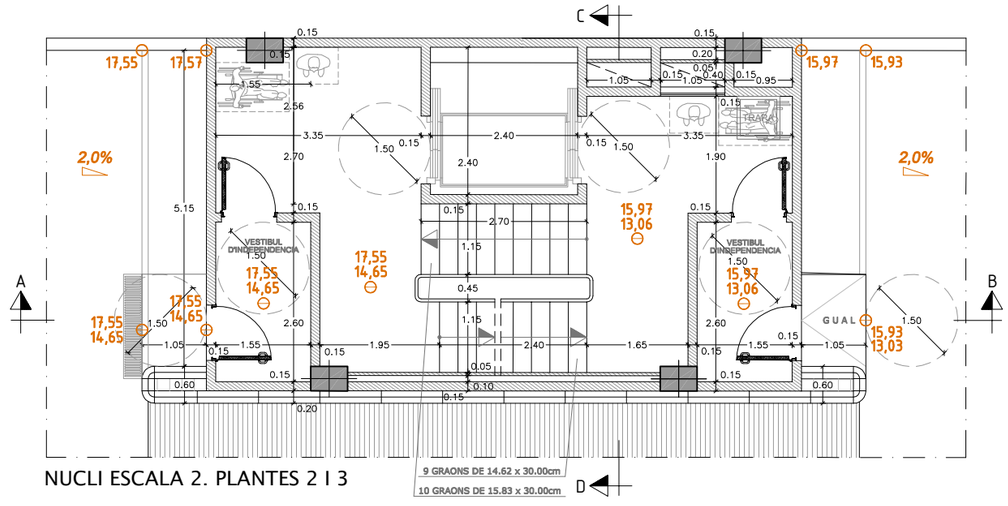
NUCLI ESCALA 2. PLANTA 0



NUCLI ESCALA 2. PLANTA 4

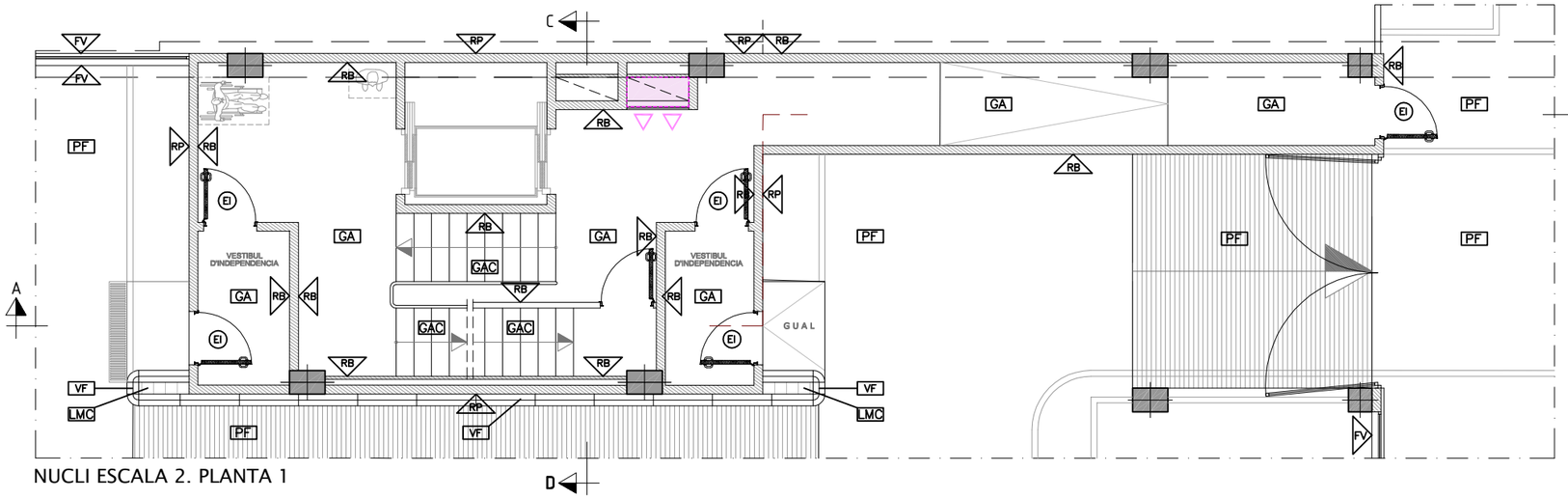


NUCLI ESCALA 2. PLANTA SOT -1

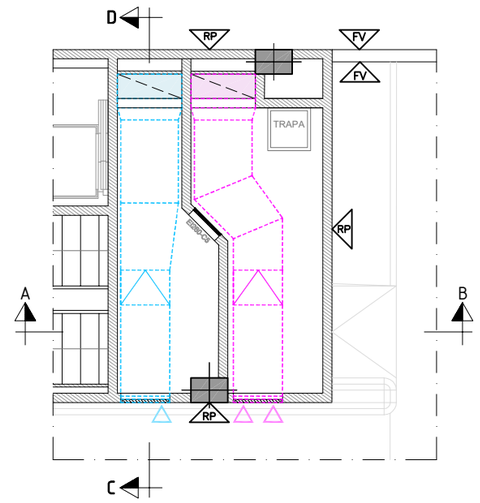


NUCLI ESCALA 2. PLANTES 2 I 3

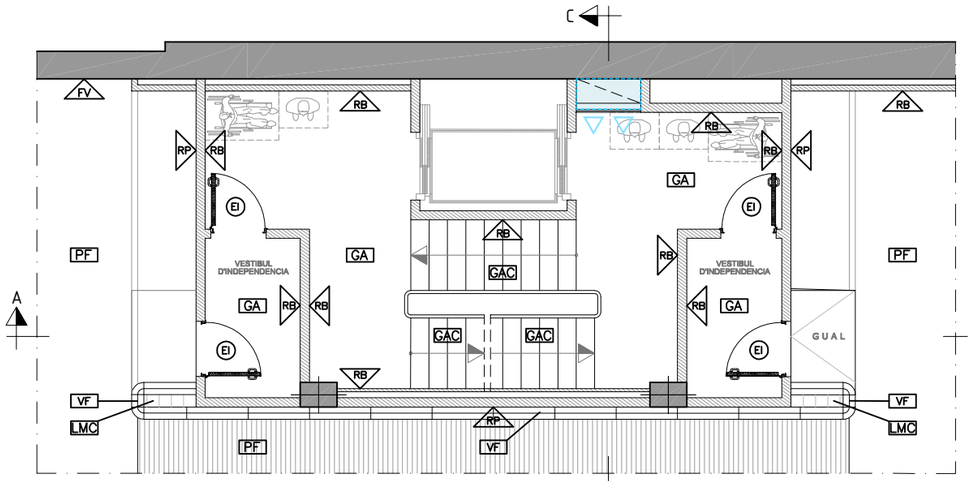
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: NUCLI ESCALA 2. PLANTES GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-09.1



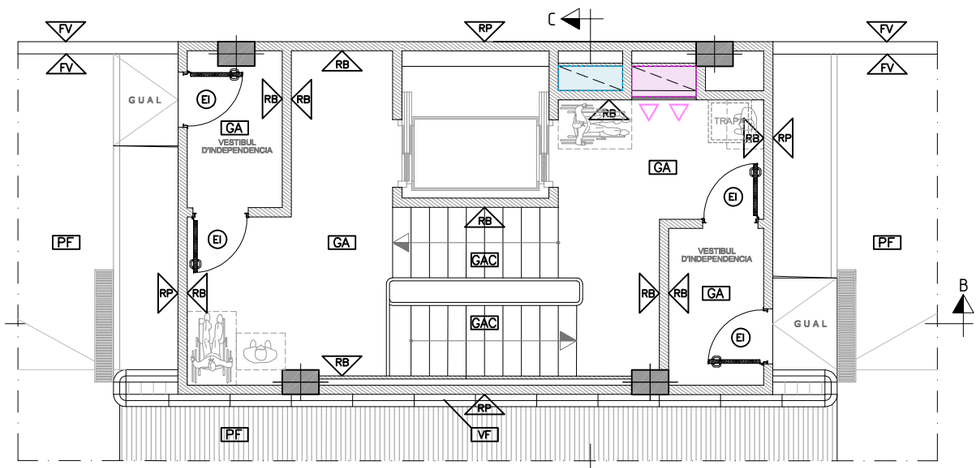
NUCLI ESCALA 2. PLANTA 1



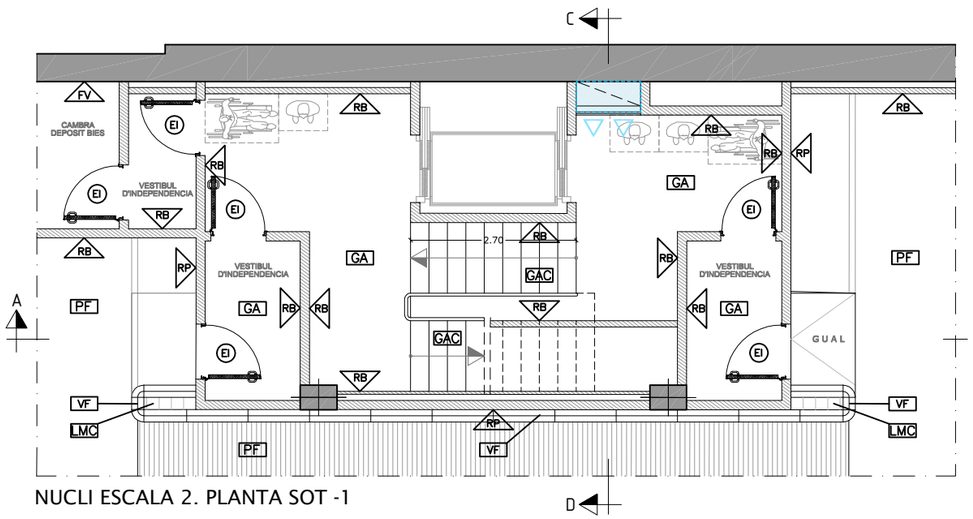
NUCLI ESCALA 2. A



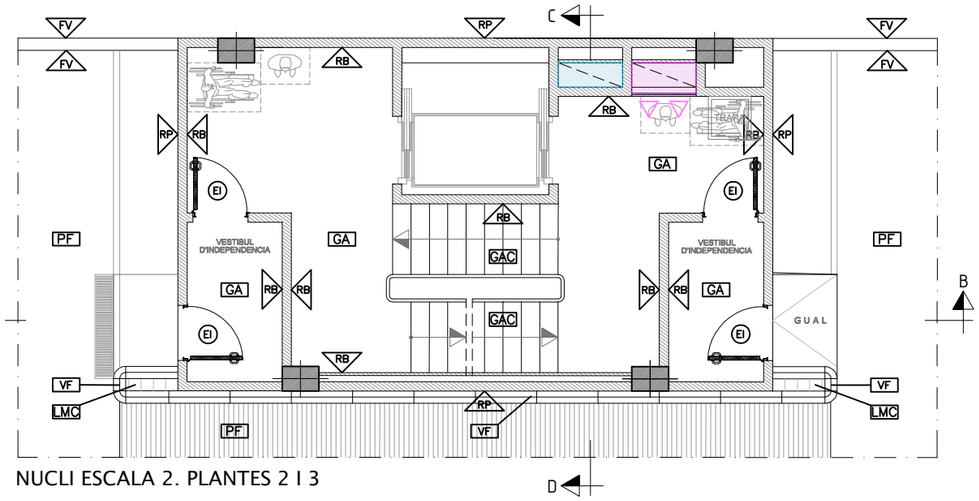
NUCLI ESCALA 2. PLANTA 0



NUCLI ESCALA 2. PLANTA 4



NUCLI ESCALA 2. PLANTA SOT -1



NUCLI ESCALA 2. PLANTES 2 I 3

LLEGENDA ACABATS

LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
GA	PAVIMENT DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40
GAC	ESGLAÓ DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM
PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
PPP	PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLAU GESTVIA EN TOTA L'ALÇADA.
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
FV	FORMIGÓ VIST
PM	PORTES METÀLIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
PF	PORTES DE FUSTA
EI	PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

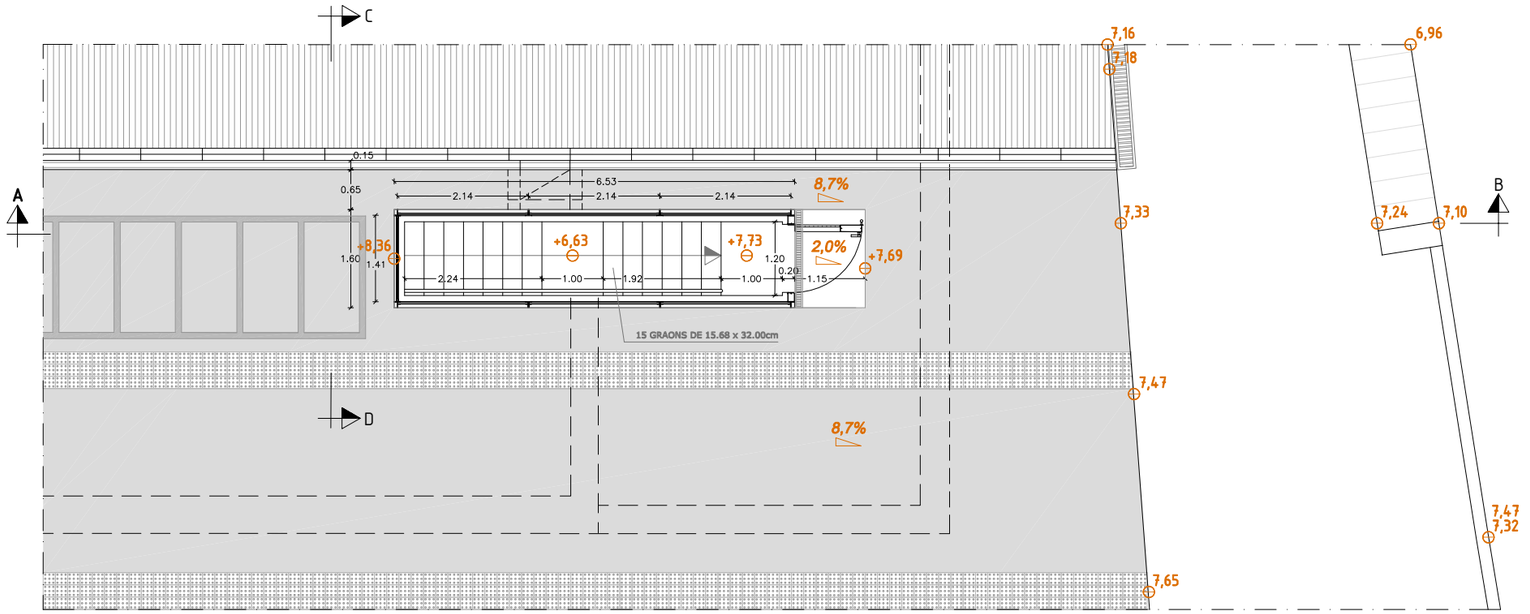
NOM PLÀNOL:
NUCLI ESCALA 2. PLANTES MATERIALS

ESCALA: A3: 1/100

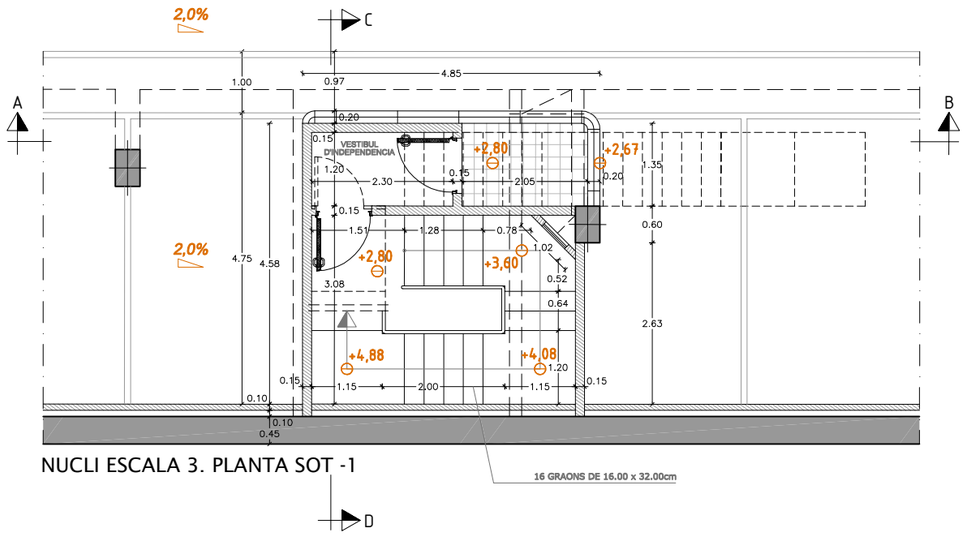
DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: A-09.2

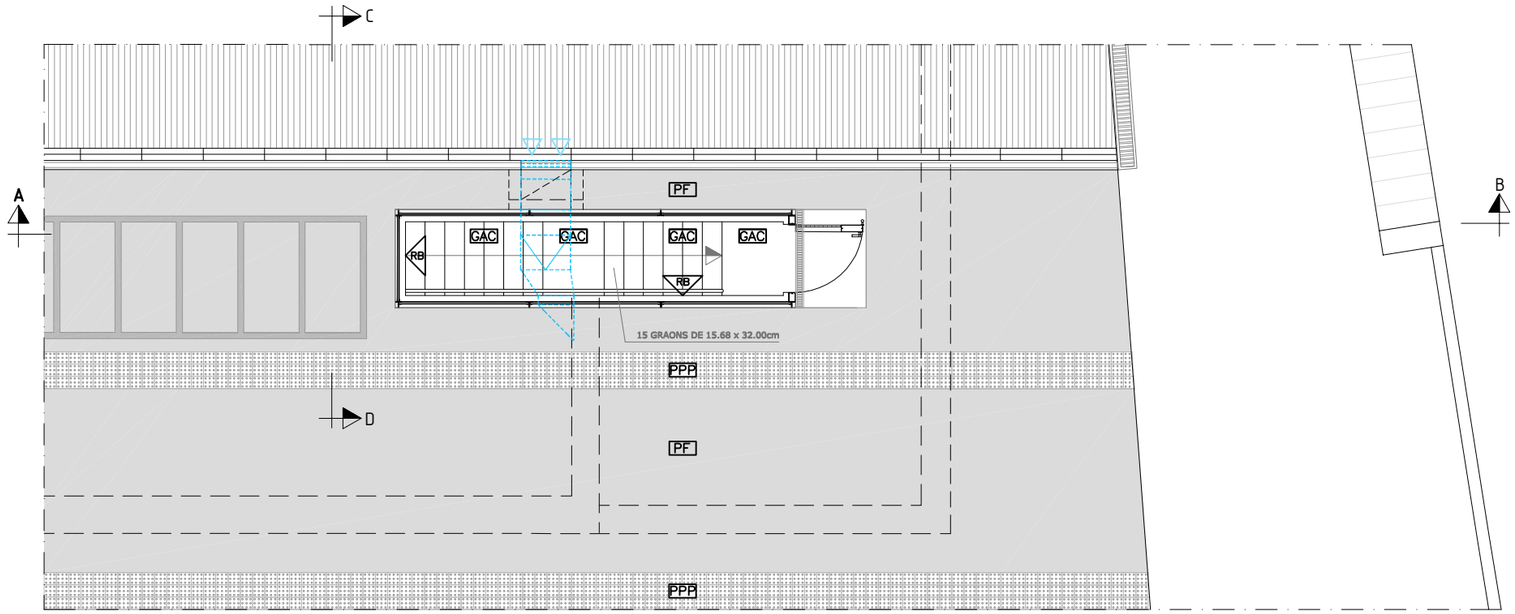


NUCLI ESCALA 3. PLANTA SUPERFÍCIE

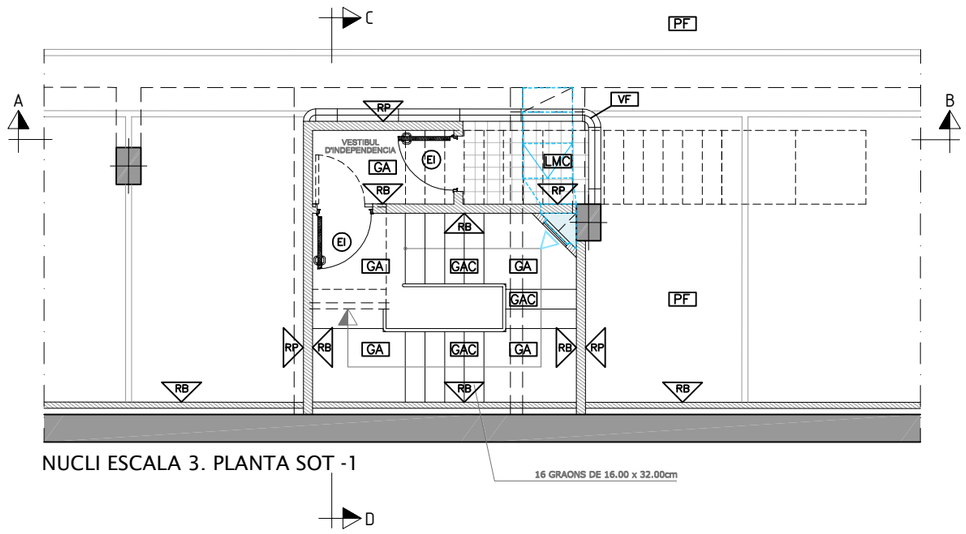


NUCLI ESCALA 3. PLANTA SOT -1

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: NUCLI ESCALA 3. PLANTES GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-10.1



NUCLI ESCALA 3. PLANTA SUPERFÍCIE



NUCLI ESCALA 3. PLANTA SOT -1

LLEGENDA ACABATS

LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
GA	PAVIMENT DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40
GAC	ESGLAÓ DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM
PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
PPP	PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLAU GESTVIA EN TOTA L'ALÇADA.
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
FV	FORMIGÓ VIST
PM	PORTES METALIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
PF	PORTES DE FUSTA
EI	PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -

NOM PLÀNOL: NUCLI ESCALA 3. PLANTES MATERIALS

ESCALA: A3: 1/100

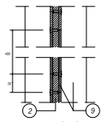
DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

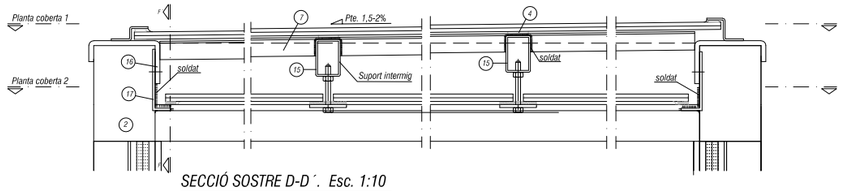
NÚM.PLANÒL: A-10.2

LLEGENDA

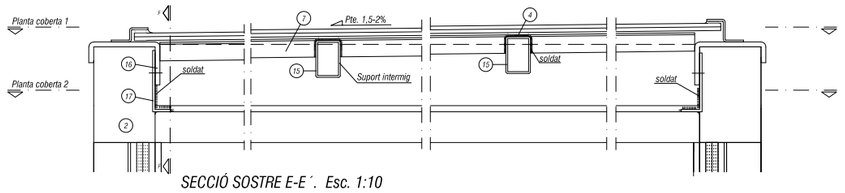
1.- Perfil d´acer inoxidable de: 90x110x30/8 mm. soldat a perfil 2 i 16.
2.- Perfil en "T " format d´acer inoxidable de: 110x100x10 mm.
3.- Perfil "¬"(grapa), d´acer inoxidable fixat amb cargols Allen cònics a 1. 30x20x30x3 mm i 30x40x30x3 mm.
4.- Neopré de recolzament.
5.- Silicona neutra transparent.
6.- Vidre laminat 6+6 cantells polits, "Butiral" transparent.
6.1.- Vidre laminat 6+6 cantells polits, "Butiral" translúcid.
7.- Perfil angular d´acer inoxidable de: 30x30x3 mm.
8.- Vidre laminat 10+10 cantells polits, "Butiral" transparent.
9.- Perfil angular d´acer inoxidable de: 60x45x4 mm. fixat a perfil 2 amb cargols Allen cònics.
10.- Perfil en "T " format d´acer inoxidable de: 60x70x10 mm.
11.- Perfil d´acer inoxidable de: 142x50x4 mm. soldat als muntants; (perfil 2) amb cordó continu.
12.- Perfil d´acer inoxidable mides variables i 3 mm gruix.
13.- Perfil d´acer inoxidable de: 230x60x40x4 mm. amb forats de drenatge Ø10 cada 50 cm.
14.- Planxa d´acer inoxidable per col.locar el lector de targetes, 3 mm. gruix.
15.- Perfil d´acer inoxidable de: 60x40x3 mm.
16.- Perfil d´acer inoxidable de: 70x116x30/8 mm.soldada pels extrems a perfil 2 i cargolat a perfil 17.
17.- Perfil d´acer inoxidable de: 100x30x4 mm.cargolat a 16.
18.- Perfil d´acer inoxidable de: 50x80x20x4 mm. soldat als muntants; (perfil 2) amb cordó continu.
19.- Placa d'ancoratge 150x120x15 d'acer inox.
20.- Planxa d' acer inoxidable de 40x200x4,5



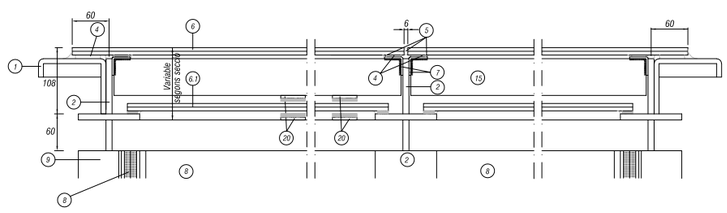
DETALL G-G´ Esc. 1:10



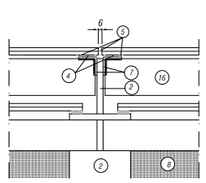
SECCIÓ SOSTRE D-D´. Esc. 1:10



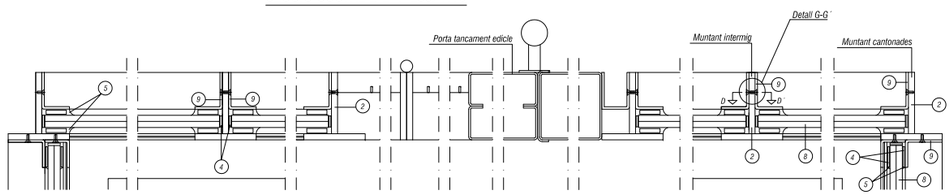
SECCIÓ SOSTRE E-E´. Esc. 1:10



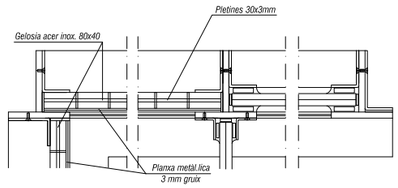
SECCIÓ C-C´. SOSTRE EDICLE. Esc. 1:5



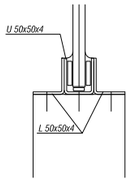
SECCIÓ F-F´. Esc. 1:5



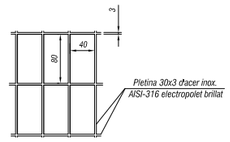
DETALL PLANTA MUNTANTS i PORTA TANCAMENT EDICLE. Esc. 1:5



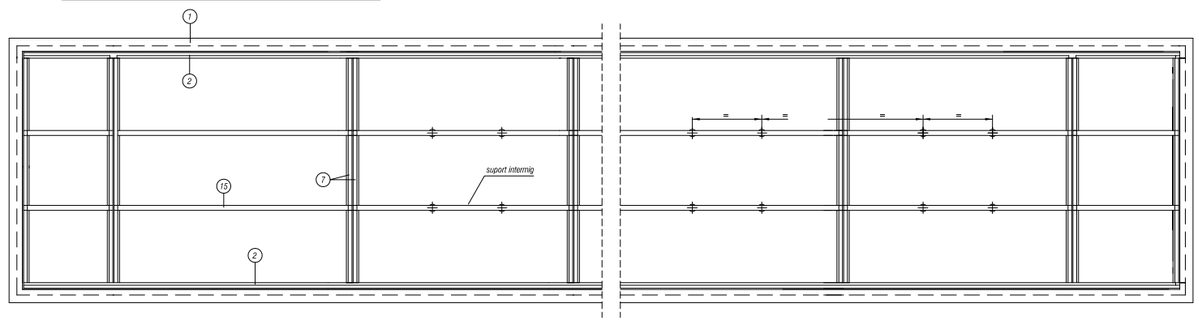
DETALL PLANTA MUNTANTS AMB GELOSIA. Esc. 1:5



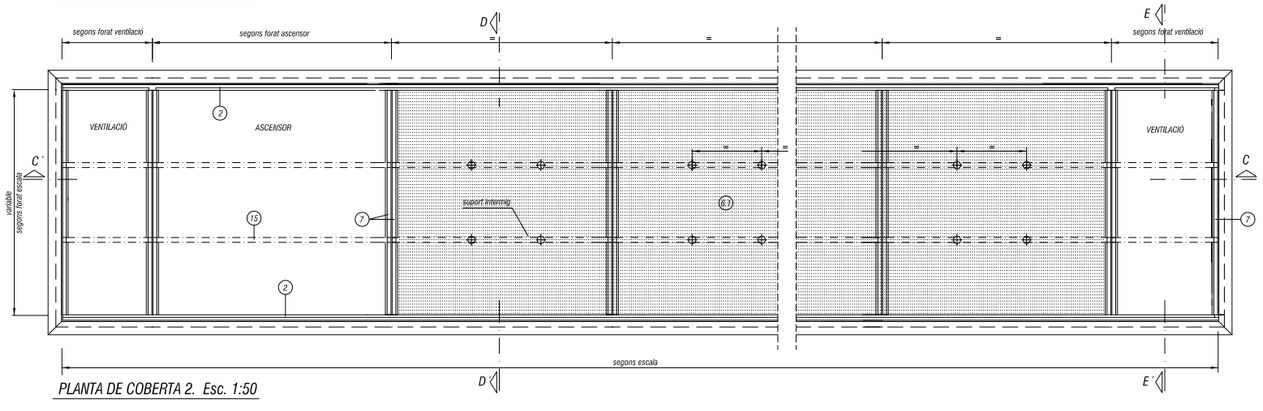
DETALL H. Esc. 1:5



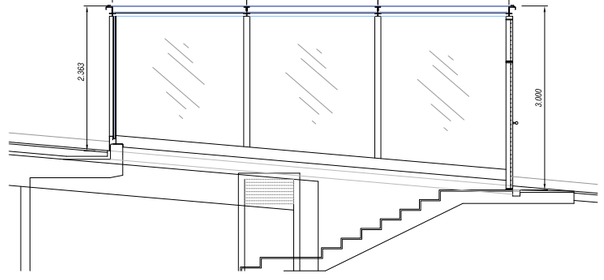
DETALL RE Esc. 1:5



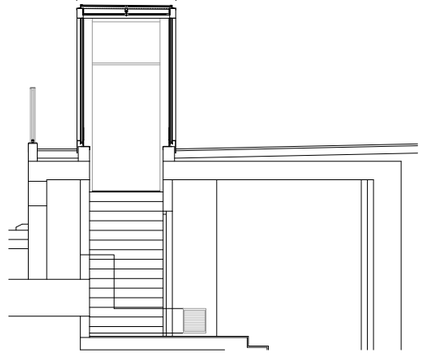
PLANTA DE COBERTA 1. Esc. 1:50



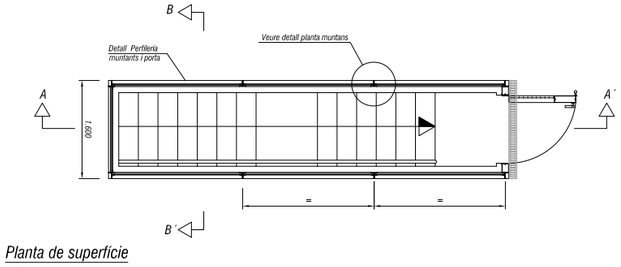
PLANTA DE COBERTA 2. Esc. 1:50



Secció A-A'
E 1:100



Secció B-B'
E 1:100



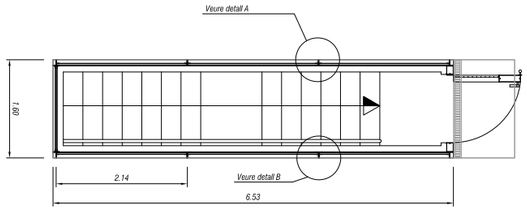
Planta de superfície
E 1:100

EDICLES AMB OBERTURES PERIMETRALS PERMANENTS DE 10cm. D'ALÇADA

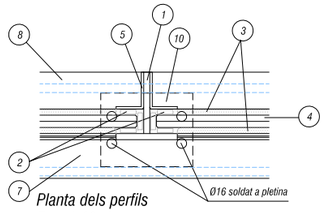
PERFILS, REIXES, XAPAS } D´ACER INOXIDABLE AISI-316

PERFILS I REIXES ELECTROPOLITS BRILLANTS

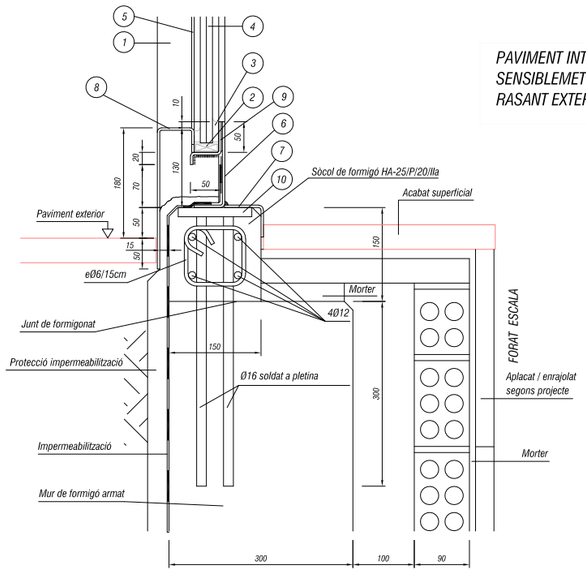
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EDICLE TIPUS ESCALES. DETALLS A	ESCALA: A3: VÀRIES	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-11.1



Planta de superfície
E 1:100

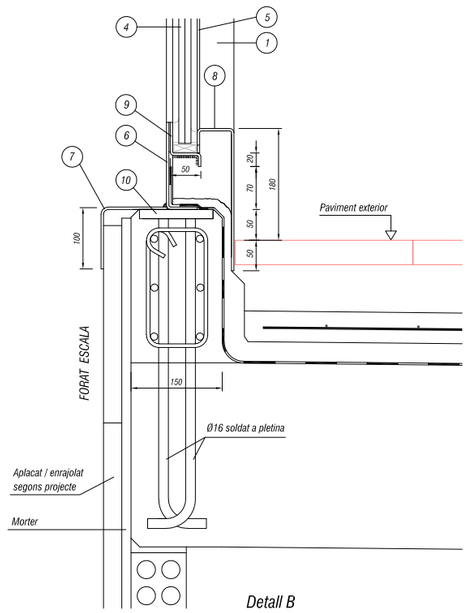


Planta dels perfils
Esc. 1:10



PAVIMENT INTERIOR A NIVELL SENSIBLEMET IGUAL A RASANT EXTERIOR

Detall A (costat llosa)
Esc. 1:10



Detall B
Esc. 1:10

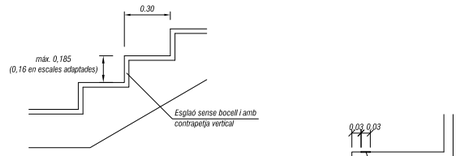
LLEGENDA:

1.- Perfil en "T" format d´acer inoxidable de: 110x100x10 mm.
2.- Neopré de recolzament.
3.- Silicona neutra transparent.
4.- Vidre laminat 10+10 cantells polits, "Butiral" transparent.
5.- Perfil angular d´acer inoxidable de: 60x45x4 mm. fixat a perfil 2 amb cargols Allen cònics.
6.- Perfil d´acer inoxidable de: 142x50x4 mm. soldat als muntants; (perfil 2) amb cordó continu.
7.- Perfil d´acer inoxidable mides variables i 3 mm gruix.
8.- Perfil d´acer inoxidable de: 230x60x40x4 mm. amb forats de drenatge Ø10 cada 50 cm.
9.- Perfil d´acer inoxidable de: 50x80x20x4 mm. soldat als muntants; (perfil 2) amb cordó continu.
10.- Placa d'ancoratge 150x120x15 d'acer inox.

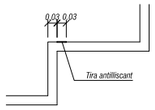
NOTA:
Tota l 'estructura, perfils i xapes, és d' acer inoxidable AISI-316 electropolit brillant

VEURE PLÀNOL EDICLE TIPUS A-11.1

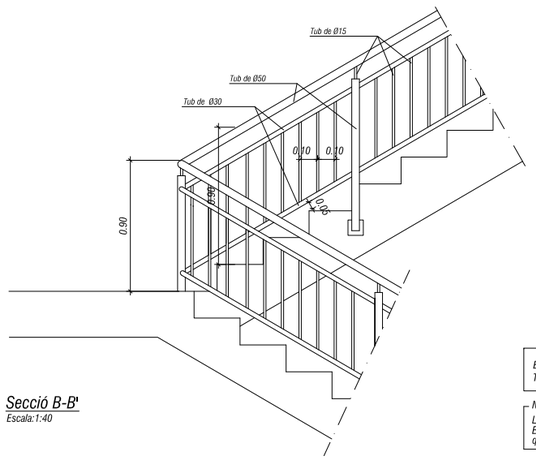
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EDICLE TIPUS ESCALES. DETALLS B	ESCALA: A3: VÀRIES	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-11.2



Detall esglaons
E 1:40



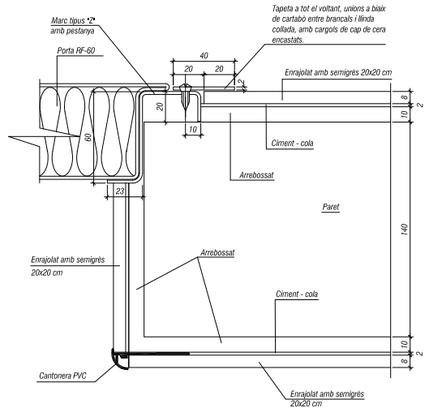
E 1:20



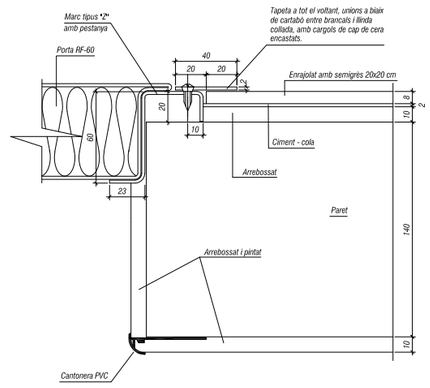
Secció B-B'
Escala:1:40

BARANA D' ACER INOXIDABLE AISI-316
TRACTAT I POLIT LLUENT MIRALL

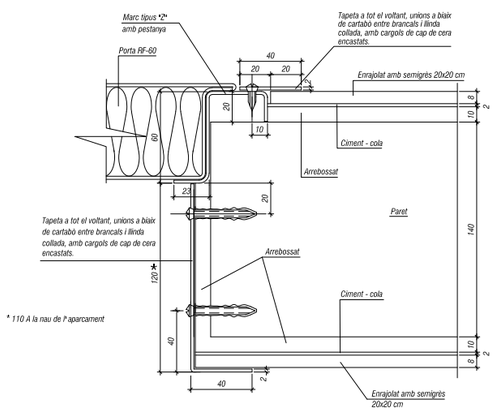
Nota:
Les fixacions seran laterals.
El forat d´escala és recomenable
que sigui de 20 cm d'ample



Detall marc porta tallafocs amb paret enrajolada
E 1:4

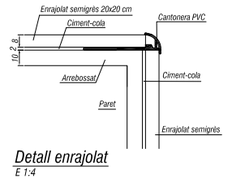


Detall marc porta tallafocs amb paret arrebossada
E 1:4

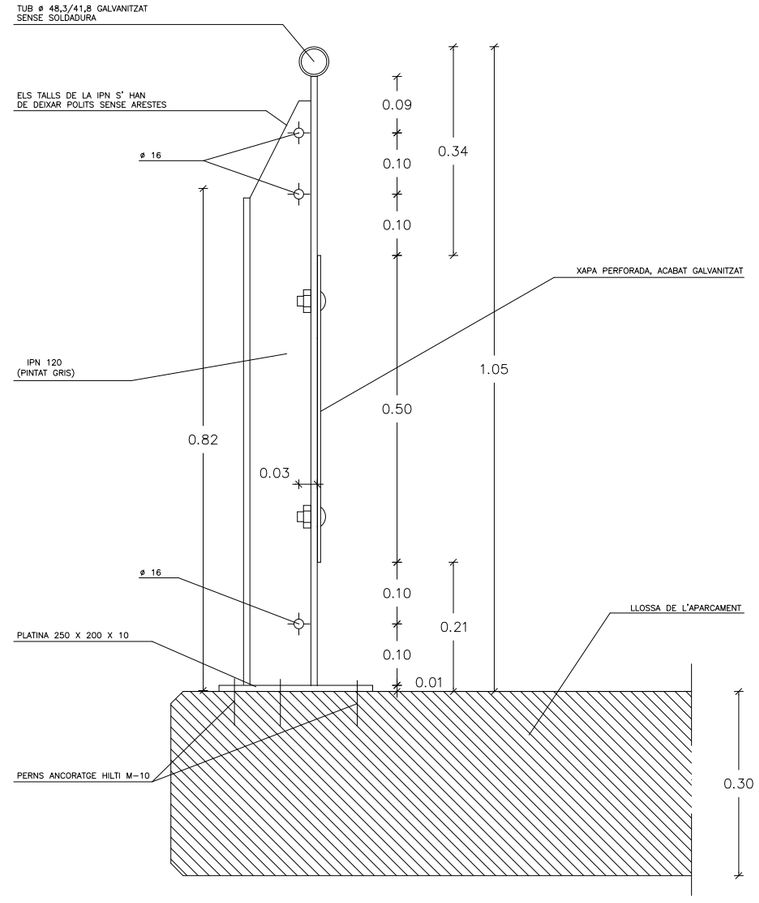


* 110 A la nau de l' aparcament

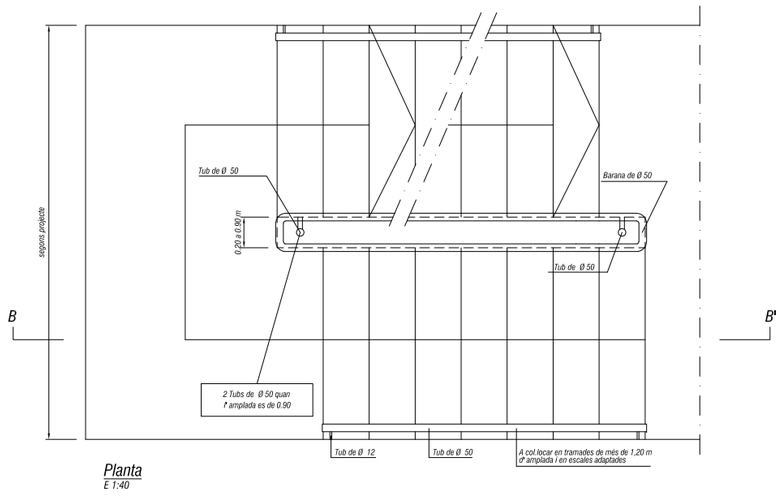
Detall marc porta tallafocs amb tapeta a la paret
E 1:4



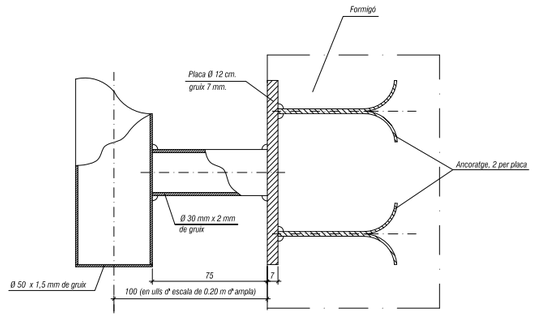
Detall enrajolat
E 1:4



Detall barana de protecció amb perfil tipus pla passamans i rodons
Escala:1:10

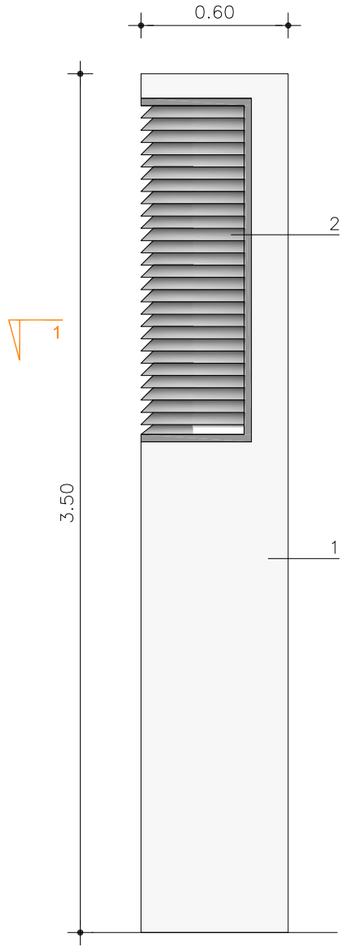


Planta
E 1:40

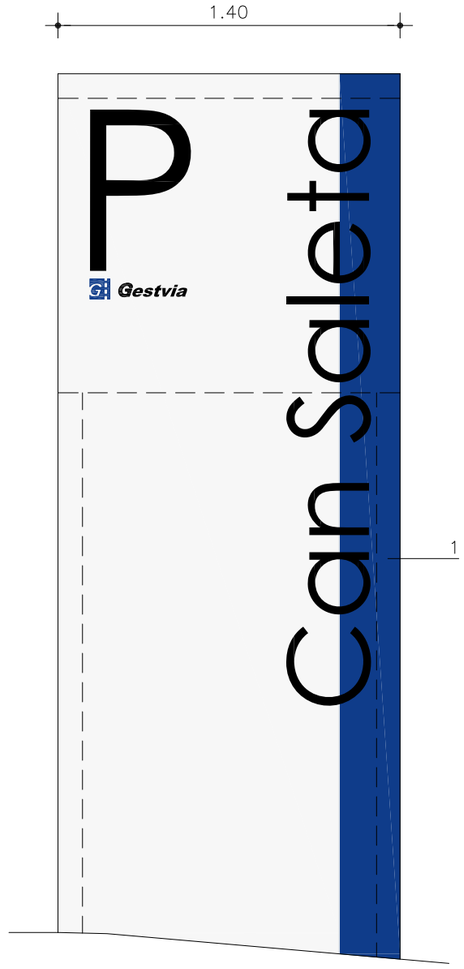


Detall ancoratge fixacions laterals
E 1:4

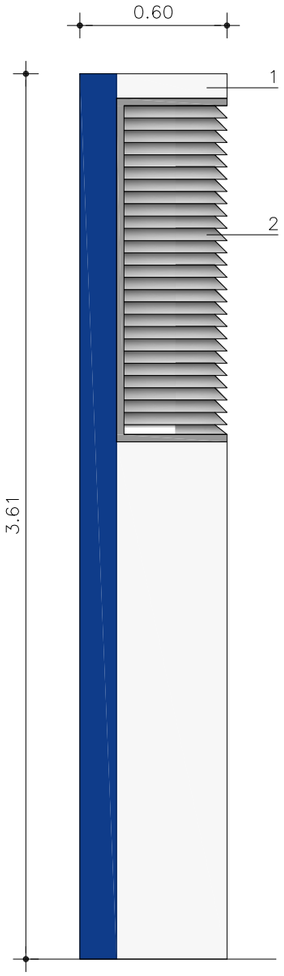
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: DETALLS ESCALES, MARC PORTA TALLAFOC, BARANA TIPUS TUBULAR, ENRAJOLAT I BARANA DE PROTECCIÓ	ESCALA: A3: VÀRIES	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-11.3



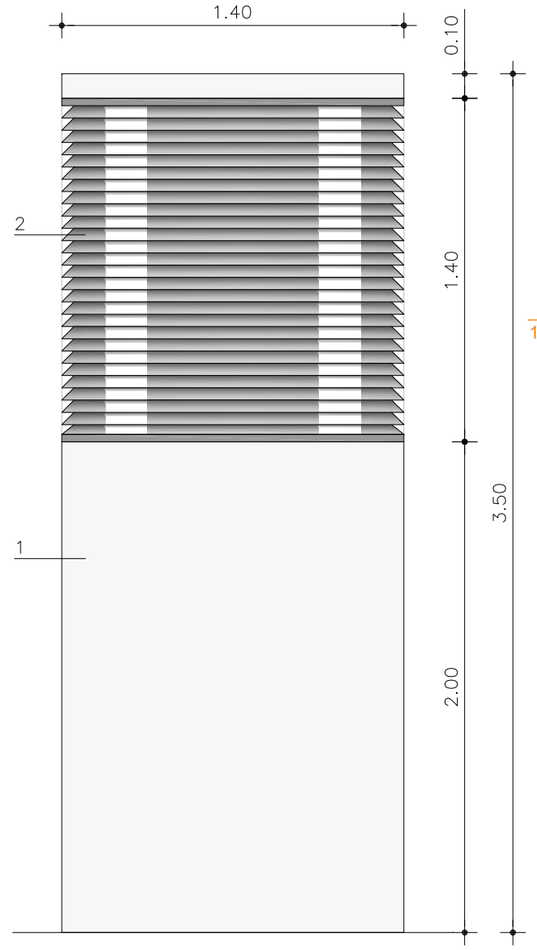
ALÇAT D-D



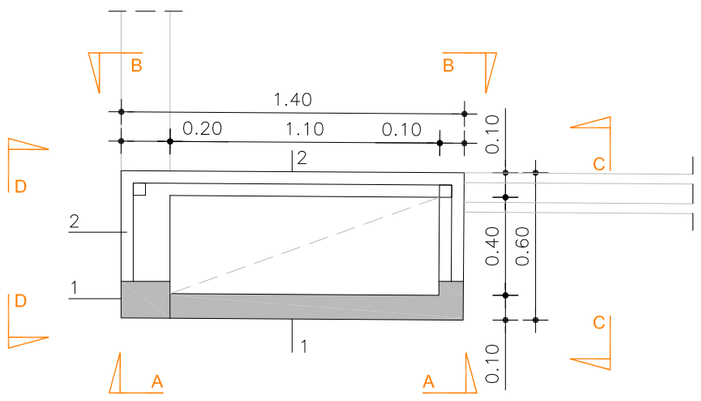
ALÇAT A-A



ALÇAT C-C



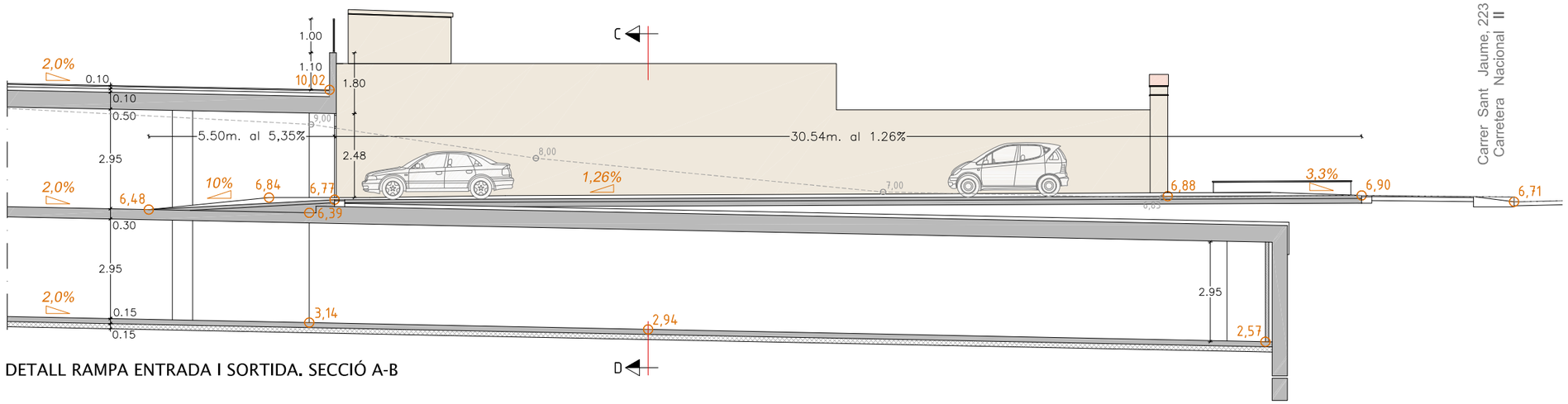
ALÇAT B-B



SECCIÓ 1-1

1. PLETINES D'ACER GALVANITZAT
2. REVOCAT MCP PINTAT AL PLÀSTIC COLORS BLANC MAT I BLAU GESTVIA

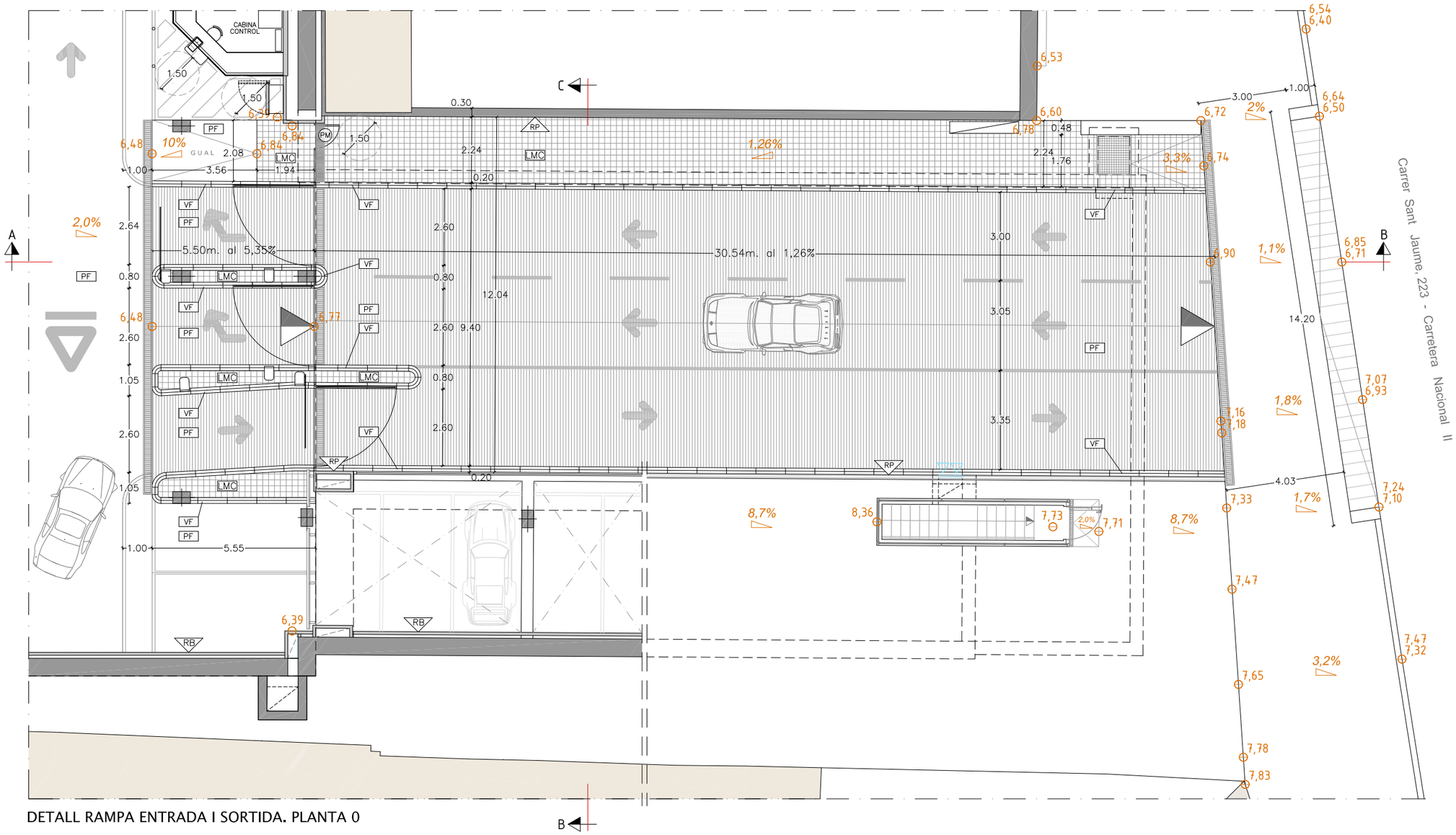
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: DETALL ELEMENT EXTERN DE VENTILACIÓ	ESCALA: A3: 1/25	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643–23	NÚM.PLANÒL: A-11.4



DETALL RAMPA ENTRADA I SORTIDA. SECCIÓ A-B

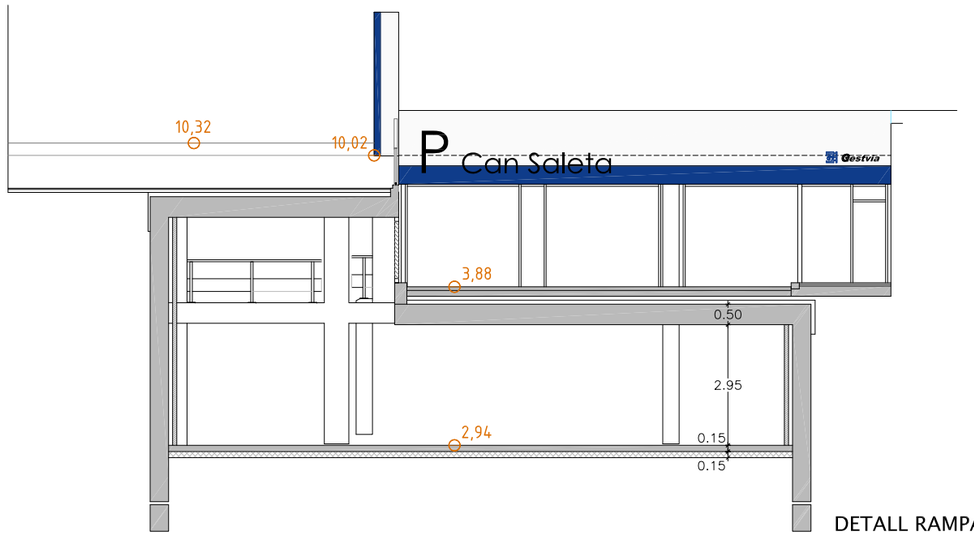
LLEGENDA DE ACABATS

LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
PPP	PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.
FV	FORMIGÓ VIST
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
PM	PORTA METAL·LICA



DETALL RAMPA ENTRADA I SORTIDA. PLANTA 0

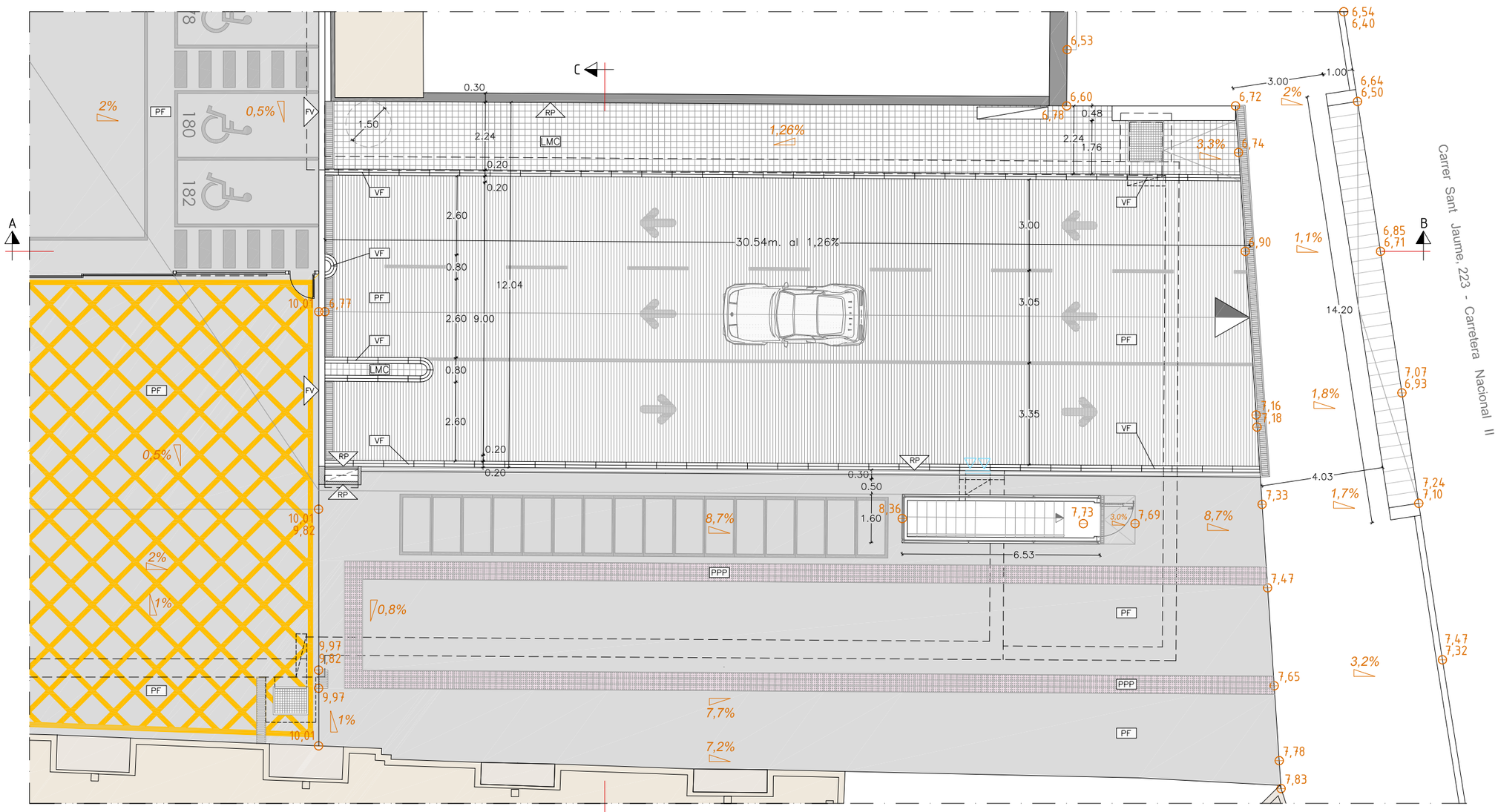
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: RAMPA D'ACCÉS. DETALL I	ESCALA: A3: 1/150	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-12.1



DETALL RAMPA ENTRADA I SORTIDA. SECCIÓ C-D

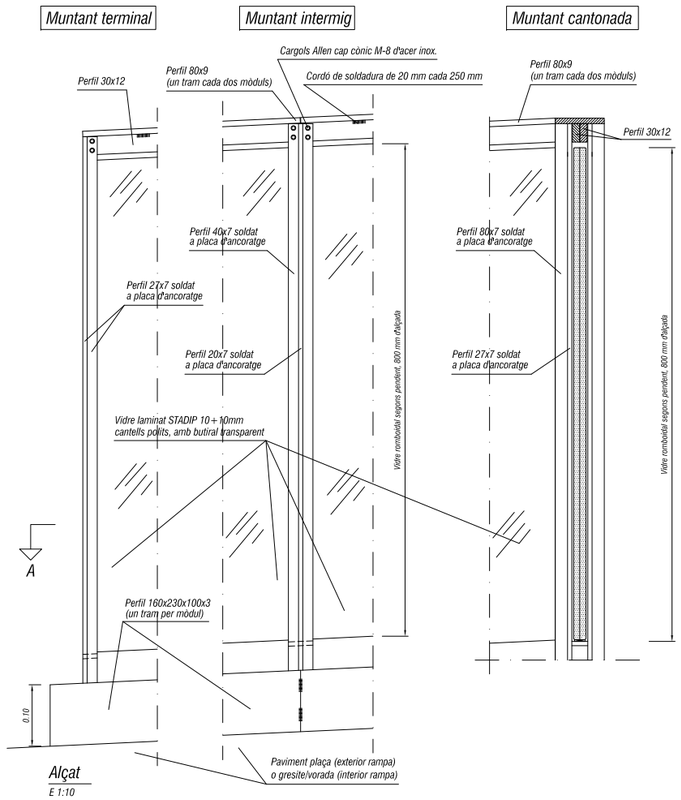
LLEGENDA DE ACABATS

- LMC — PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
- VF — VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
- PF — PAVIMENT DE FORMIGÓ
- PPP — PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
- RP — REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.
- FV — FORMIGÓ VIST
- RB — REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
- PM — PORTA METAL·LICA



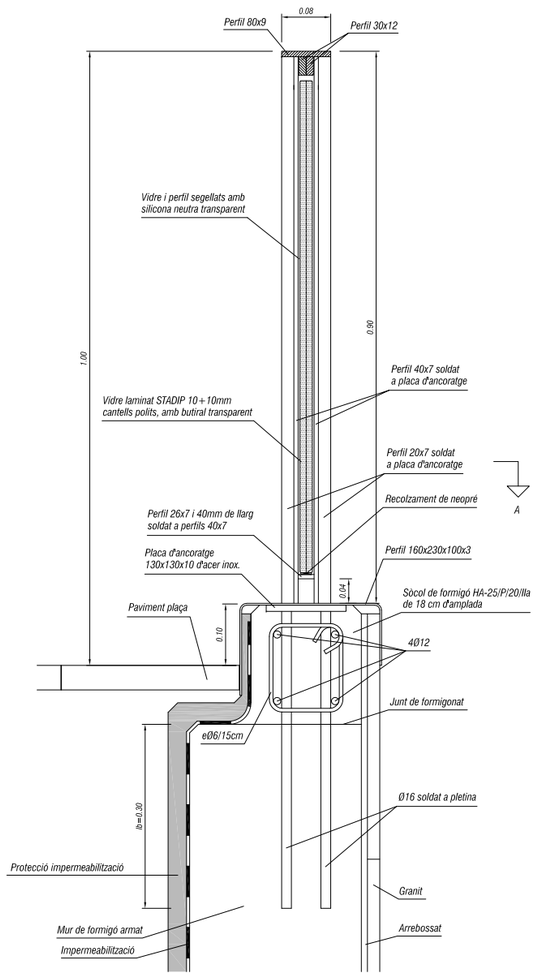
DETALL RAMPA ENTRADA I SORTIDA. PLANTA 1

Ajuntament de Calella · Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: RAMPA D'ACCÉS. DETALL II	ESCALA: A3: 1/150	DATA: JULIOL 2024 · EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-12.2

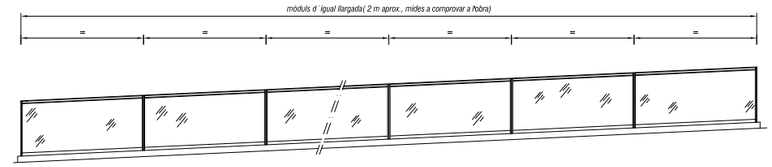


Alçat
E 1:10

Secció A-A
E 1:10



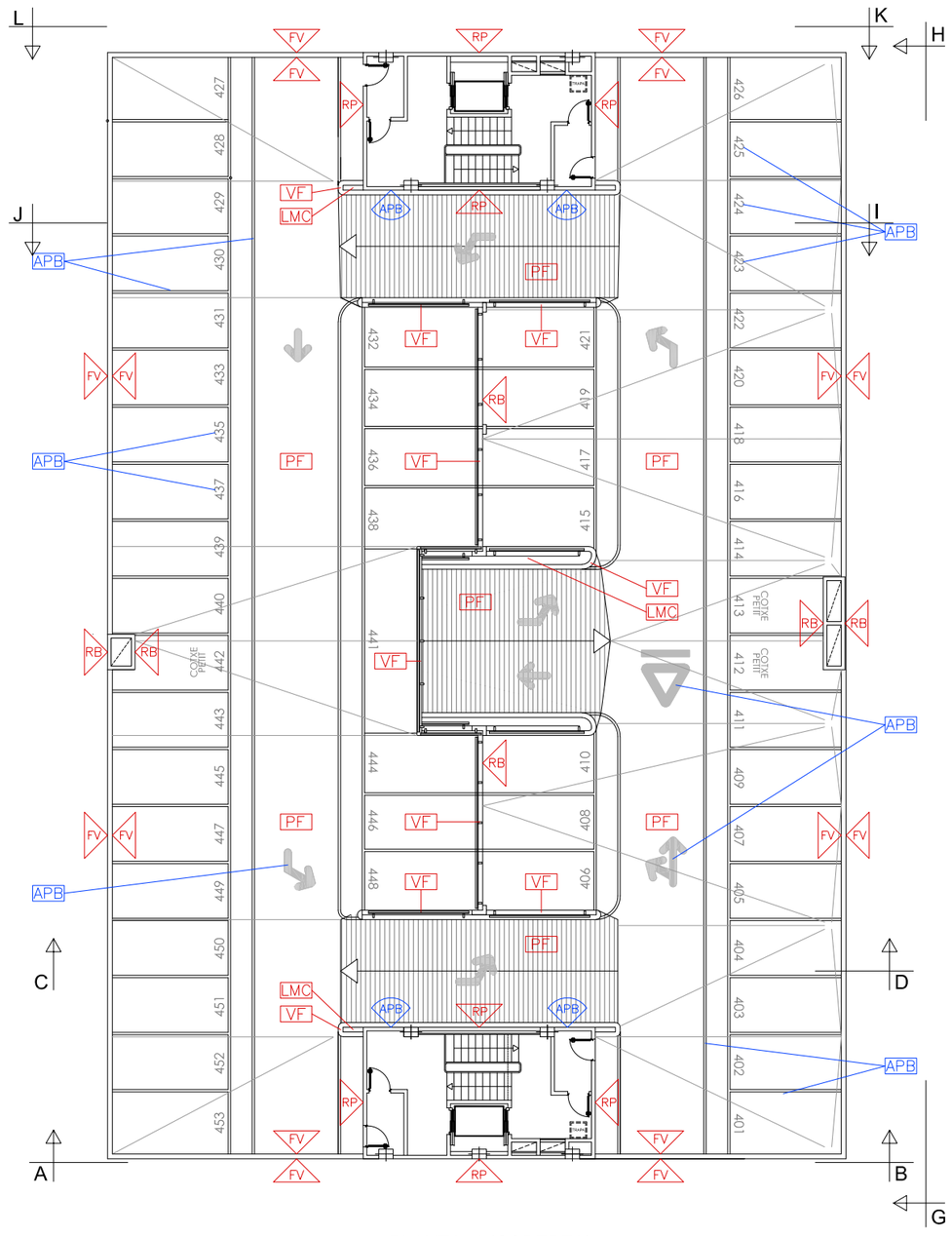
Secció Tipus
E 1:10



Alçat barana
E 1:80

NOTA: Tots els perfils vistos seran d'acer inoxidable
AISI-316 tractat i polit lluent mirall

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: DETALL BARANA RAMPA EXTERIOR	ESCALA: A3: VARIES	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-12.3



PLANTA 4 (COBERTA)

LLEGENDA ACABATS

LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
PPP	PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLAU GESTVIA EN TOTA L'ALÇADA.
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
FV	FORMIGÓ VIST
PA	TANCAMENT D'ACER INOXIDABLE I VIDRE
APB	ACABAT PINTURA BLANCA DE POLIURETÀ AROMÀTIC 100% SÓLIDS AMB 5% DISOLVENT DE CARBONAT DE PROPILÉ (SEGONS DETALL)
APB	NUMERACIÓ PINTADA COLOR BLANC AMB TIPOGRAFIA "Century Gothic Normal" DE 150cm. D'ALÇADA. (SEGONS DETALL)

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

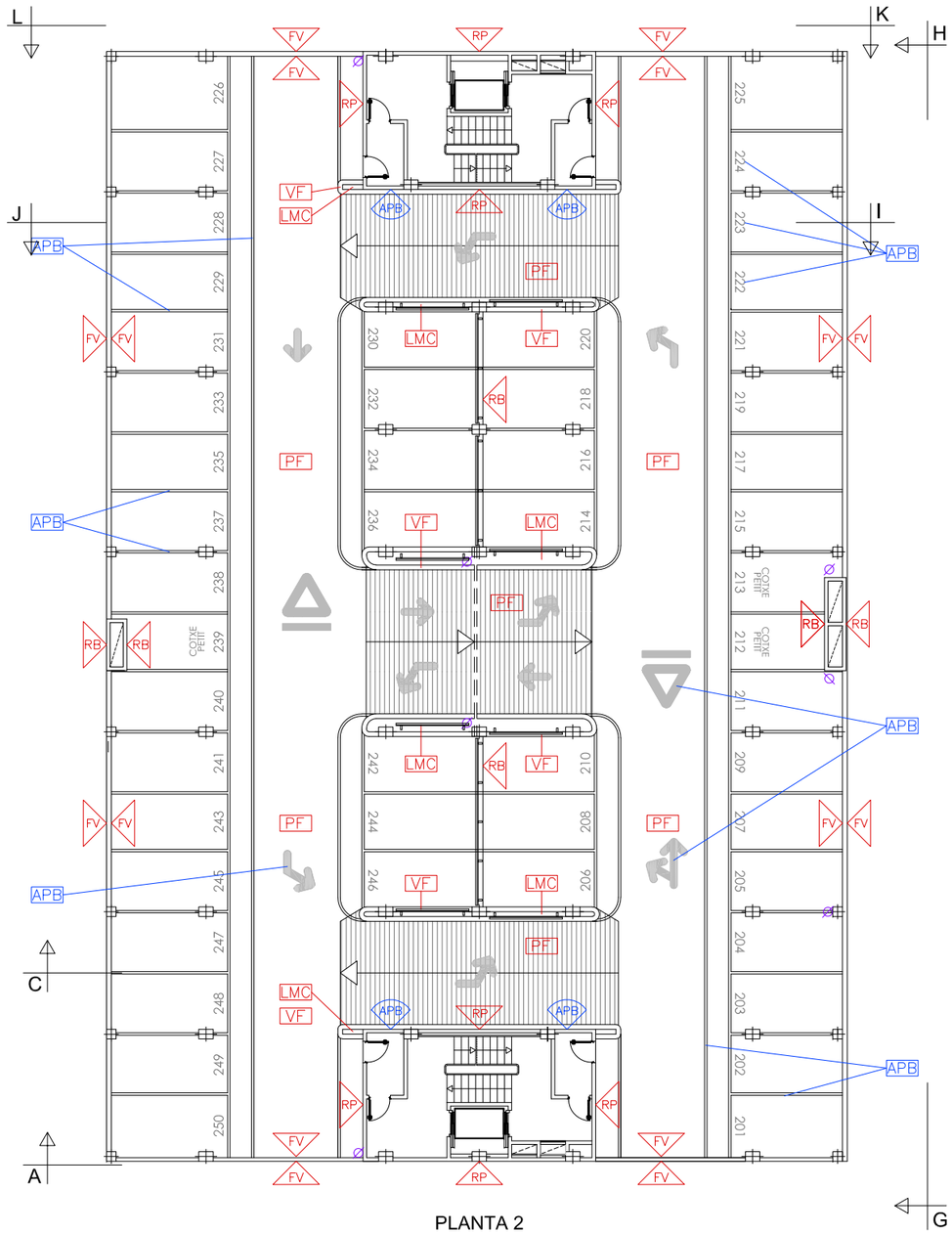
NOM PLÀNOL:
ACABATS. PLANTA 4 (COBERTA)

ESCALA: A3: 1/250

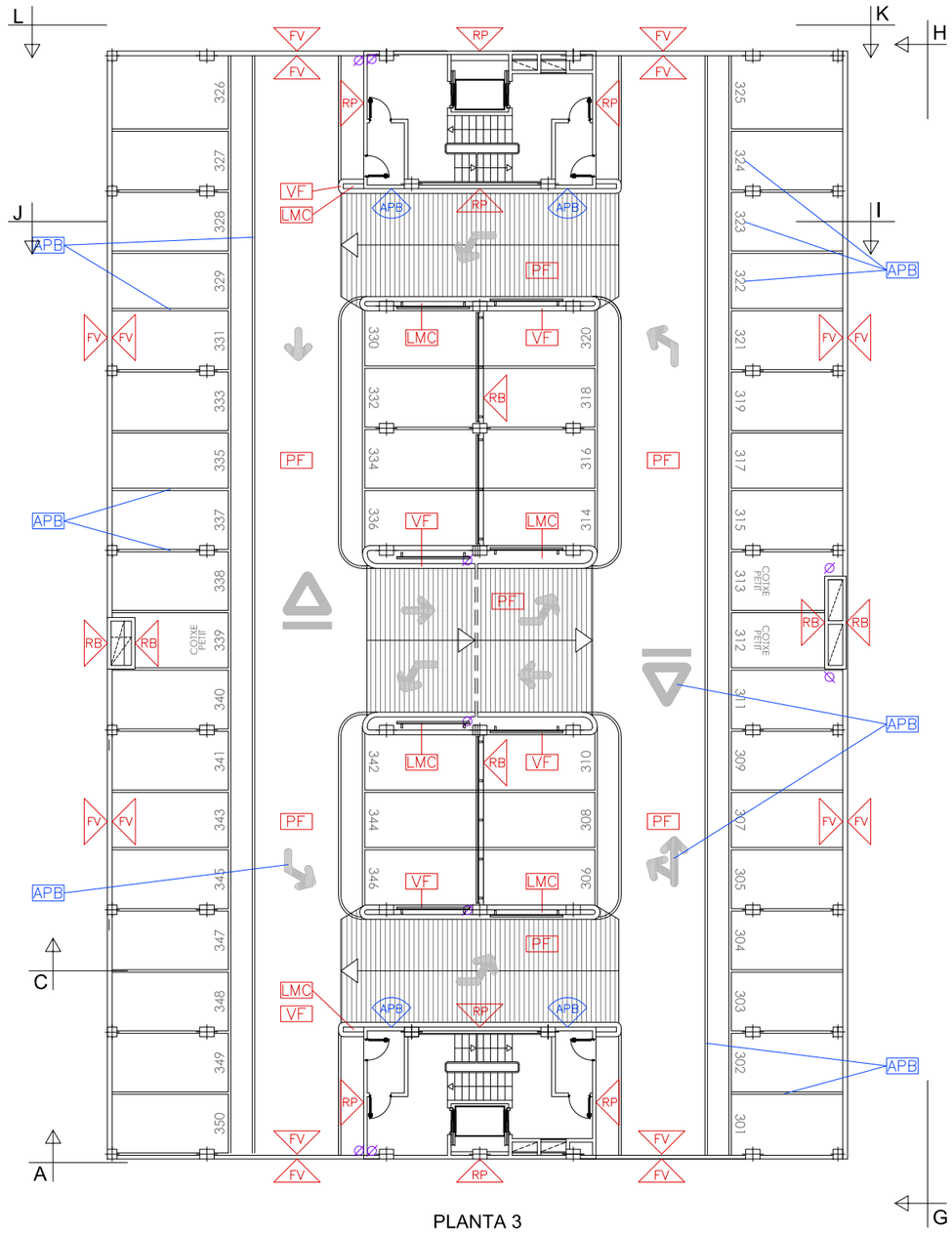
DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: A-13.1



PLANTA 2



PLANTA 3

LLEGENDA ACABATS

LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
PPP	PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLAU GESTVIA EN TOTA L'ALÇADA.
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
FV	FORMIGÓ VIST
PA	TANCAMENT D'ACER INOXIDABLE I VIDRE
APB	ACABAT PINTURA BLANCA DE POLIURETÀ AROMÀTIC 100% SÓLIDS I AMB 5% DISOLVENT DE CARBONAT DE PROPILÈ
APB	ELS PARAMENTS DE LES PARETS DELS NUCLIS D'ESCALA QUE DONAN A LES RAMPES ES PINTARAN AL PLÀSTIC, APLICADA EN DUES MANS, EN COLOR BLAU GESTVIA, TOTALMENT DES DEL TERRA FINS EL SOSTRE I LA NUMERACIÓ PINTADA COLOR BLANC AMB TIPOGRAFIA "Century Gothic Normal".

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

NOM PLÀNOL:
ACABATS. PLANTES 2 I 3

ESCALA: A3: 1/250

DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: A-13.2

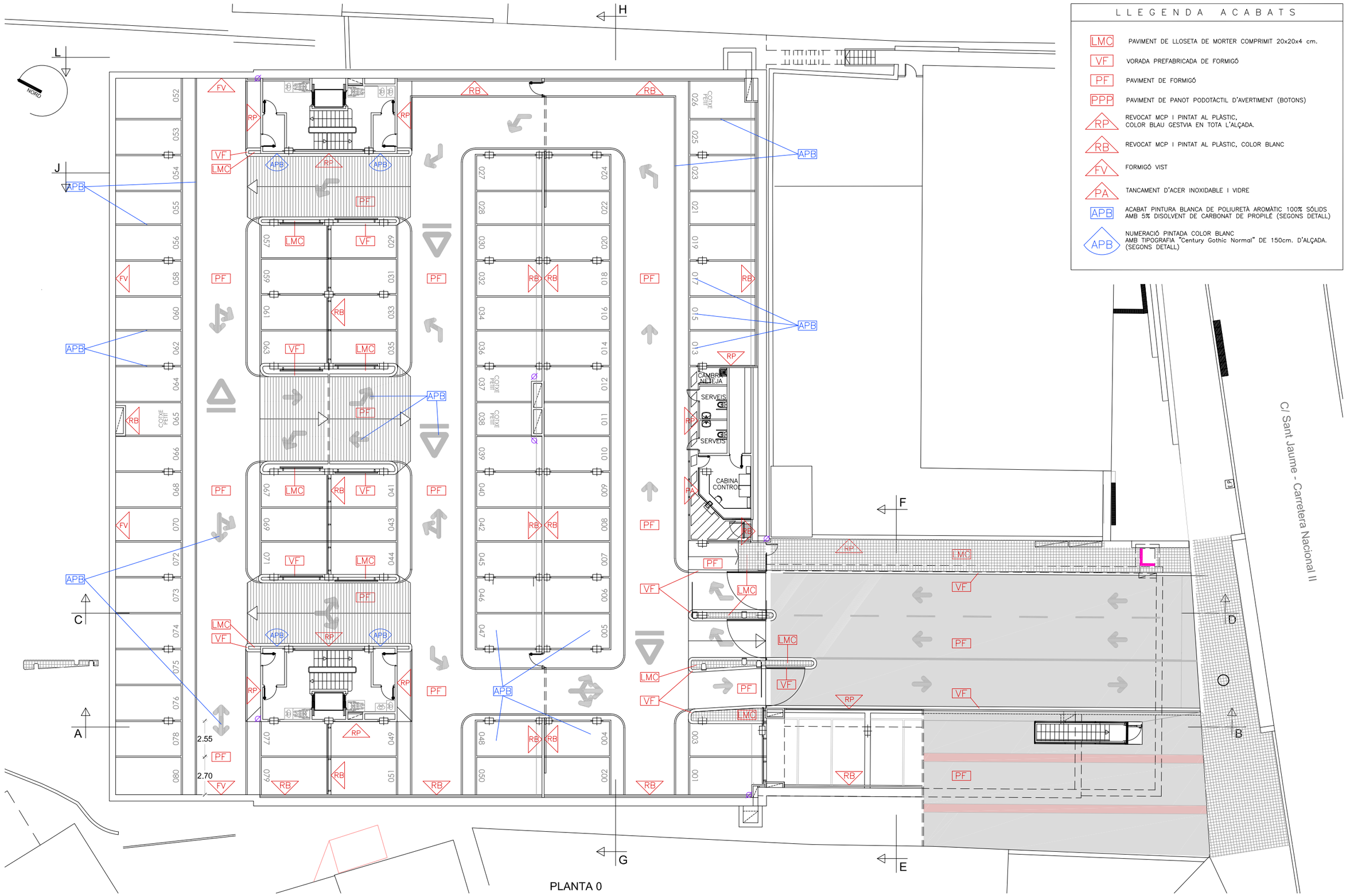
LLEGENDA ACABATS

LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
PPP	PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLAU GESTVIA EN TOTA L'ALÇADA.
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
FV	FORMIGÓ VIST
PA	TANCAMENT D'ACER INOXIDABLE I VIDRE
APB	ACABAT PINTURA BLANCA DE POLIURETÀ AROMÀTIC 100% SÓLIDS AMB 5% DISOLVENT DE CARBONAT DE PROPILÈ (SEGONS DETALL)
APB	NUMERACIÓ PINTADA COLOR BLANC AMB TIPOGRAFIA "Century Gothic Normal" DE 150cm. D'ALÇADA. (SEGONS DETALL)

C/ Sant Jaume, 223 - Carretera Nacional II

PLANTA 1

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ACABATS. PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-13.3



LLEGENDA ACABATS

LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
PPP	PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLAU GESTVIA EN TOTA L'ALÇADA.
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
FV	FORMIGÓ VIST
PA	TANCAMENT D'ACER INOXIDABLE I VIDRE
APB	ACABAT PINTURA BLANCA DE POLIURETÀ AROMÀTIC 100% SÓLIDS AMB 5% DISOLVENT DE CARBONAT DE PROPILÉ (SEGONS DETALL)
APB	NUMERACIÓ PINTADA COLOR BLANC AMB TIPOGRAFIA "Century Gothic Normal" DE 150cm. D'ALÇADA. (SEGONS DETALL)

PLANTA 0

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -

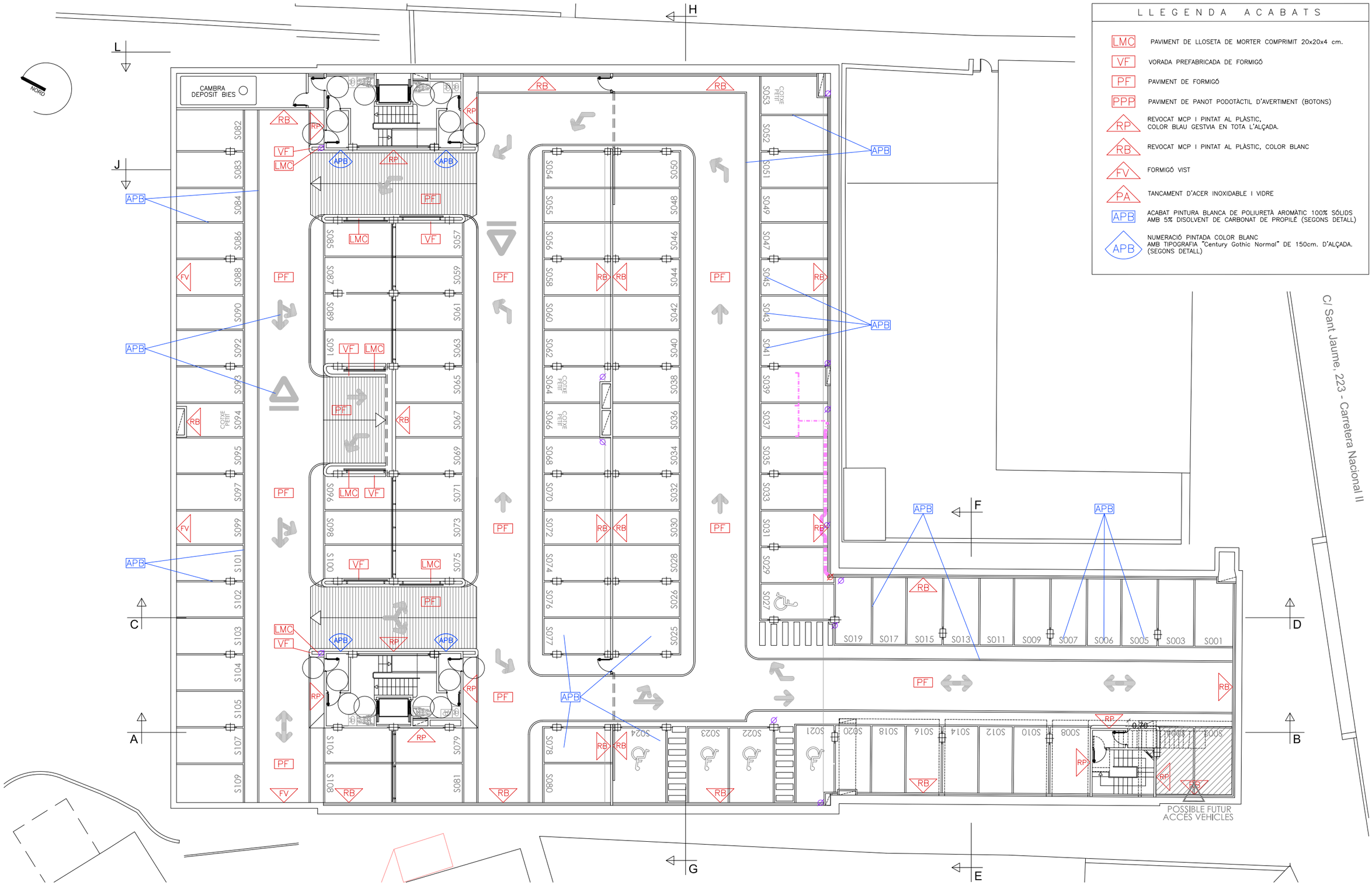
NOM PLÀNOL: ACABATS. PLANTA 0

ESCALA: A3: 1/250

DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: A-13.4

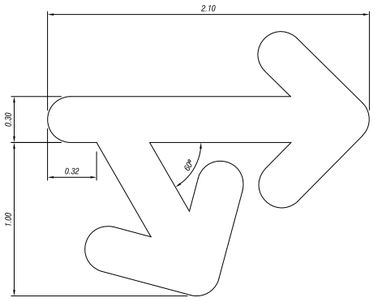


LLEGENDA ACABATS

LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
PPP	PAVIMENT DE PANOT PODOTÀCTIL D'AVERTIMENT (BOTONS)
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLAU GESTVIA EN TOTA L'ALÇADA.
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
FV	FORMIGÓ VIST
PA	TANCAMENT D'ACER INOXIDABLE I VIDRE
APB	ACABAT PINTURA BLANCA DE POLIURETÀ AROMÀTIC 100% SÓLIDS AMB 5% DISOLVENT DE CARBONAT DE PROPILÈ (SEGONS DETALL)
APB	NUMERACIÓ PINTADA COLOR BLANC AMB TIPOGRAFIA "Century Gothic Normal" DE 150cm. D'ALÇADA. (SEGONS DETALL)

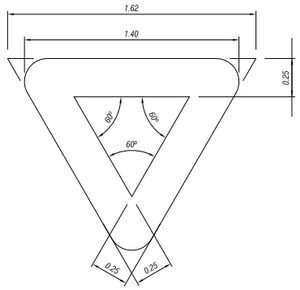
PLANTA -1

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ACABATS. PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-13.5

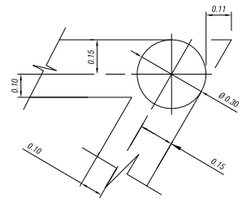


Desviació lateral

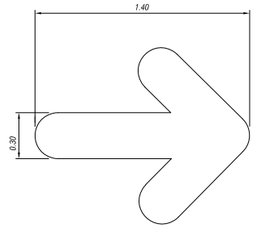
E. 1:20



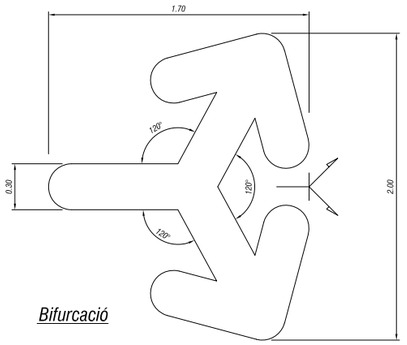
Cediu el pas



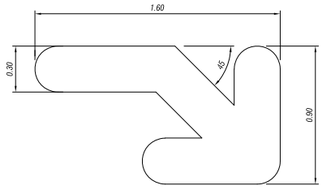
Detall



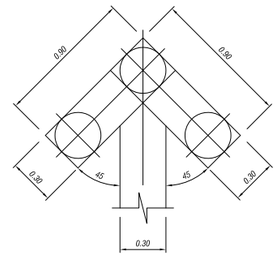
Sentit circulatori



Bifurcació

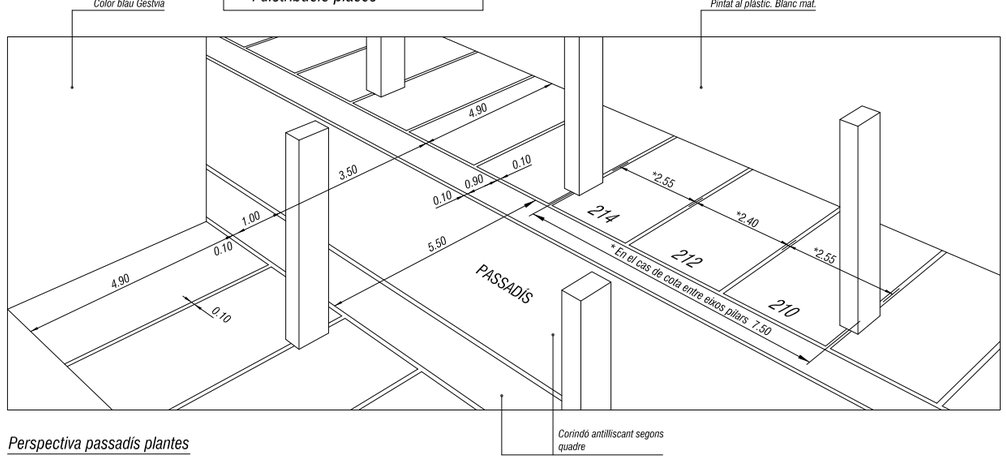


Canvi de circulació obligatori

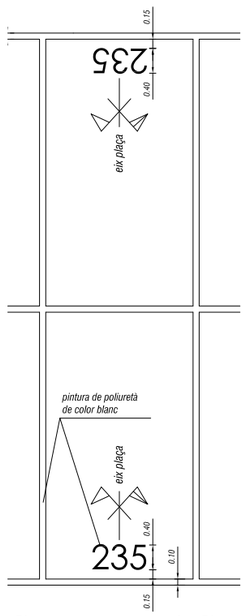


Detall fletxa

*Veure plànols de senyalització i distribució places

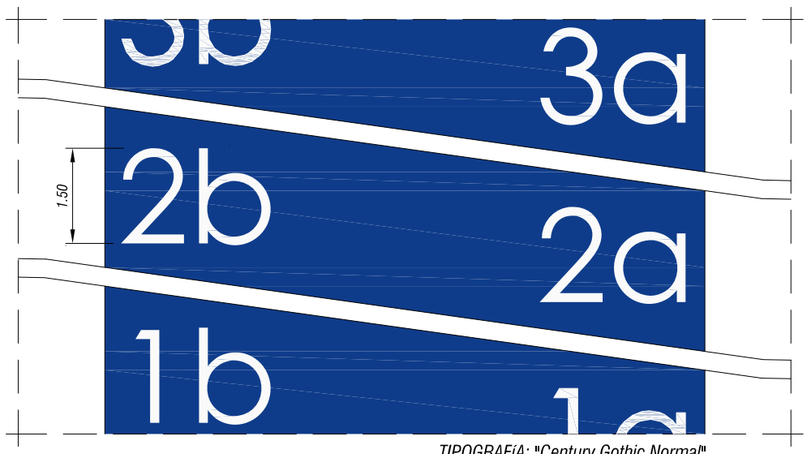


Perspectiva passadís plantes



Places sense paret posterior. Planta

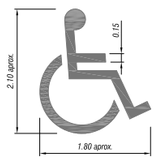
E 1:50



Detall colors a les rampes

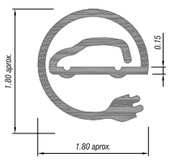
E 1:50

TIPOGRAFíA: "Century Gothic Normal"



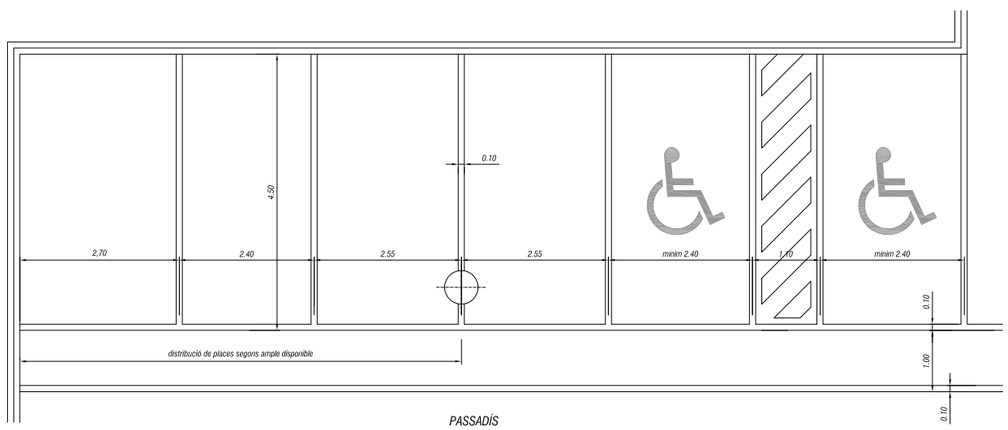
Símbol internacional minusvàlid

E. 1:50



Símbol Cotxe elèctric

E. 1:50

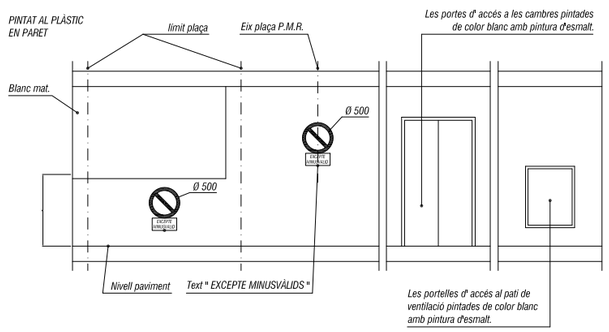


Detall mides de les places

E 1:50

TIPOGRAFIA NUMERACIÓ DE PLACES:
"CENTURY GOTHIC NORMAL"

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Places amb paret posterior. Alçat

E 1:50

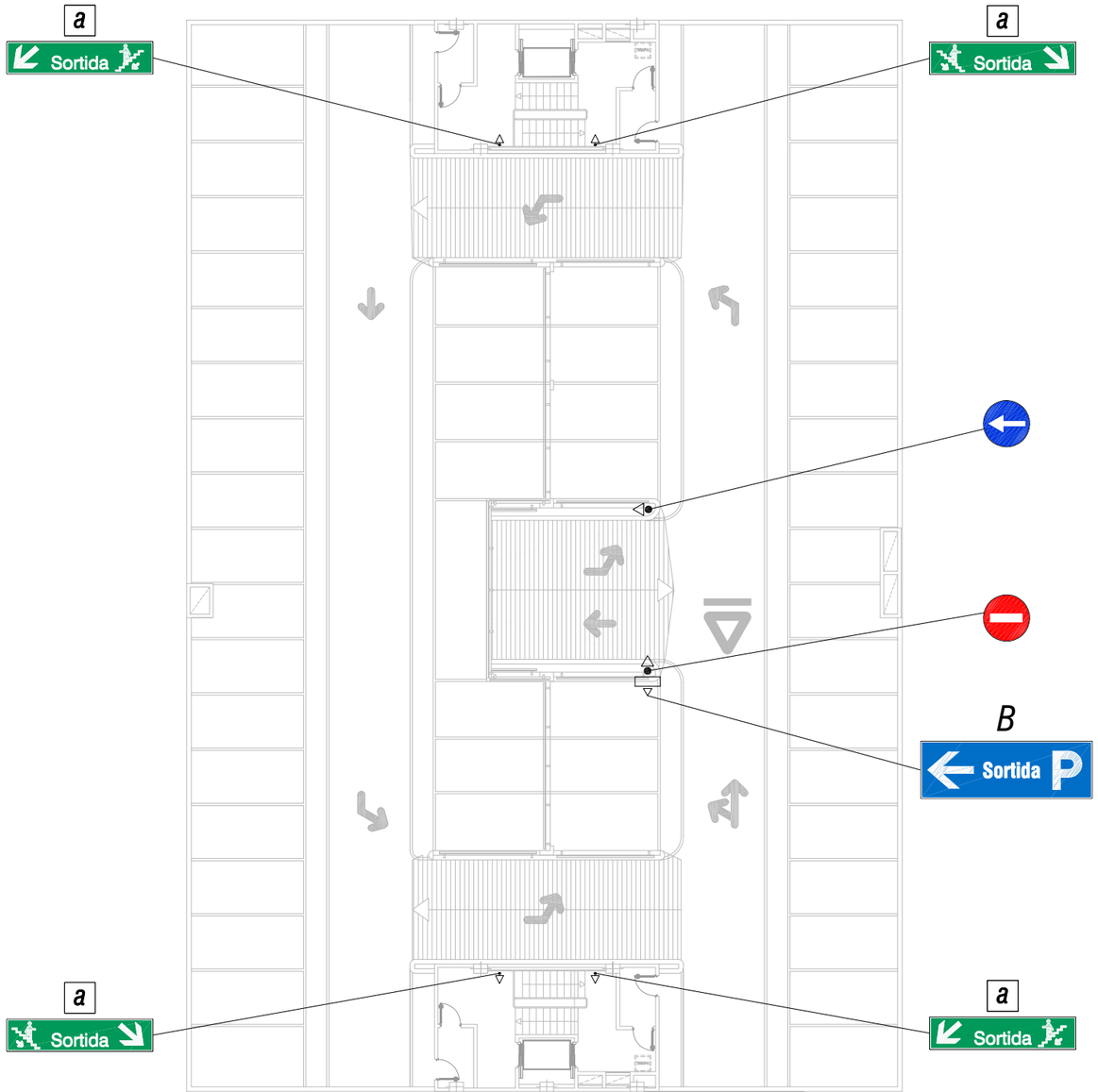
Els paraments de les parets dels nuclis d' escala que donan a la nau de l' aparcament es pintaran al plàstic en el color blau Gestvia, totalment des del terra fins el sostre.

Els paraments de les parets de la cabina de control i zona de serveis higiènics es pintaran al plàstic blanc mat.

EL PINTAT DE SENYALITZACIÓ DE PLACES, FLETXES I NUMERACIÓ AL TERRA S'EFECTUARÀ AMB POLIURETÀ AROMÀTIC 100 % SÒLIDS
(VEHICLE FIXE DEL COMPONENT BÀSIC: POLIOL BASAT EN REÏNES ALCÍDIQUES;
VEHICLE FIXE DEL COMPONENT ENDURIDOR: ISOCIANAT BASAT EN 4,4,4 TRIISOCIANAT TRIFENILMETÀ)
I AMB 5 % DISOLVENT DE CARBONAT DE PROPILÈ (PUNT D'INFLAMACIÓ >105º)

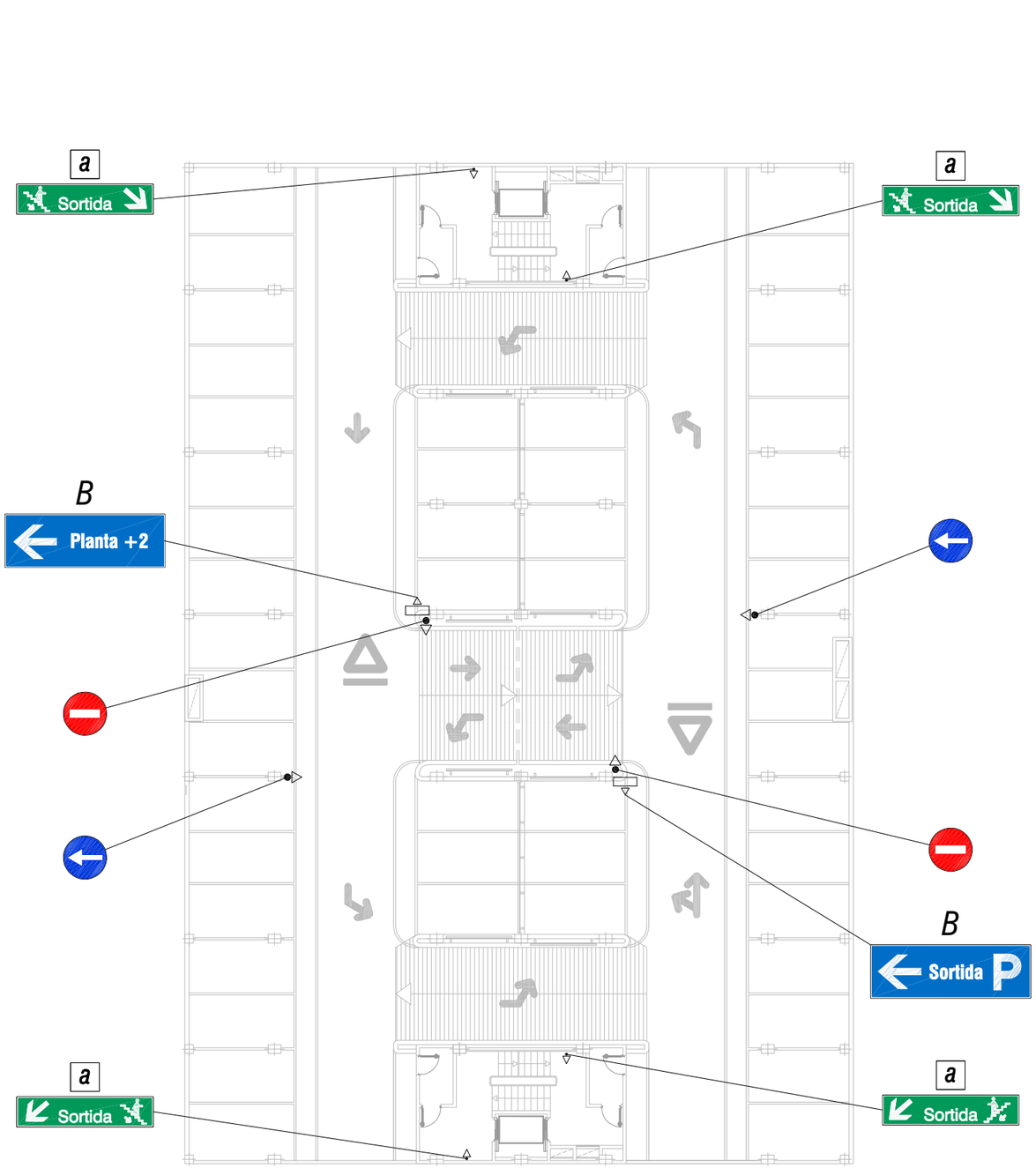
LA PINTURA EN PARETS (NUMERACIÓ DE PLACES I DE PLANTES)
SERÀ TOTA AL PLÀSTIC, APLICADA EN DUES MANS.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: DETALL ACABATS I PINTURA	ESCALA: A3: VARIES	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-13.6

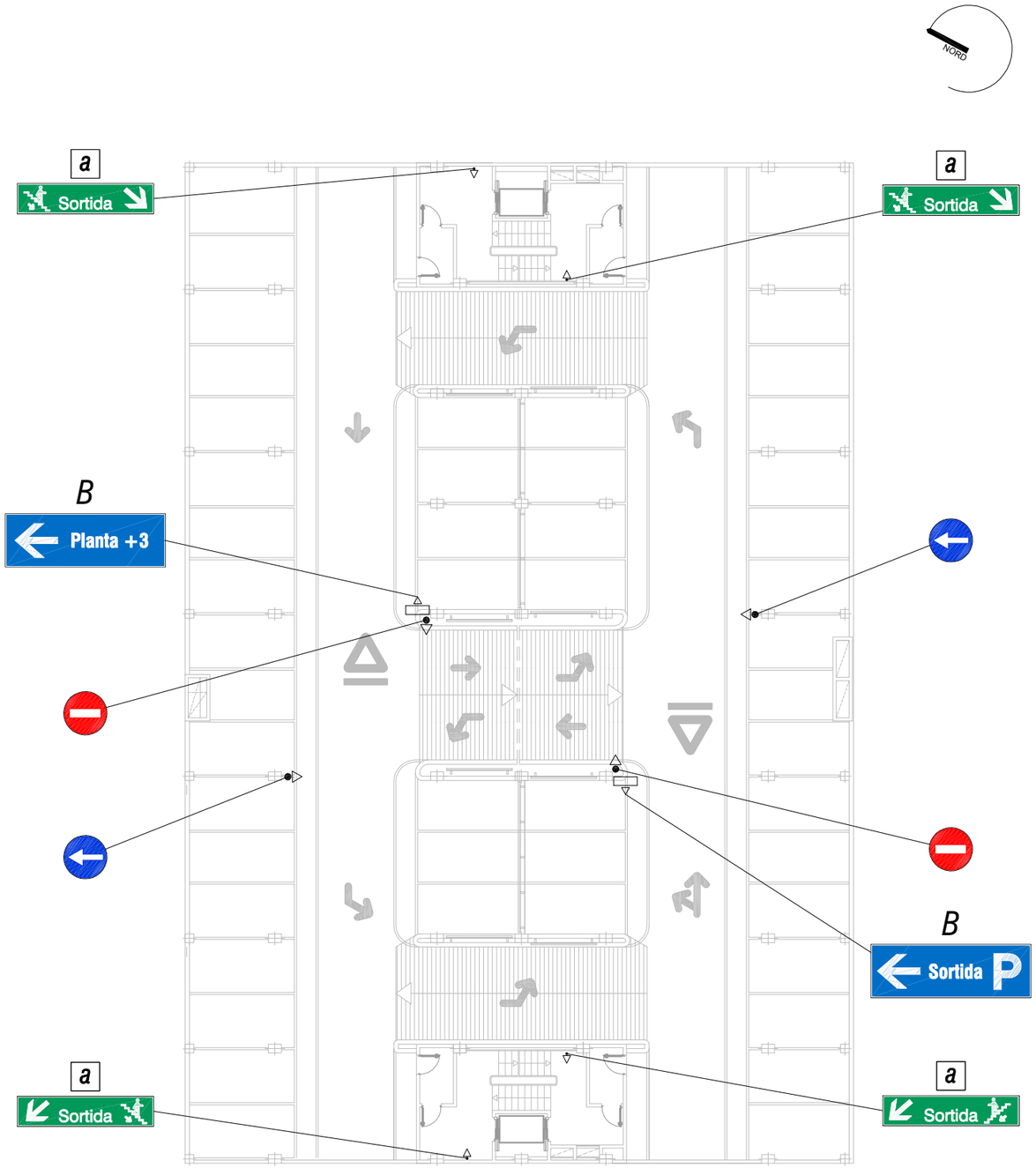


PLANTA 4 (COBERTA)

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I CONTROL. PLANTA 4 (COBERTA)	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-14.1

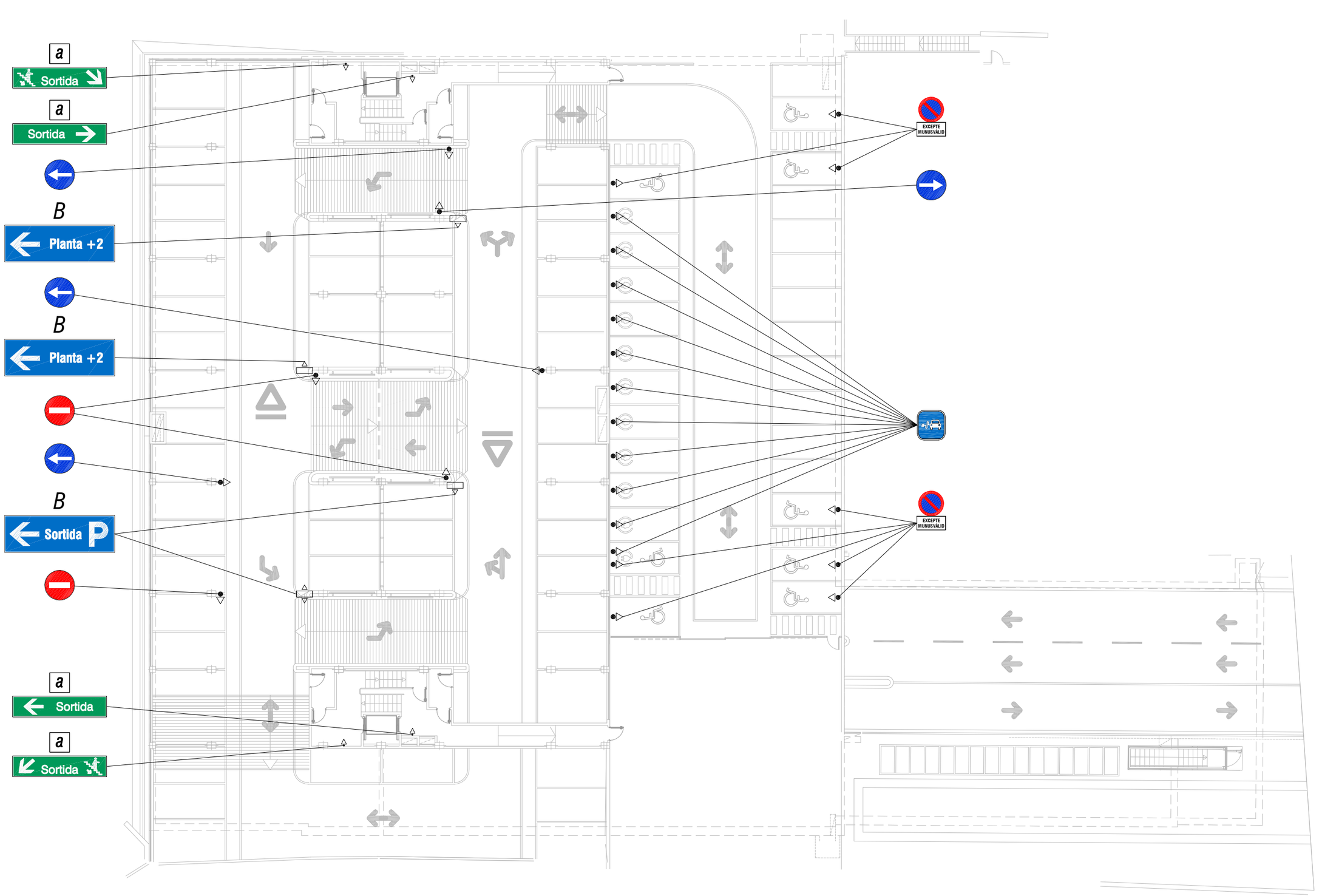


PLANTA 2



PLANTA 3

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I CONTROL. PLANTES 2 I 3	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-14.2



PLANTA 1

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I CONTROL. PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-14.3

NORD

a Sortida

a Sortida

B Planta +1

B Planta -1

B Sortida

a Sortida

a Sortida

a WC

Senyals col·locades al llindar de l'aparcament
Senyals tipus MOPU
S'han de veure des de l'exterior

10 En tot el recinte

2 tn.

2.05

Senyal tipus MOPU
S'han de veure des del carrer

STOP

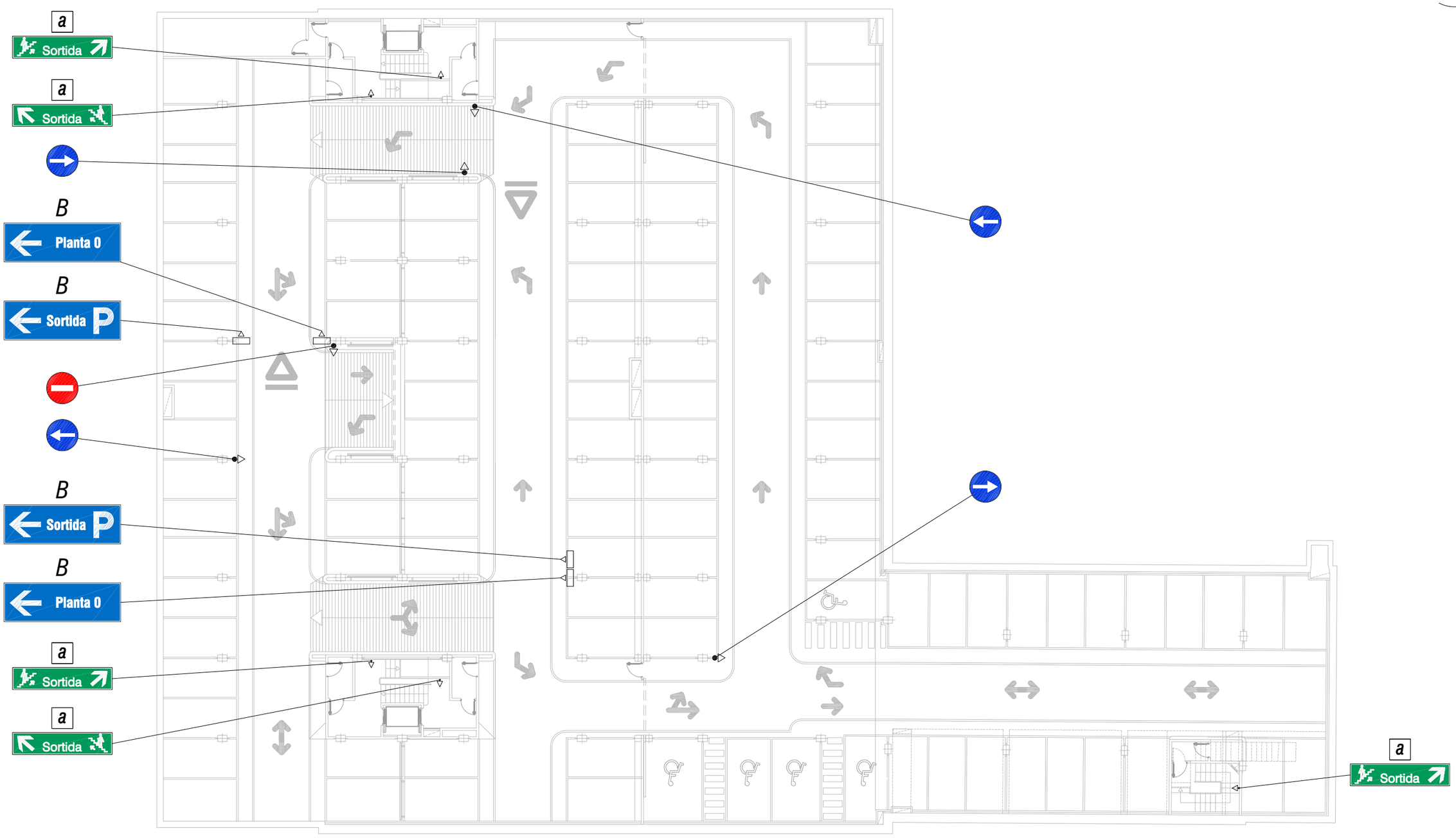
B Planta -1

B Sortida

B Sortida

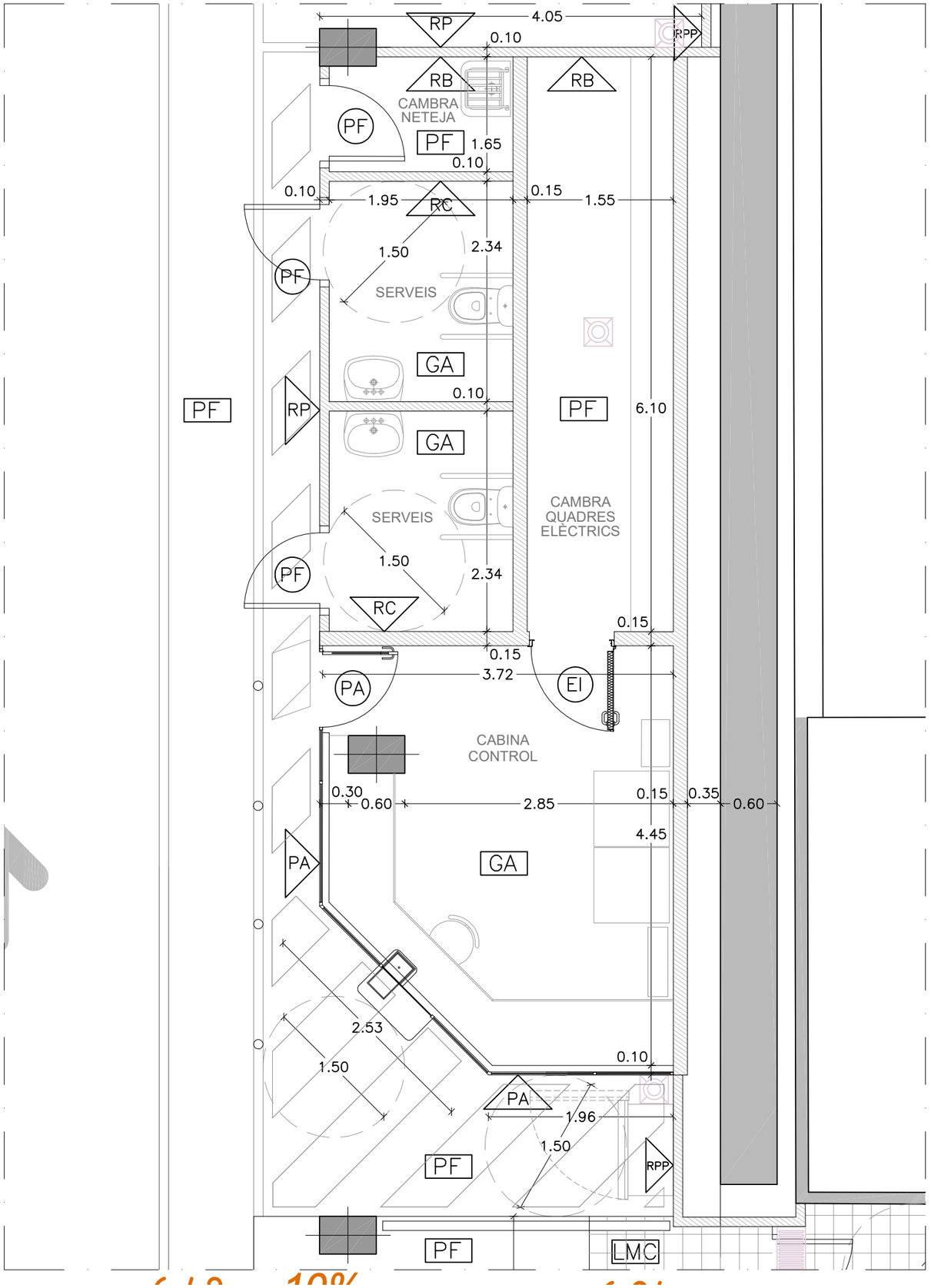
PLANTA 0

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I CONTROL. PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-14.4



PLANTA -1

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCESCO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I CONTROL. PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-14.5

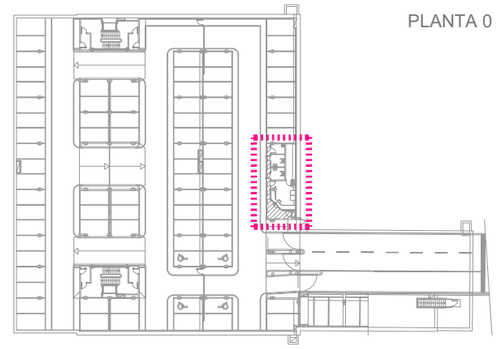


LLEGENDA ACABATS

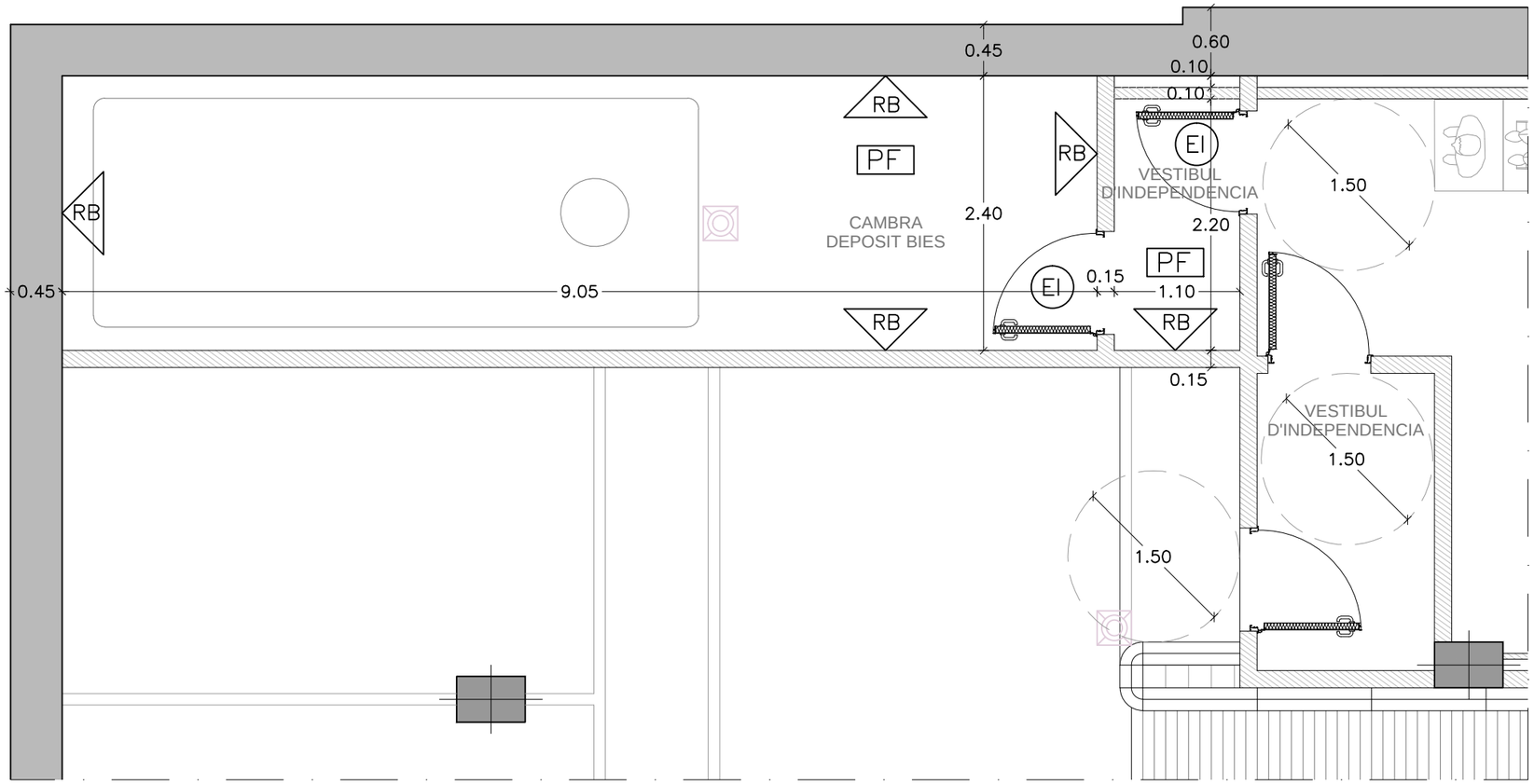
- LMC — PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
- VF — VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
- GA — PAVIMENT DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40
- PF — PAVIMENT DE FORMIGÓ
- RP — REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.
- RB — REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
- RPP — REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SOCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL.
- FV — FORMIGÓ VIST
- PM — PORTES METALIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
- PA — PA — TANCAMENT D'ACER INOXIDABLE I VIDRE
- EI — PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5

DEPENDÈNCIES.
SERVEIS, NETEJA I CAMBRES TÈCNIQUES
PLANTA 0

PLANTA 0



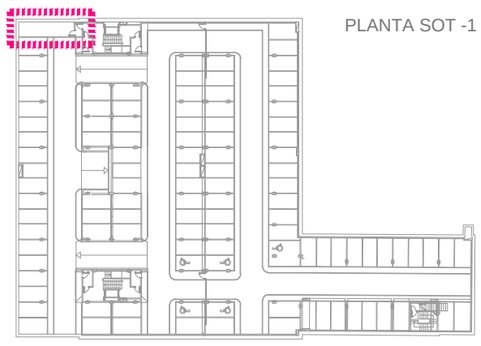
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: Federico Giacomelli Enginyer de Camins	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: DETALL CABINA CONTROL I DEPENDÈNCIES. SERVEIS I CAMBRA QUADRES ELÈCTRIQUES. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ACABATS	ESCALA: A3: 1/50	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-15.1



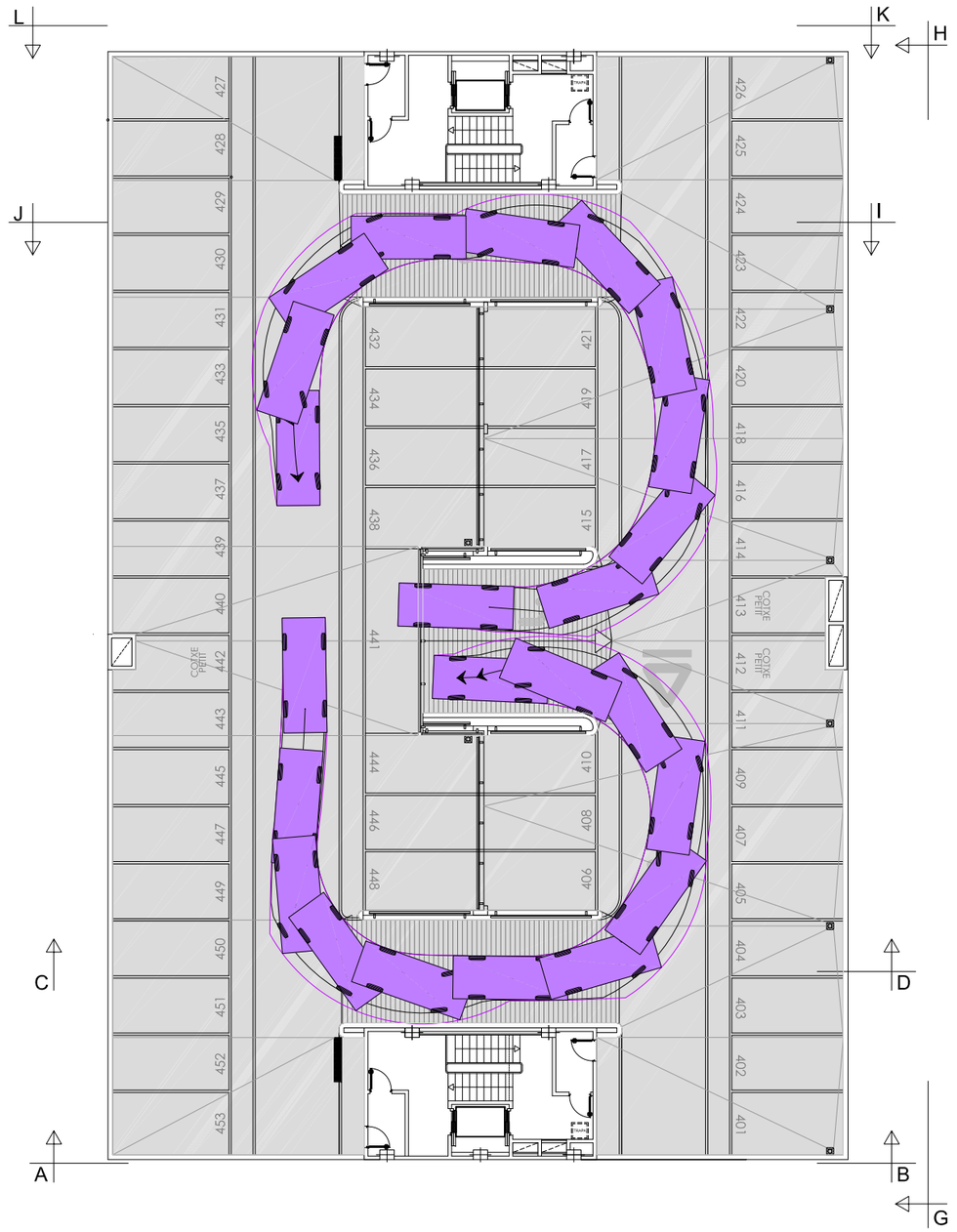
DEPENDÈNCIES. CAMBRA DIPOSIT BIES. PLANTA SOT -1

LLEGENDA ACABATS

- LMC — PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
- VF — VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
- GA — PAVIMENT DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40
- PF — PAVIMENT DE FORMIGÓ
- RP — REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.
- RB — REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
- RPP — REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SOCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL.
- FV — FORMIGÓ VIST
- PM — PORTES METAL·LIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
- PA / PA — TANCAMENT D'ACER INOXIDABLE I VIDRE
- EI — PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5

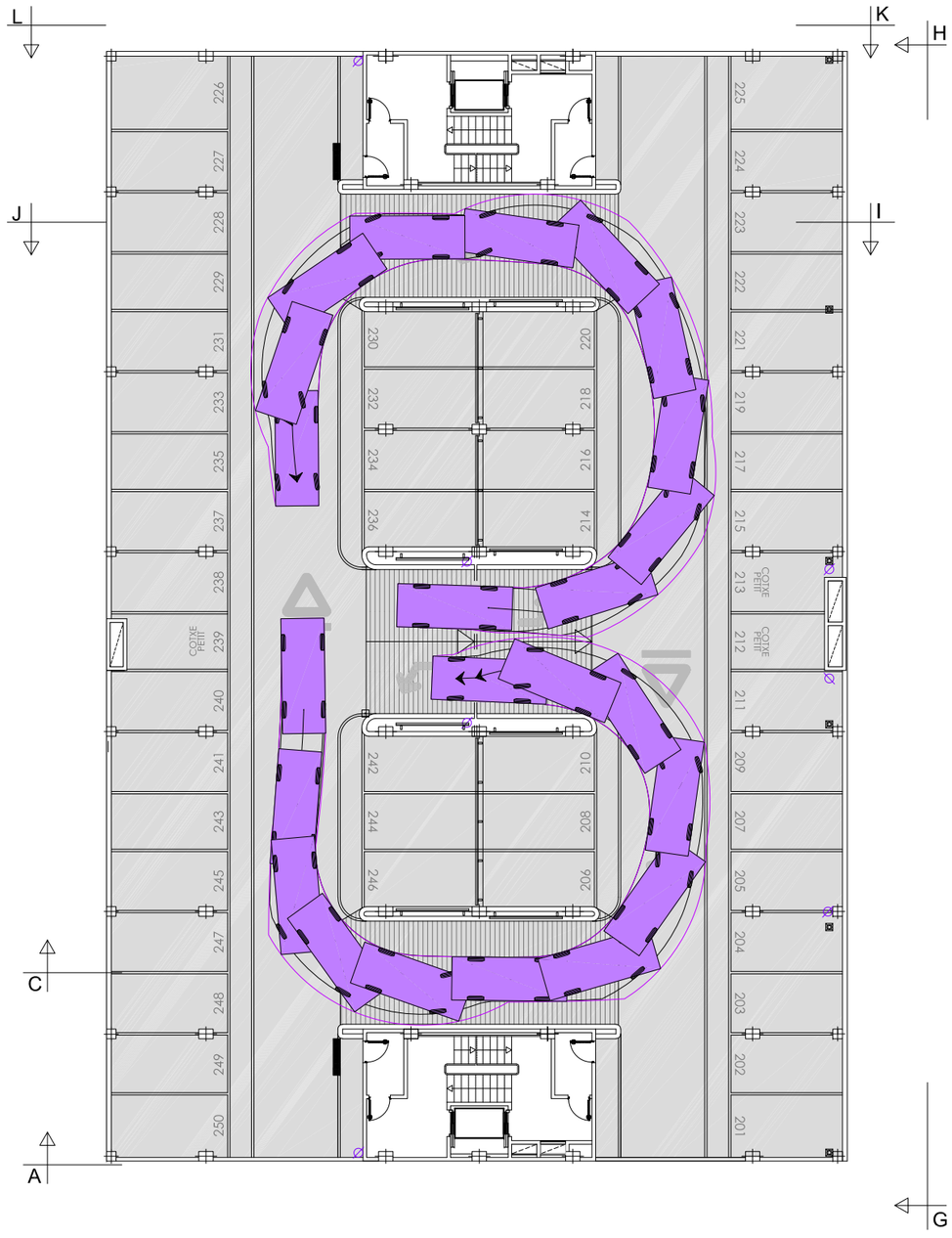


Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: DETALL CAMBRA DIPOSIT BIES DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ACABATS	ESCALA: A3: 1/50	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-15.2

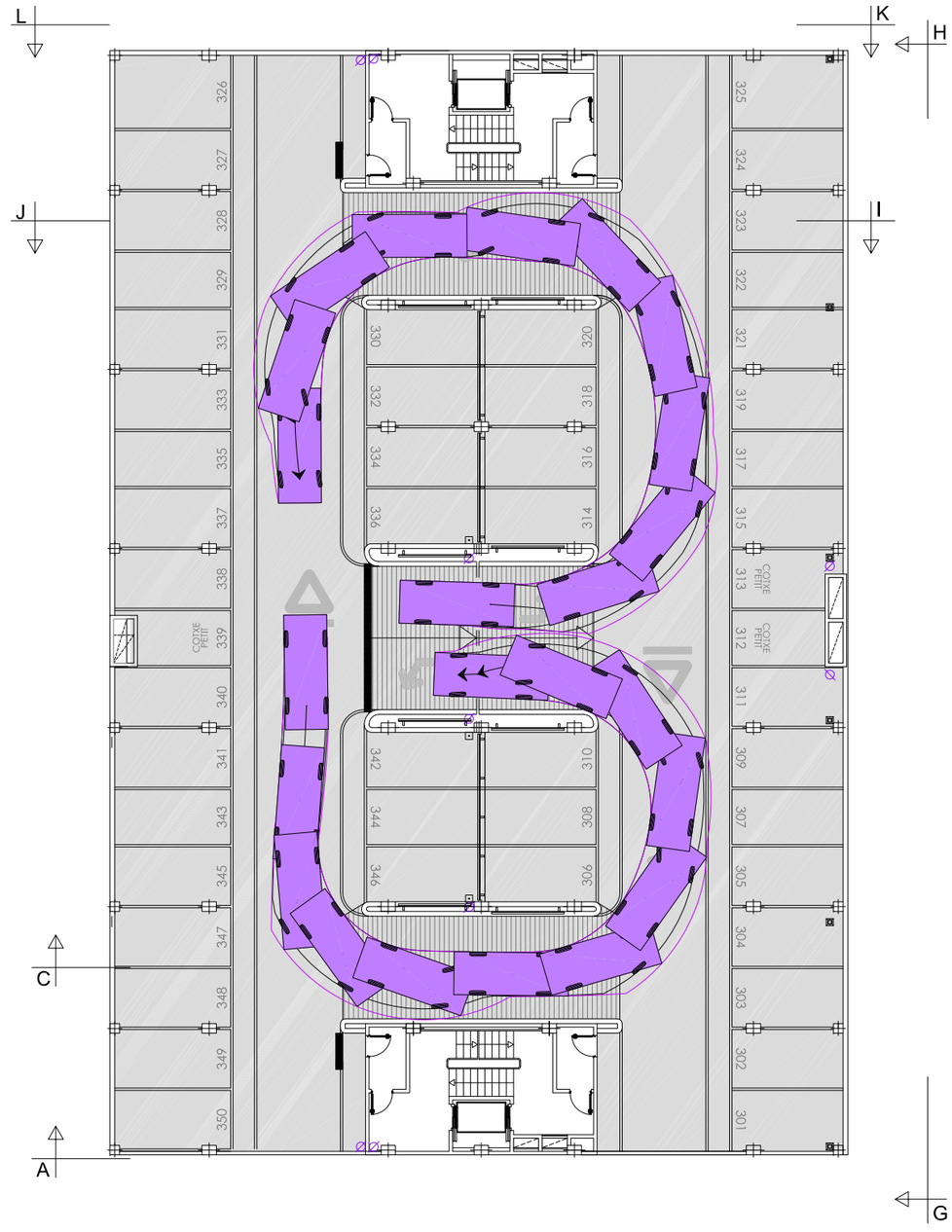


PLANTA 4 (COBERTA)

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTA 4 (COBERTA)	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-16.1



PLANTA 2



PLANTA 3

Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTES 2 I 3	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-16.2

PLANTA 1

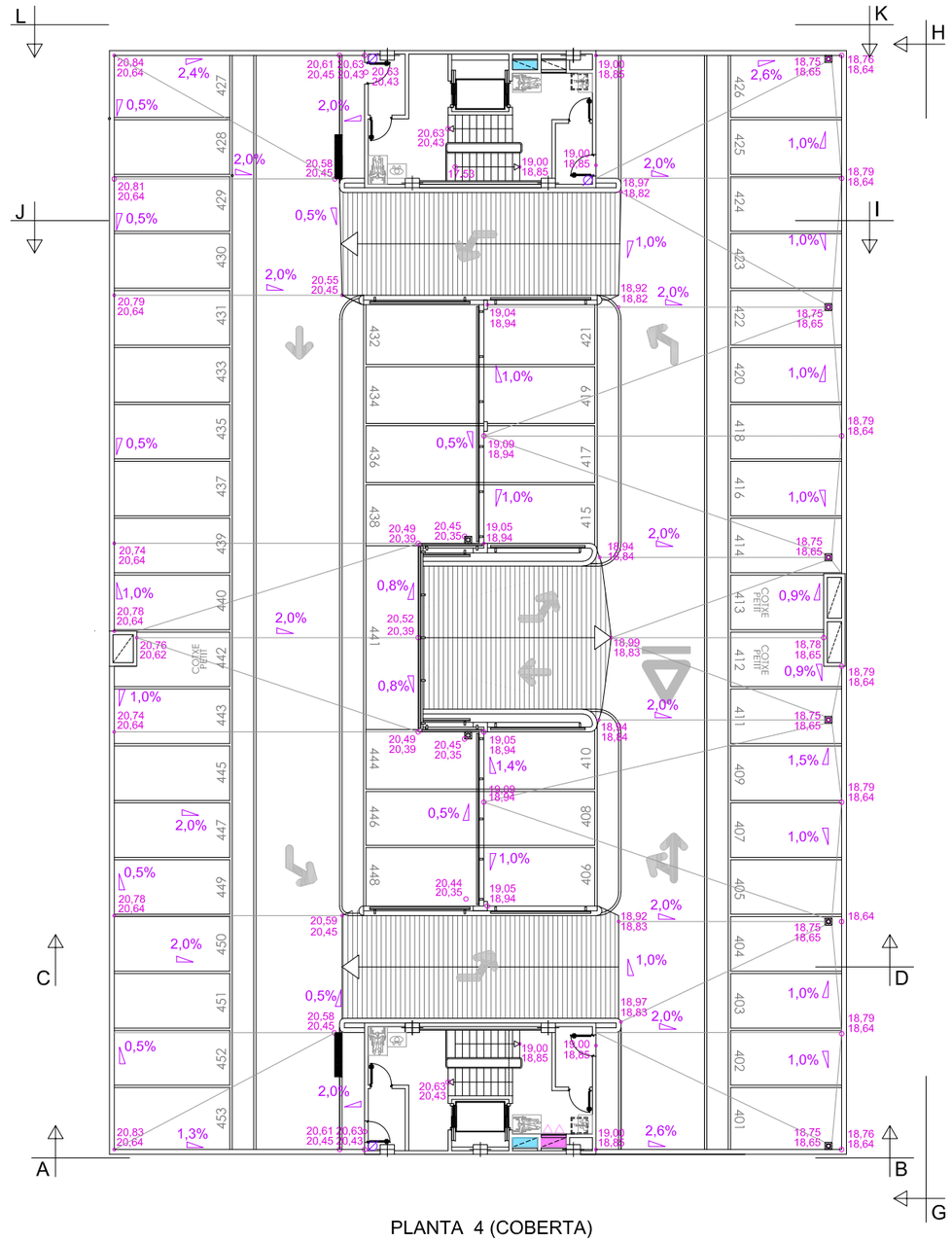
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-16.3

PLANTA 0

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-16.4

PLANTA -1

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES. PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-16.5



PLANTA 4 (COBERTA)

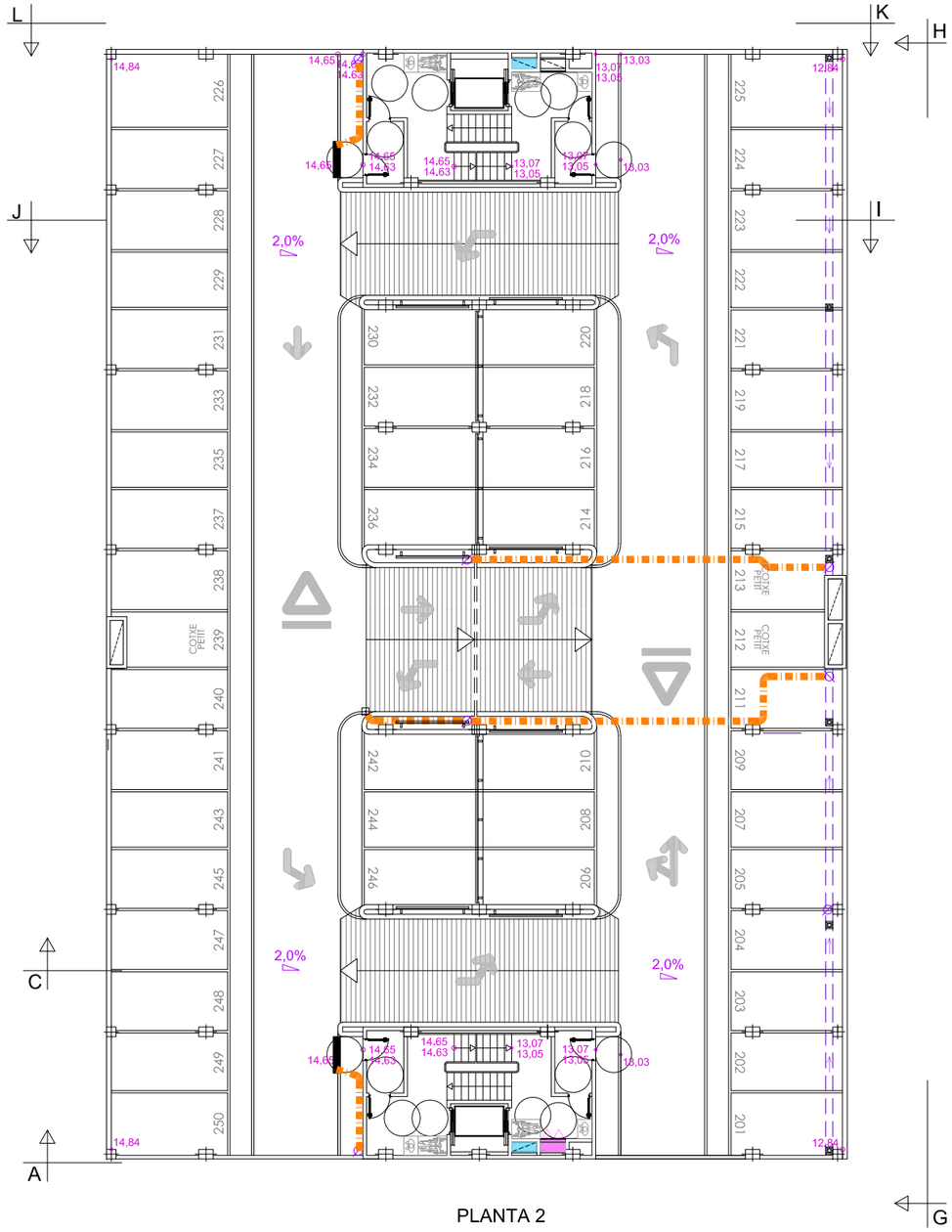
LLEGENDA DE SANEJAMENT

- BAIXANT PVC PLUVIALS
- BAIXANT PVC FECALS
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS PEL SOSTRE
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS PEL SOSTRE
- PERICÓ DE PAS
- PERICÓ SIFONIC
- EMBORNAL
- CONNEXIÓ EMBORNAL AL SOSTRE
- COTA PAVIMENT / COTA BASE CONDUCTE SANEJAMENT — DIFERÈNCIA

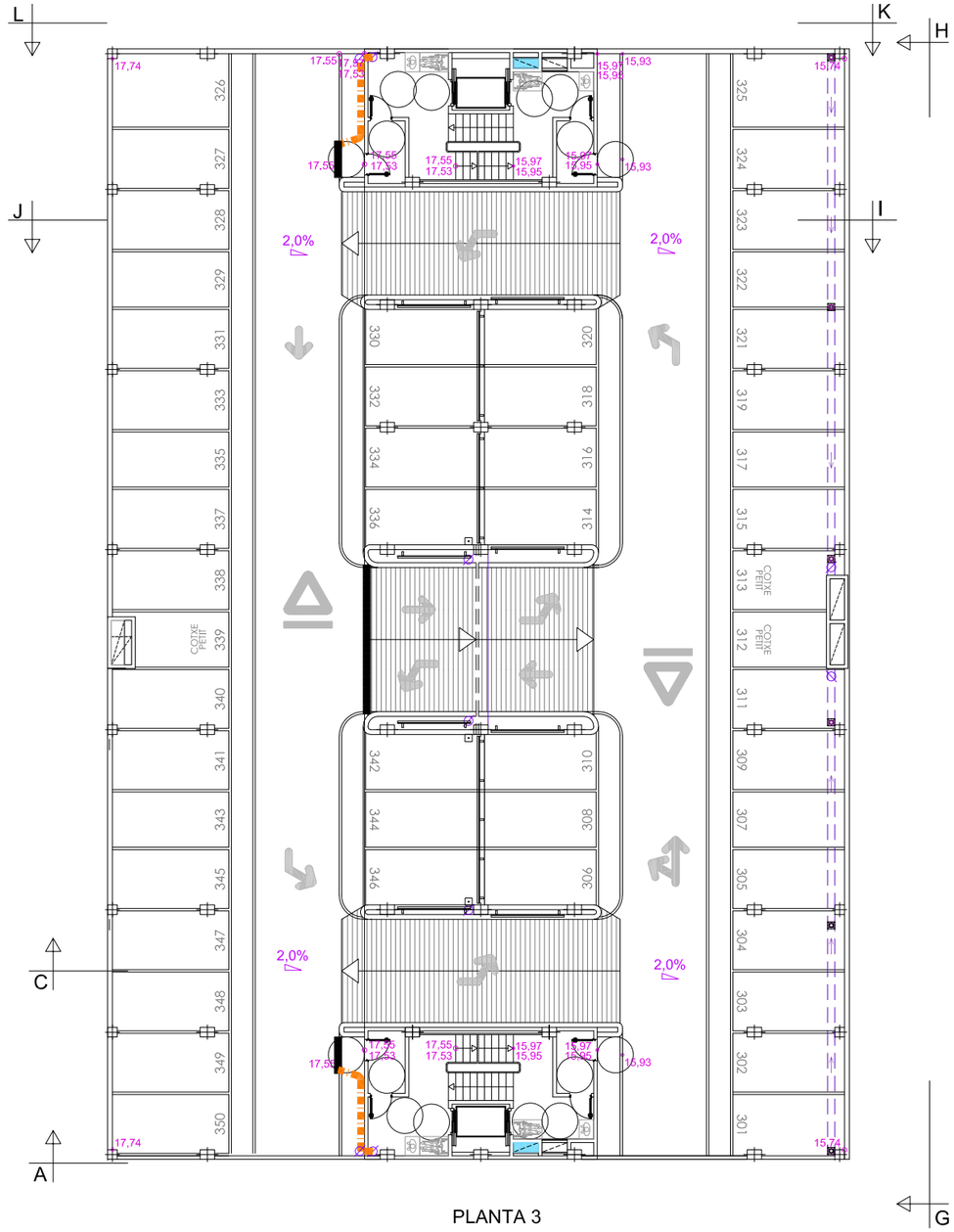
NOTES:

- PLC1ànol vàlid exclusivament per a instal.lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Els muntants de tot tipus pasaran per espais lliures de PLC1aces d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues PLC1aces.
- Veure els PLC1ànols de detall corresponents a cada instal.lació.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb RF-120, i els conductes amb instal·lacions elèctriques portaran tallafocs amb pasta intumescent RF120.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SANEJAMENT. XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLANTA 4 (COBERTA)	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-17.1



PLANTA 2



PLANTA 3

LLEGENDA DE SANEJAMENT

- BAIXANT PVC PLUVIALS
- BAIXANT PVC FECALS
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS PEL SOSTRE
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS PEL SOSTRE
- PERICÓ DE PAS
- PERICÓ SIFONIC
- EMBORNAL
- CONNEXIÓ EMBORNAL AL SOSTRE
- COTA PAVIMENT / COTA BASE CONDUCTE SANEJAMENT — DIFERÈNCIA

NOTES:

- PLC1ànol vàlid exclusivament per a instal.lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Els muntants de tot tipus pasaran per espais lliures de PLC1aces d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues PLC1aces.
- Veure els PLC1ànols de detall corresponents a cada instal.lació.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb RF-120, i els conductes amb instal·lacions elèctriques portaran tallafocs amb pasta intumescent RF120.

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

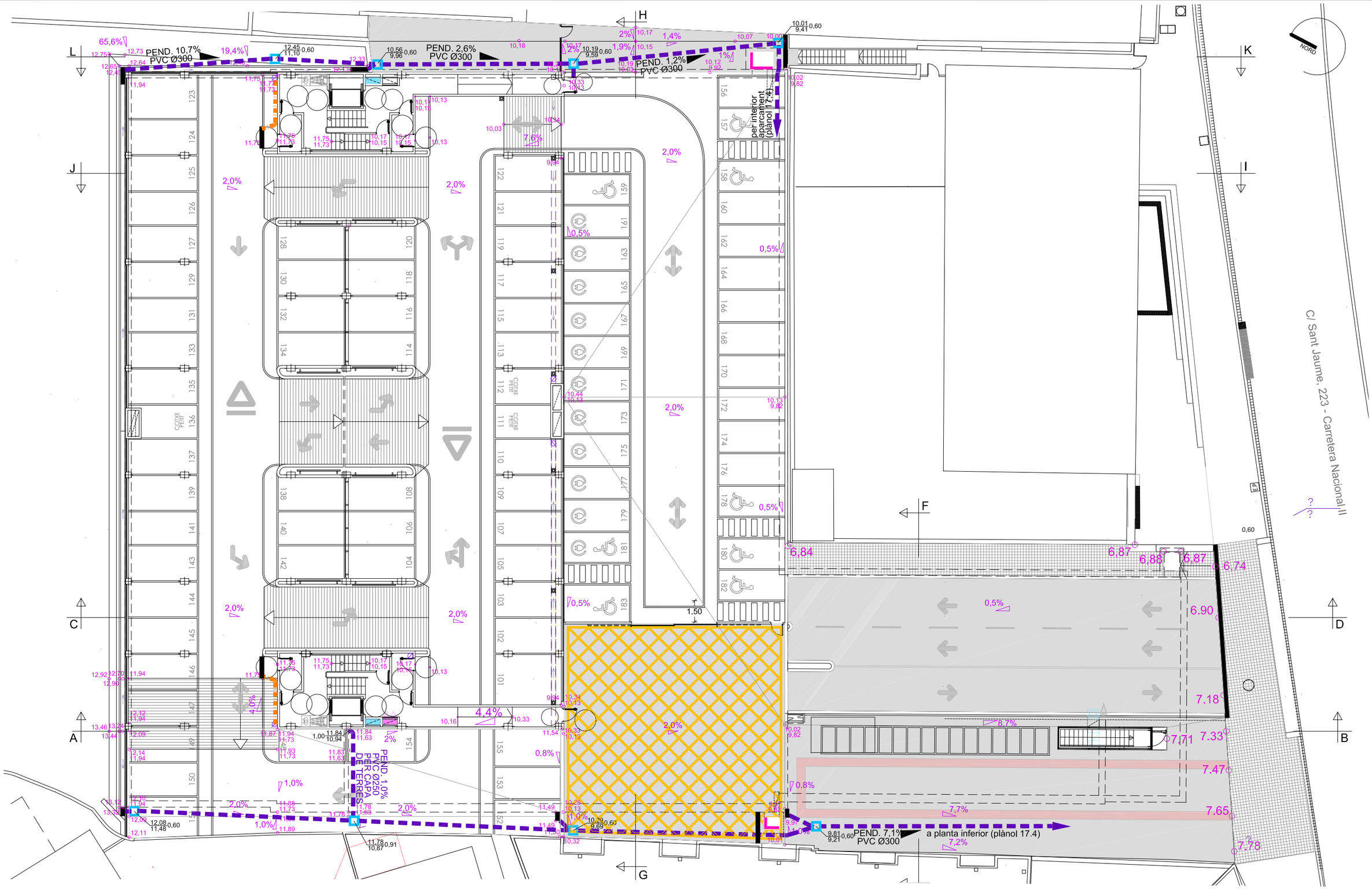
NOM PLÀNOL:
SANEJAMENT. XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES
PLANTA 2 i 3

ESCALA: A3: 1/250

DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANOL: A-17.2



LLEGENDA DE SANEJAMENT

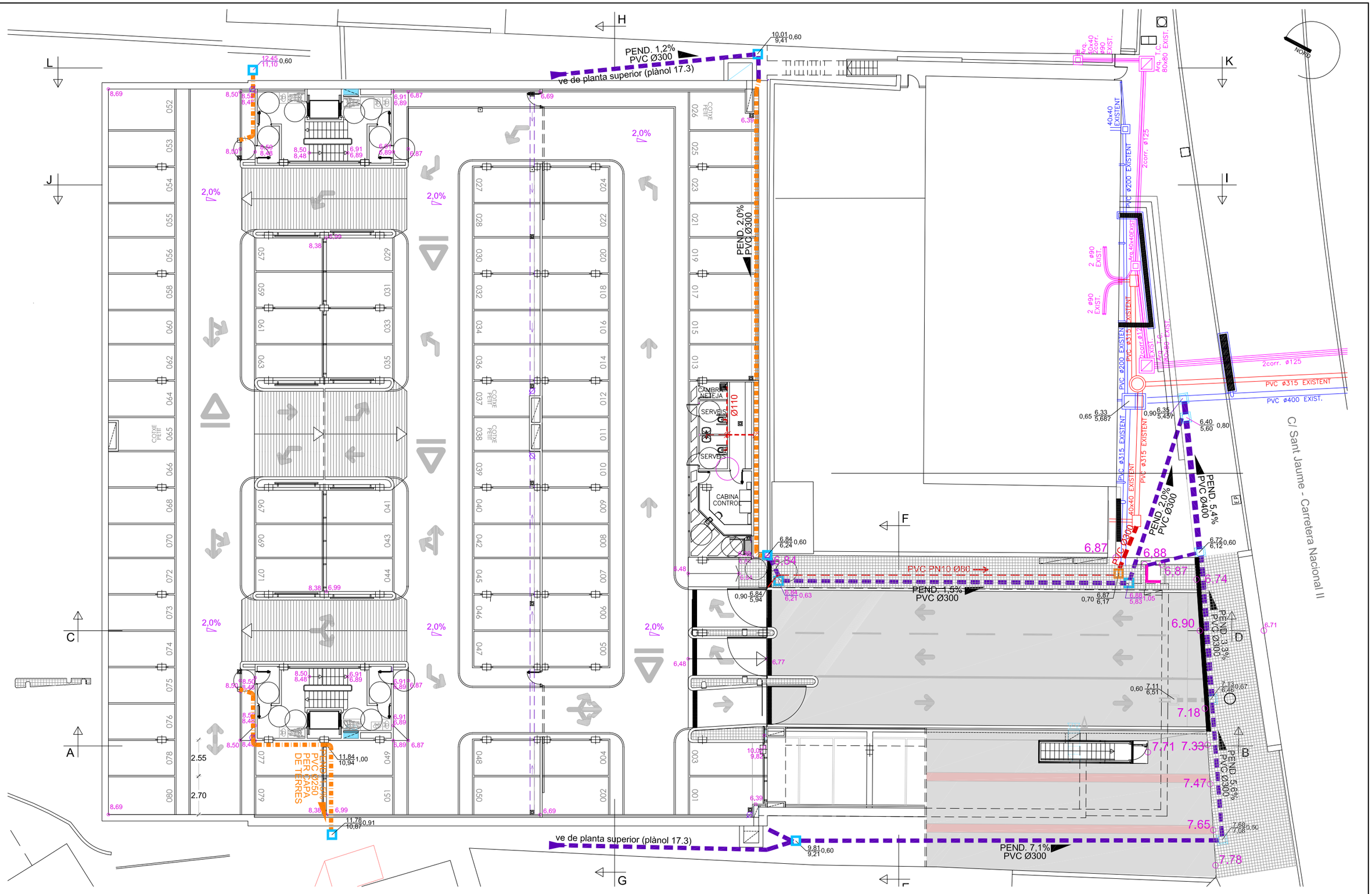
- BAIXANT PVC PLUVIALS
- BAIXANT PVC FECALS
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS PEL SOSTRE
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS PEL SOSTRE
- PERICÓ DE PAS
- PERICÓ SIFONIC
- EMBORNAL
- CONNEXIÓ EMBORNAL AL SOSTRE
- COTA PAVIMENT / COTA BASE CONDUCTE SANEJAMENT — DIFERÈNCIA

PLANTA 1

NOTES:

- PLC1ànol vàlid exclusivament per a instal.lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Els muntants de tot tipus pasaran per espais lliures de PLC1aces d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues PLC1aces.
- Veure els PLC1ànols de detall corresponents a cada instal.lació.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb RF-120, i els conductes amb instal·lacions elèctriques portaran tallafocs amb pasta intumescent RF120.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SANEJAMENT. XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-17.3



PLANTA 0

LLEGENDA DE SANEJAMENT

- BAIXANT PVC PLUVIALS
- BAIXANT PVC FECALS
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS PEL SOSTRE
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS PEL SOSTRE
- PERICÓ DE PAS
- PERICÓ SIFONIC
- EMBORNAL
- CONNEXIÓ EMBORNAL AL SOSTRE
- COTA PAVIMENT / COTA BASE CONDUCTE SANEJAMENT — DIFERÈNCIA

NOTES:

- PLC1ànol vàlid exclusivament per a instal.lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Els muntants de tot tipus pasaran per espais lliures de PLC1aces d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues PLC1aces.
- Veure els PLC1ànols de detall corresponents a cada instal.lació.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb RF-120, i els conductes amb instal·lacions elèctriques portaran tallafocs amb pasta intumescent RF120.

Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SANEJAMENT. XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024	NÚM.PLANÒL: A-17.4
					EXPEDIENT: 1643-23	

PLANTA -1

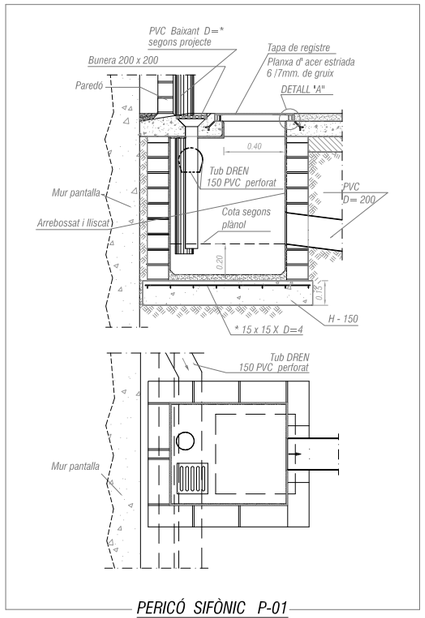
LLEGENDA DE SANEJAMENT

- BAIXANT PVC PLUVIALS
- BAIXANT PVC FECALS
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT PLUVIALS PEL SOSTRE
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS SOTA TERRA
- TUB PVC XARXA SANEJAMENT FECALS PEL SOSTRE
- PERICÓ DE PAS
- PERICÓ SIFONIC
- EMBORNAL
- CONNEXIÓ EMBORNAL AL SOSTRE
- COTA PAVIMENT / COTA BASE CONDUCTE SANEJAMENT — DIFERENCIA

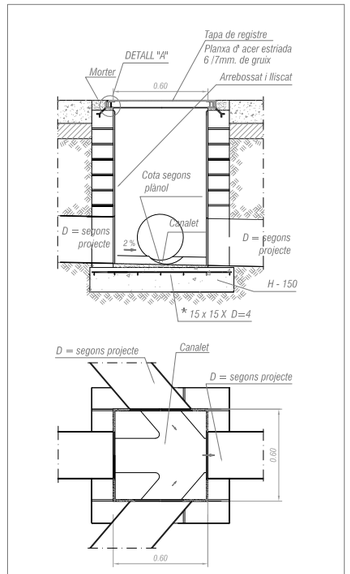
NOTES:

- PLC1ànol vàlid exclusivament per a instal.lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Els muntants de tot tipus pasaran per espais lliures de PLC1aces d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues PLC1aces.
- Veure els PLC1ànols de detall corresponents a cada instal.lació.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb RF-120, i els conductes amb instal·lacions elèctriques portaran tallafocs amb pasta intumescent RF120.

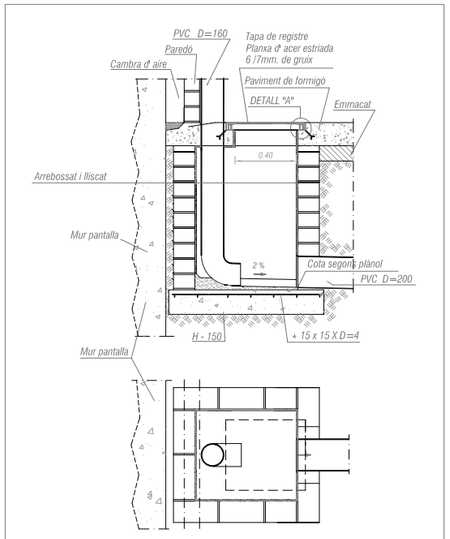
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: SANEJAMENT. XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-17.5



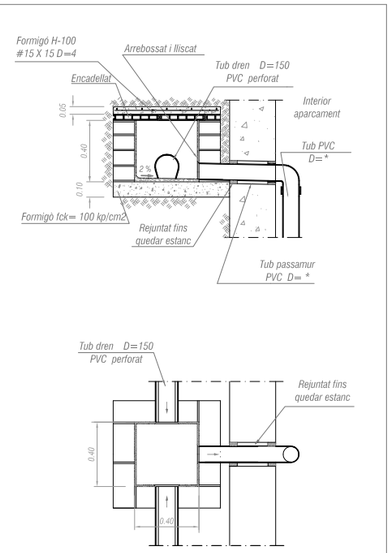
PERICÓ SIFÒNIC P-01
Escala 1:20



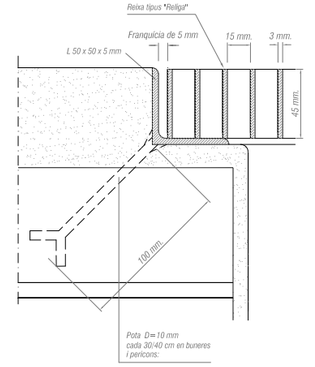
PERICÓ DE CONNEXIÓ P-02
Escala 1:20



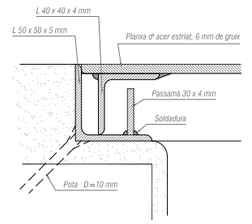
PERICÓ A PEU BAIXANT P-03
Escala 1:20



PERICÓ P - 04
Escala 1:20



DETALL "B"
Escala 1:2



DETALL "A"
Escala 1:2

NOTES:

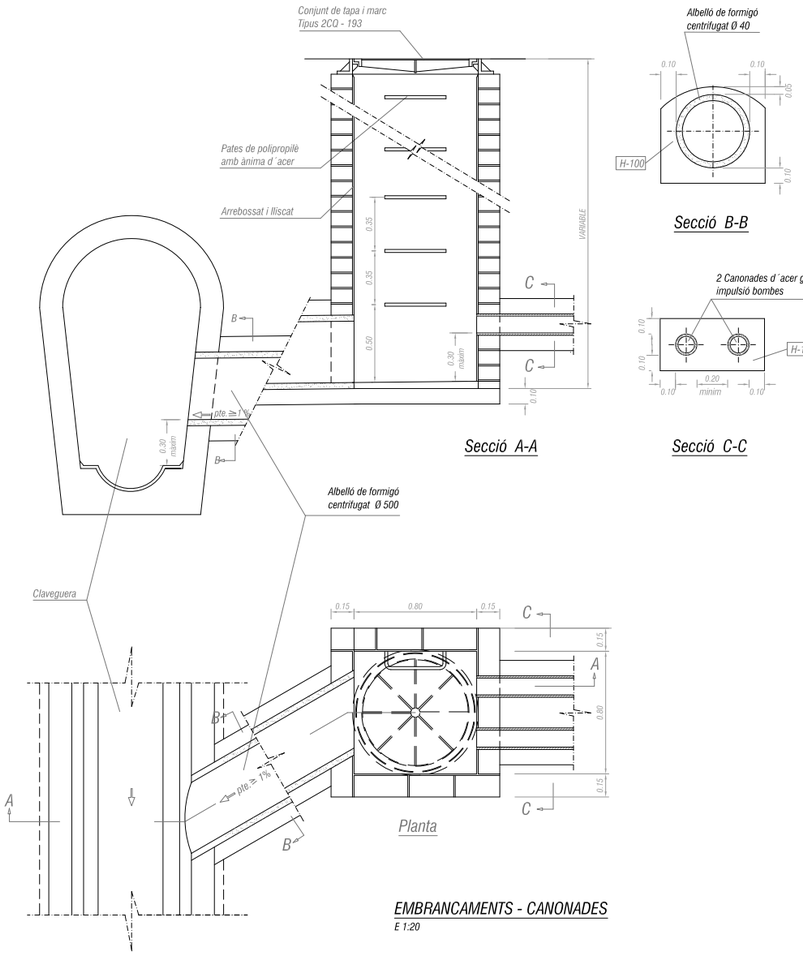
– L' ARREBOSSAT DELS PERICONS SERÀ AMB MORTER HEYDI (REMOSA) QUAN ESTIGUI SOTA O PROPER AL NIVELL FREÀTIC

– TOTES LES PECES SOLDADES SERAN GALVANITZADES PER IMMERSIÓ

*

– ARMADURA EN EL CAS D´ESTAR SOTA Ó PROPER AL NIVELL FREÀTIC

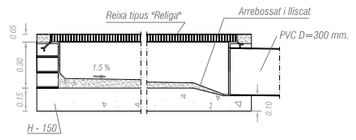
– ELS DIÀMETRES DELS TUBS SON INDICATIUS, (VEURE PROJECTE)



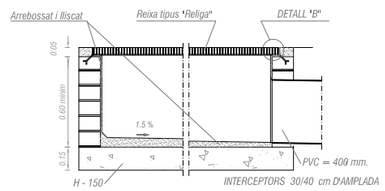
EMBRANCAMENTS - CANONADES
E 1:20

Secció B-B

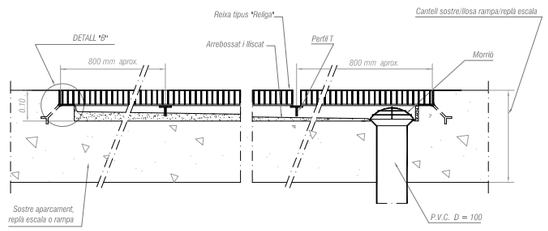
Secció C-C



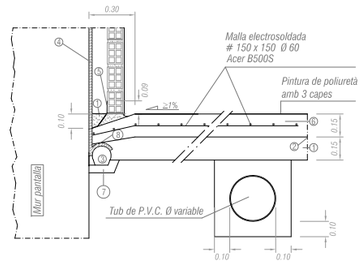
INTERCEPTOR INTERIOR TIPUS B-1
Escala 1:20



INTERCEPTOR EXTERIOR TIPUS B-2
Escala 1:20



INTERCEPTOR EMBEGUT TIPUS B-3
Escala 1:10



DETALL SOLERA I MUR (sobre nivell freàtic)
E 1:20

ENUMERACIÓ DELS COMPONENTS MATERIALS:

① - EMMACAT DE PEDRA DRENANT, TIPUS 20-40, RENTADA.

② - LÀMINA DE POLITÉ, MÍNIM 200 MICRES DE GRUIX, PES 180 gr/m2, SOLAPAMENTS ≥ DE 30 cm.

③ - TUB DREN DE PVC PERFORAT Ø 150

④ - TEIXIT FILTRANT TIPUS ENKADRAIN, DE 0,25x0,02 DISPOSAT CONTINU VERTICALMENT ALS JUNTS DE LES DAMES DE LES PANTALLES

⑤ - IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ ASFÀLTICA MODIFICADA AMB POLÍMERS I UN GRUIX DE 3 mm. ES COL·LOCARAN DUES CAPES

⑥ - PAVIMENT DE FORMIGÓ ,(HA-25/P/20/IIa) AMB JUNTS DE RETRACCIÓ, TALLADES AMB DISC FORMANT PASTILLES DE DIMENSIONS MÀXIMES 4x4 m.

⑦ - FORMIGÓ D´ASSENTAMENT DEL TUB, fck≥150 Kp/cm2, i GRUIX DE 5 cm.

⑧ - TEIXIT FILTRANT TIPUS ENKADRAIN DISPOSAT CONTINU LONGITUDINALMENT SOBRE EL TUB DE DRENATGE

	Reixa	Amplada
Escala	religa 10 x 10	300
Rampa en sostre	religa 15 x 15	300
Rampa exterior	religa 15 x 15	300/400

Mides en mm

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

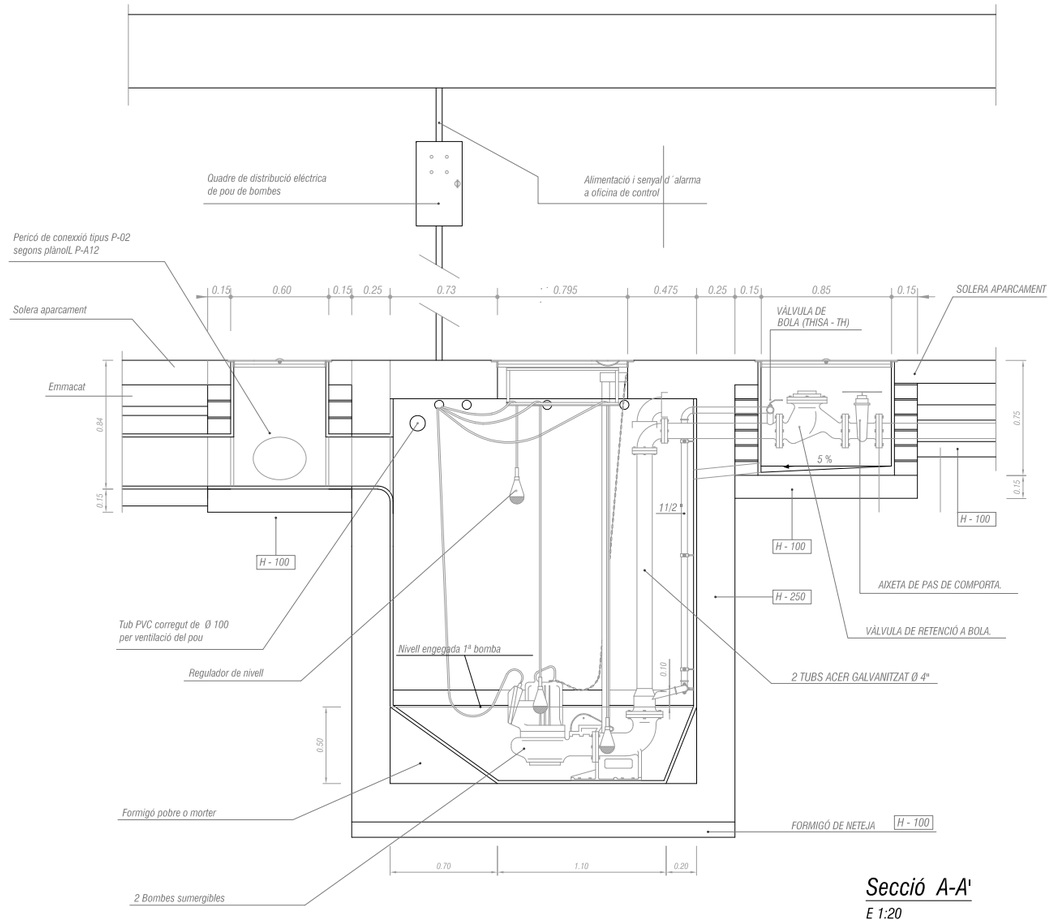
NOM PLÀNOL:
SANEJAMENT: DETALLS PERICONS, BUNERES

ESCALA:
VÀRIES

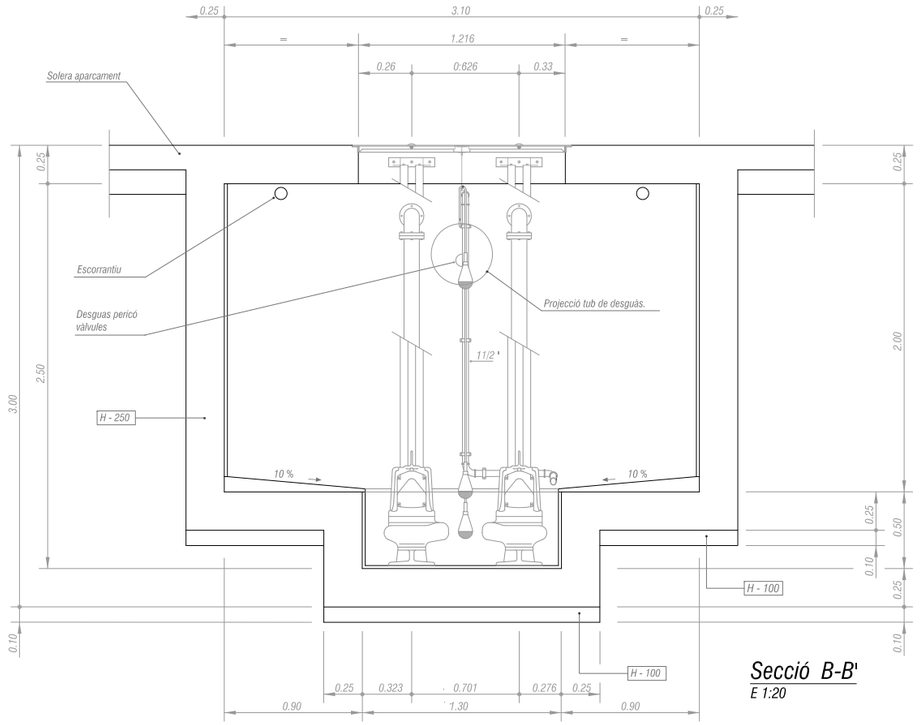
DATA:
JULIOL 2024

EXPEDIENT:
1643–23

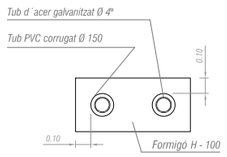
NÚM.PLANOL:
A-17.6



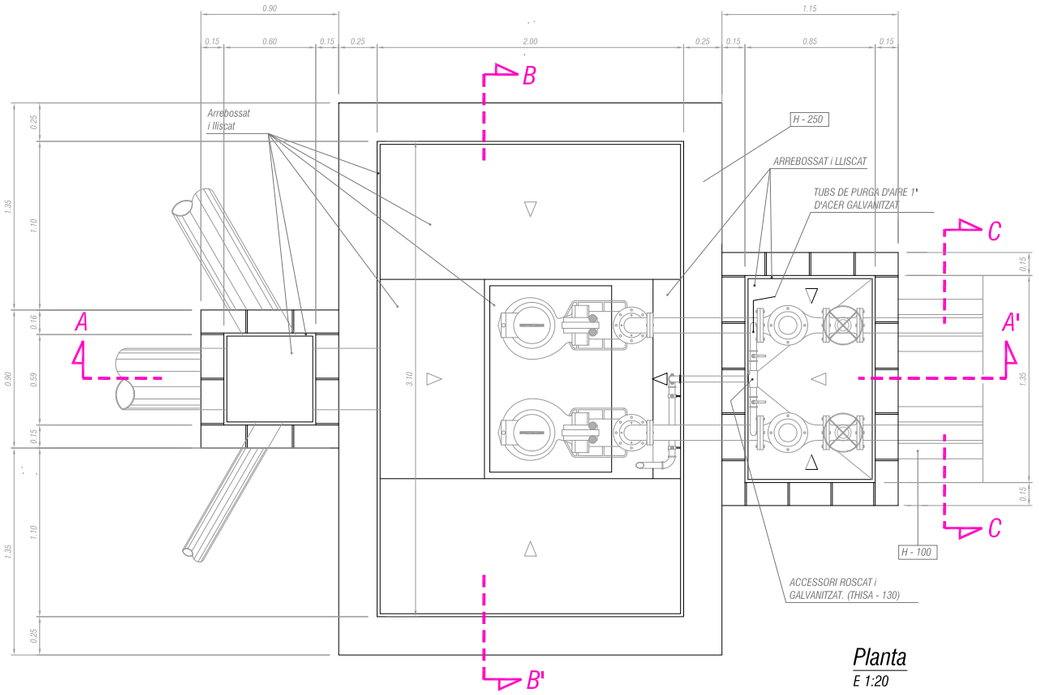
Secció A-A'
E 1:20



Secció B-B'
E 1:20

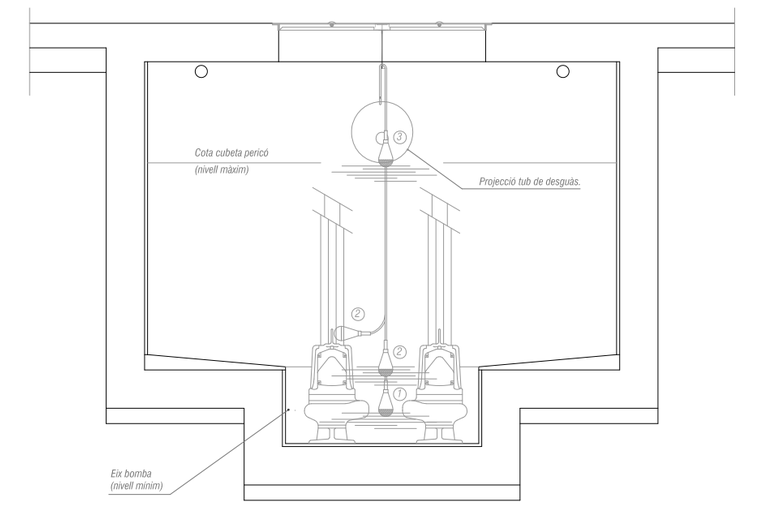


Secció C-C'
E 1:20



Planta
E 1:20

ESQUEMA DE FUNCIONAMENT

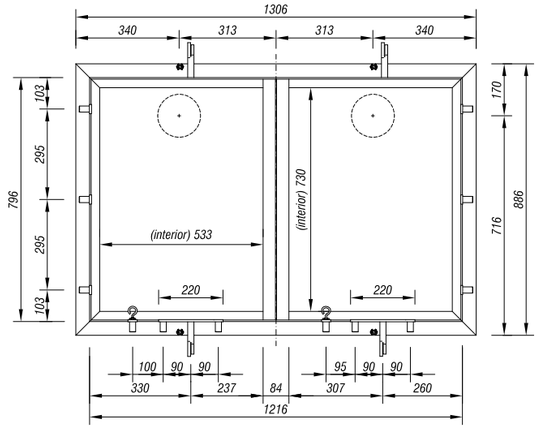


NIVOSTATS:

1. CONNECTAT AMB PARADA BOMBES.
2. CONNECTAT AMB ENGEGADA 1ª BOMBA.
3. CONNECTAT AMB ENGEGADA 2ª BOMBA.

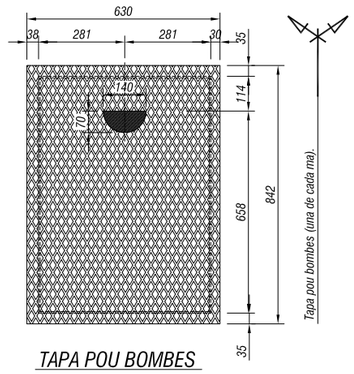
Esquema de funcionament
E 1:20

Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: POU DE BOMBES	ESCALA: A3: 1/20	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: A-17.7



MARC POU DE BOMBES AMB TAPES (vist per sota)

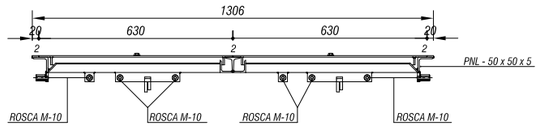
Escala 1:10



TAPA POU BOMBES

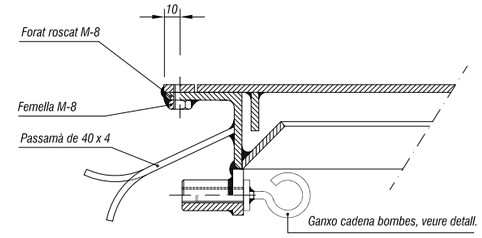
Escala 1:10

DETALL GANXO CADENA BOMBES



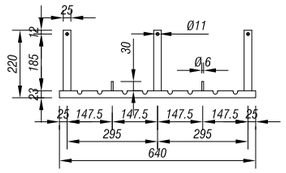
MARC POU DE BOMBES AMB TAPES (secció A-A')

Escala 1:10



DETALL FIXACIÓ TAPA (secció C-C')

Escala: 1:2

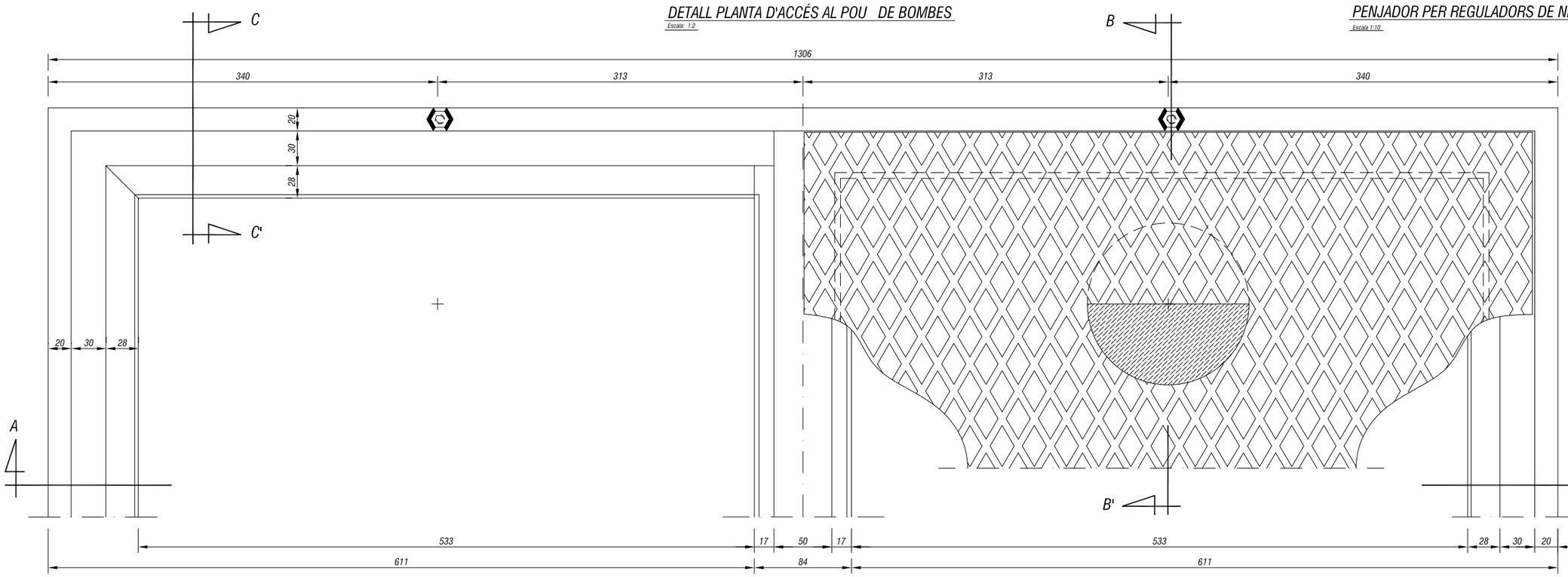


PENJADOR PER REGULADORS DE NIVELL i CABLE

Escala 1:10

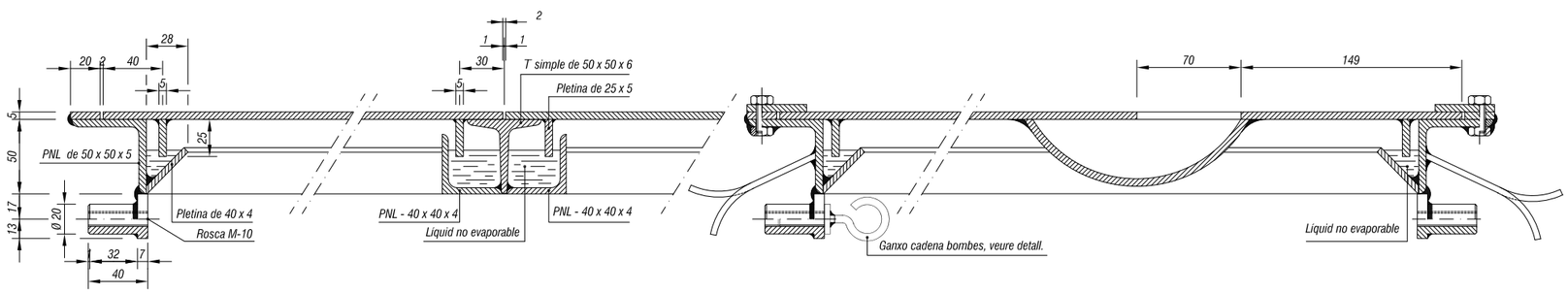
DETALL PLANTA D'ACCÉS AL POU DE BOMBES

Escala: 1:2



NOTA:
LES SECCIONS SON EQUIVALENTS A LES DEL ACCÉS AL POU DE BOMBES, EXCEPTUANT ELS TUBS DE GUIA, LES SEVES FIXACIONS i EL SUPORT METÀL·LIC DE CABLES.

NOTA:
GALVANITZAR EN CALENT, PER IMMERSIÓ, DESPRÉS DE CONSTRUIR.



DETALL - C -

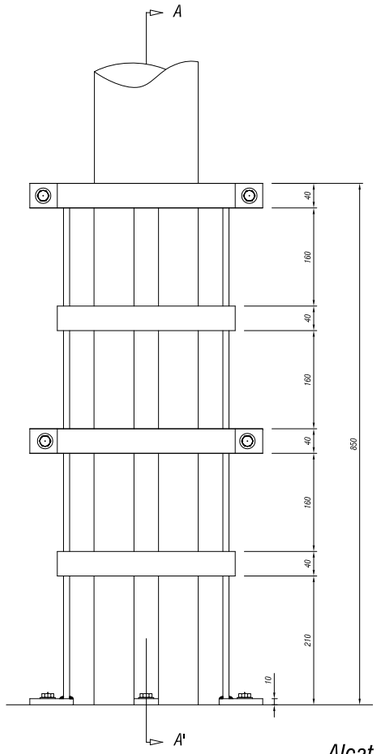
Escala: 1:2

DETALL - D -

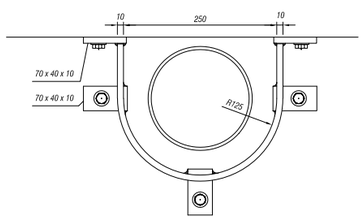
SECCIÓ B - B'

Escala: 1:2

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: TAPES D'ACCÉS POU DE BOMBES	ESCALA: A3: VÀRIES	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643–23	NÚM.PLANÒL: A-17.8

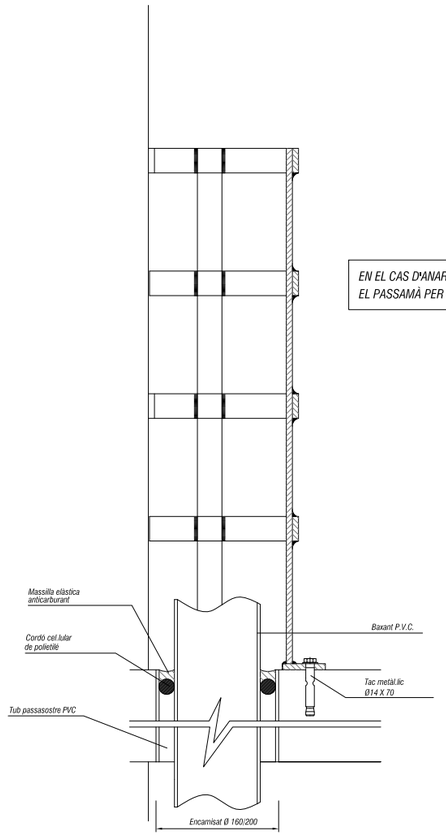


Alçat
E 1:10



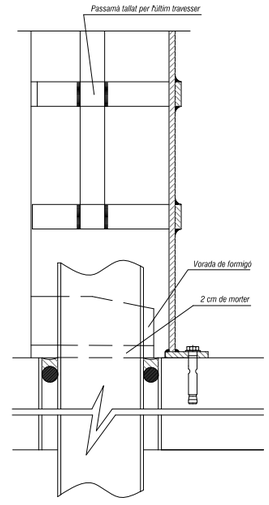
- *Totes les mides son en mm*
- *Material: ACER AE-42*
- *El protector acabat, serà galvanitzat per inmersió i pintat de gris.*

Planta
E 1:10



EN EL CAS D'ANAR VORADA, RETALLAR EL PASSAMÀ PER L'ÚLTIM TRAVESSER

Secció A - A'
E 1:10

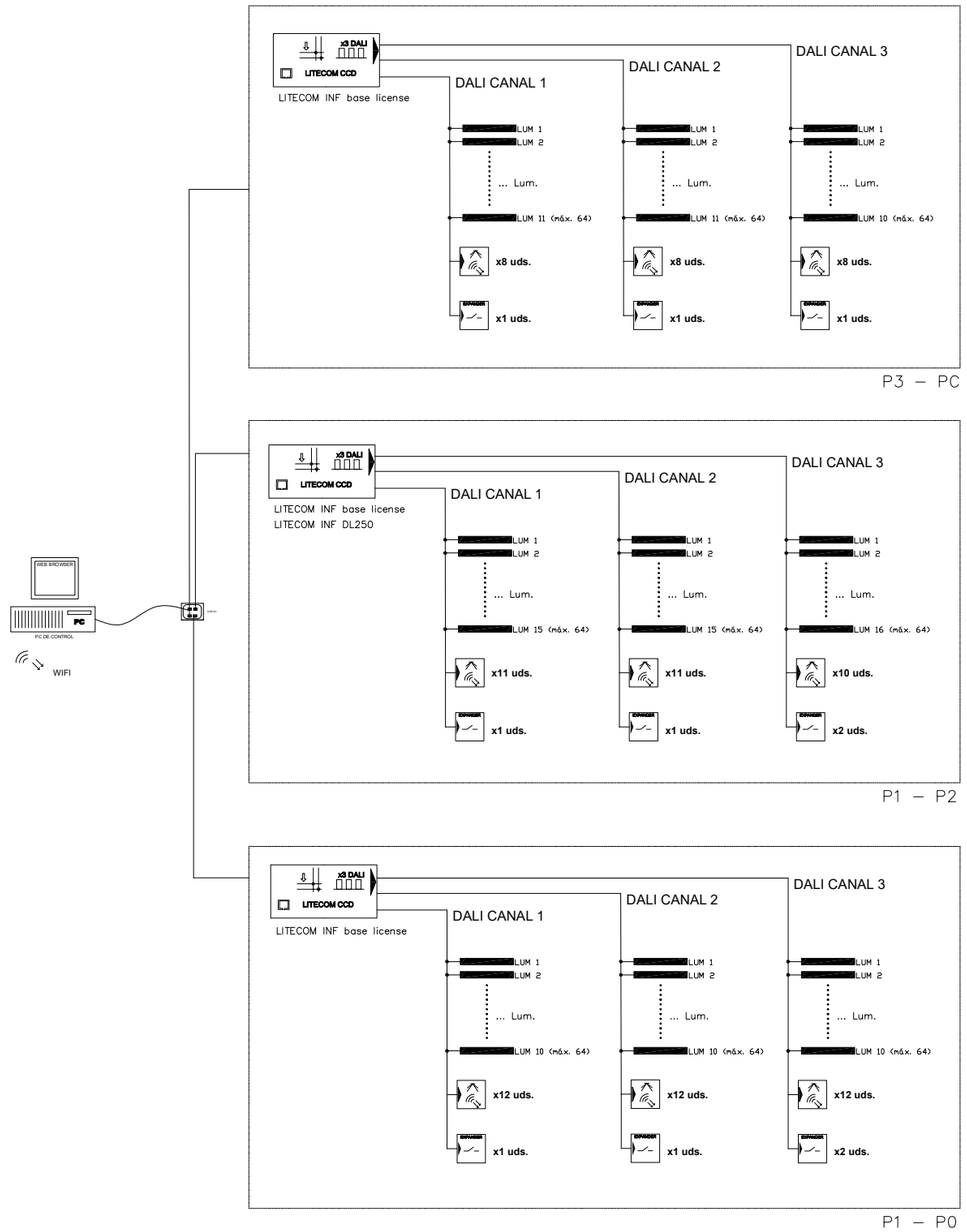


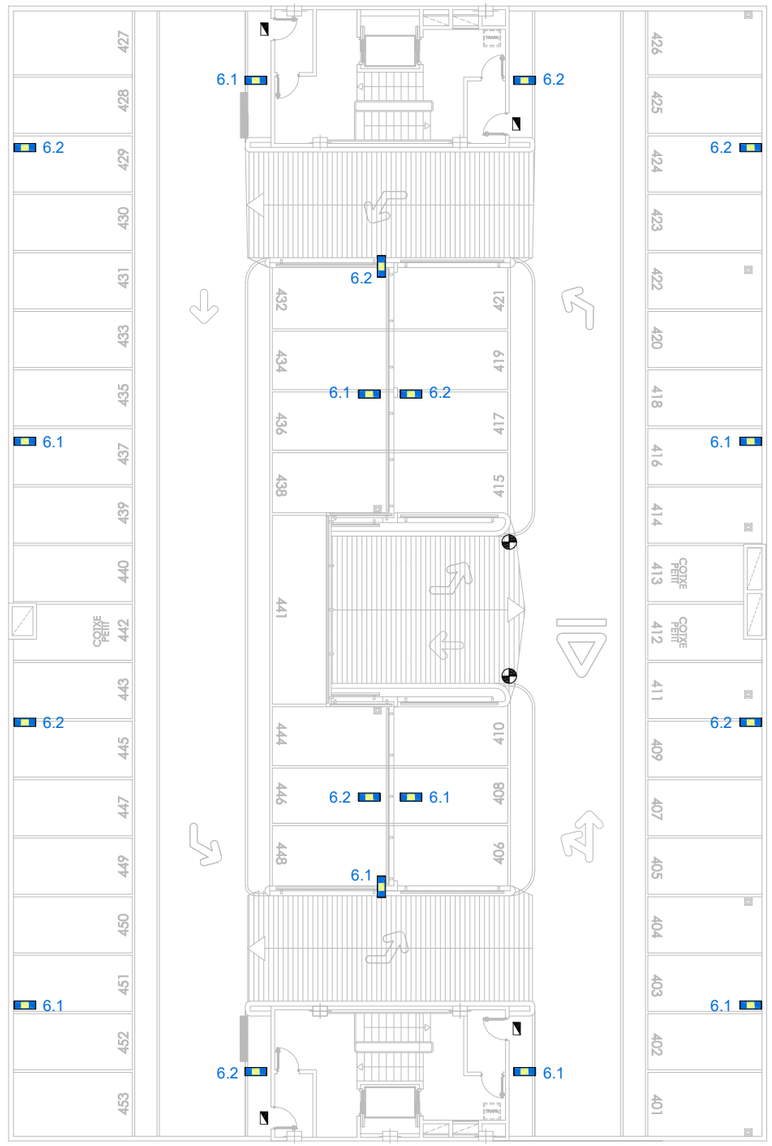
Secció A - A' (amb vorada)
E 1:10

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: DETALL PROTECCIÓ BAIXANTS	ESCALA: A3: 1/10	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: A-17.9

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

- LLUMINÀRIA AQFPRO L LED 4300-840PC WB HF1
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65
- DETECTOR DE PRESÈNCIA I LLUM PD4N-BMS-DALI 2
- FOCUS ISARO XS-24x NEUTRAL WHITE 4000K LED CRI70 700mA SES ÒPTIC. INSTAL.LAT EN COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 4m D'ALÇADA
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA RESCLITE PROTECT MSW ANT E3D-H GY IP65

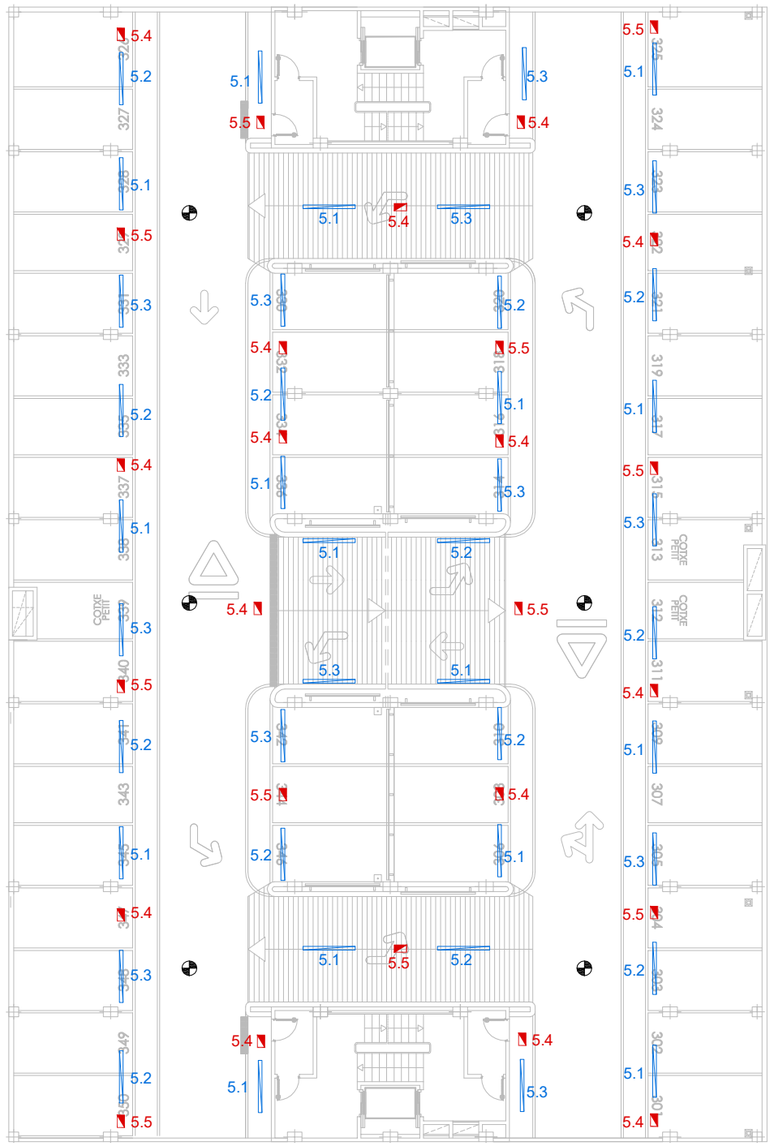




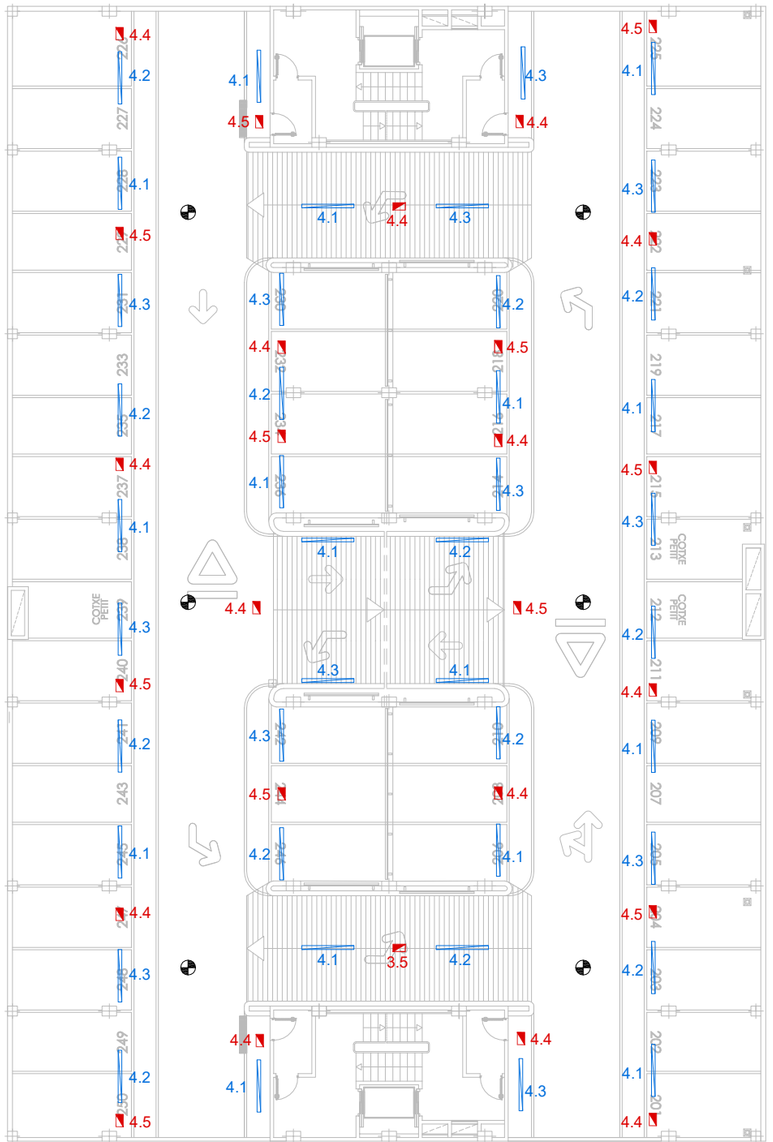
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT: ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA PLANTA 4	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-01.1

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

- LLUMINÀRIA AQFPRO L LED 4300-840PC WB HF1
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65
- DETECTOR DE PRESÈNCIA I LLUM PD4N-BMS-DALI 2
- FOCUS ISARO XS-24x NEUTRAL WHITE 4000K LED CRI70 700mA SES ÒPTIC. INSTAL.LAT EN COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 4m D'ALÇADA
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA RESCLITE PROTECT MSW ANT E3D-H GY IP65



PLANTA 3



PLANTA 2

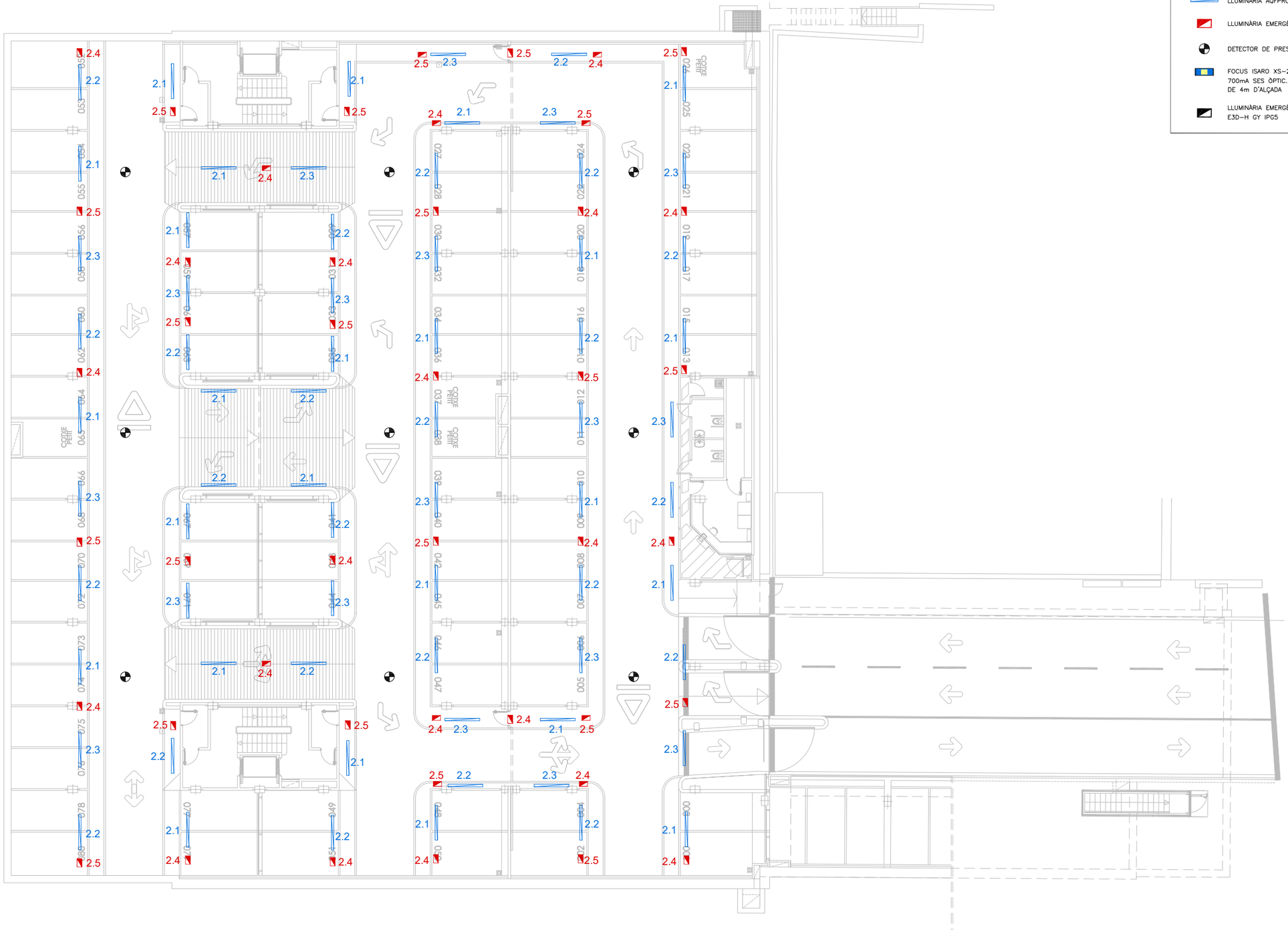
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCESCO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT: ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA PLANTA 3 i 2	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-01.2

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

- LLUMINÀRIA AQFPRO L LED 4300-840PC WB HF1
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65
- DETECTOR DE PRESÈNCIA I LLUM PD4N-BMS-DALI 2
- FOCUS ISARO XS-24x NEUTRAL WHITE 4000K LED CRI70 700mA SES ÒPTIC. INSTAL.LAT EN COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 4m D'ALÇADA
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA RESCLITE PROTECT MSW ANT E3D-H GY IP65

- FOCUS AREAFLOOD PRO M-72 x NEUTRAL WHITE 4000K LED CRI70 700mA-WR ÒPTIC
- FOCUS AREAFLOOD PRO M-72 x NEUTRAL WHITE 4000K LED CRI70 700mA-A6 ÒPTIC, ADOSSATS A PARET
- FOCUS AREAFLOOD PRO S-36x NEUTRAL WHITE 4000K LED CRI70 700mA-A6 ÒPTIC, INSTAL.LATS EN COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 8m D'ALÇADA

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT: ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-01.3



PLANTA 0

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT: ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-01.4

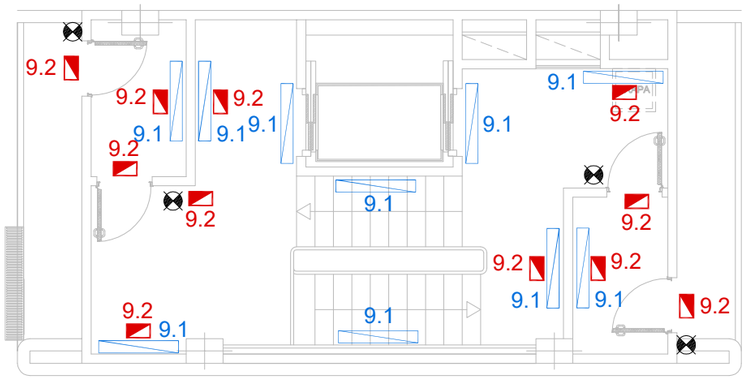
LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

- LLUMINÀRIA AQFPRO L LED 4300-840PC WB HF1
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65
- DETECTOR DE PRESÈNCIA I LLUM PD4N-BMS-DALI 2
- FOCUS ISARO XS-24x NEUTRAL WHITE 4000K LED CRI70 700mA SES ÒPTIC. INSTAL.LAT EN COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 4m D'ALÇADA
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA RESCLITE PROTECT MSW ANT E3D-H GY IP65

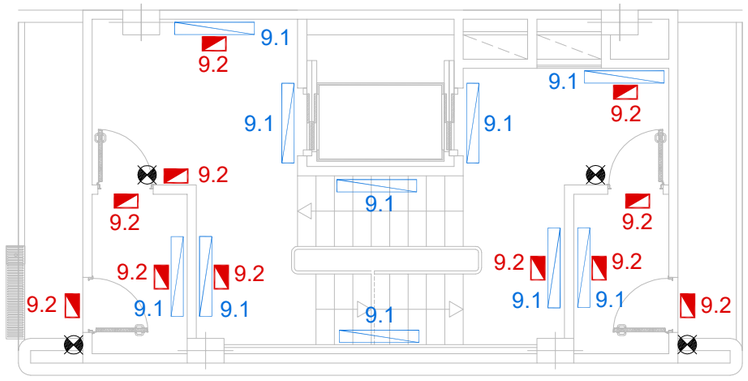
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT: ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-01.5

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

- LLUMINÀRIA AQFPRO L LED 4300-840PC WB HF1
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65
- DETECTOR DE PARET UBICAT PRÒXIM A SOSTRE MODEL INDOOR -180-BMS DALI-2

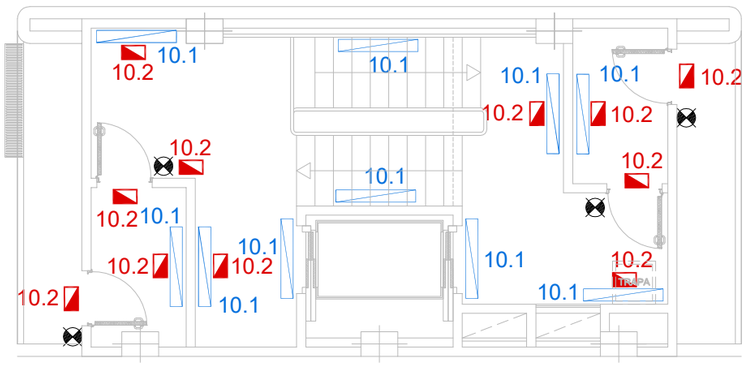


ESCALA 1

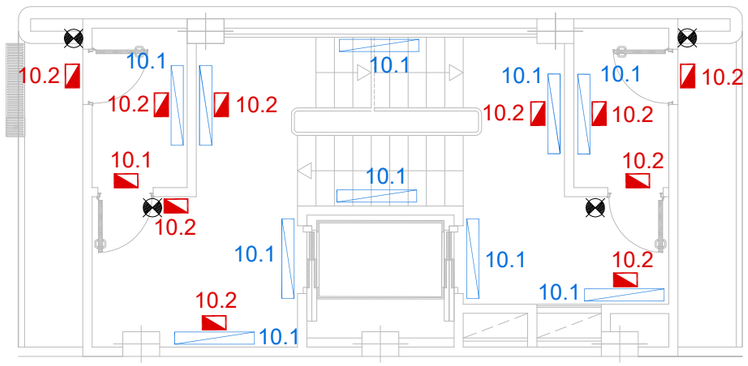


ESCALA 1

PLANTA 4



ESCALA 2

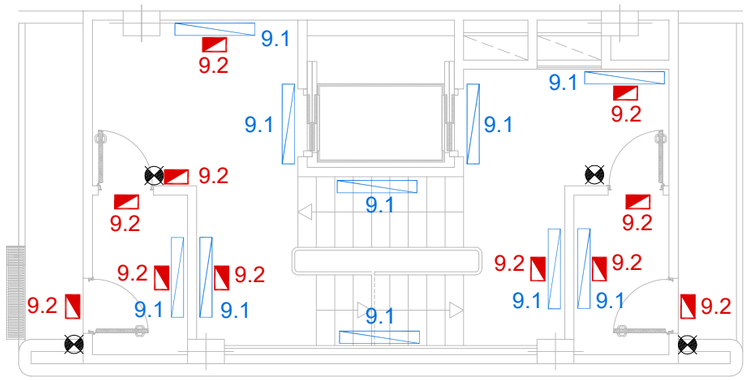


ESCALA 2

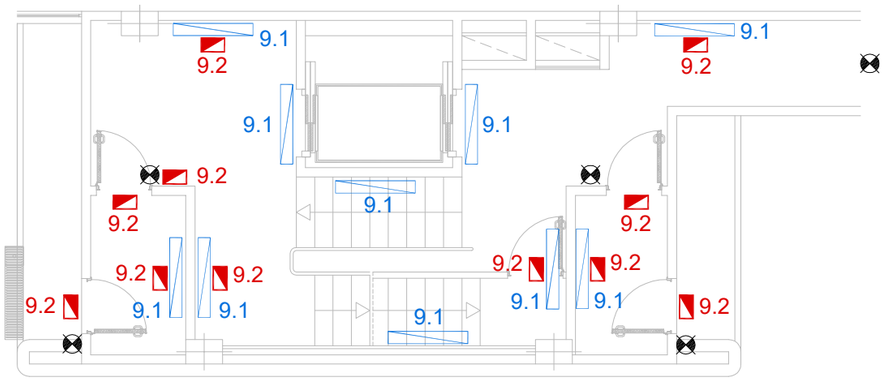
PLANTA 3

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT: ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA ESCALES. PLANTA 4 i 3	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-01.6.1

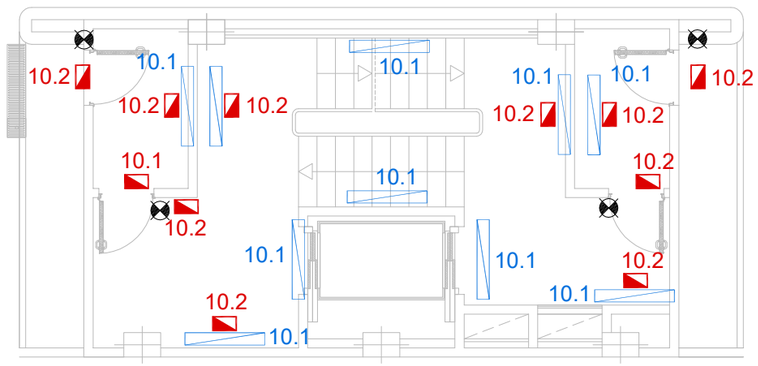
LLEGENDA IL.LUMINACIÓ	
	LLUMINÀRIA AQFPRO L LED 4300-840PC WB HF1
	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65
	DETECTOR DE PARET UBICAT PRÒXIM A SOSTRE MODEL INDOOR -180-BMS DALI-2



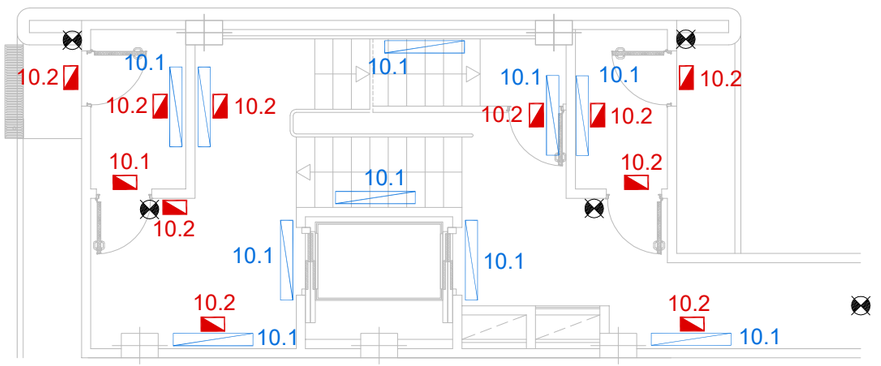
ESCALA 1



ESCALA 1



ESCALA 2



ESCALA 2

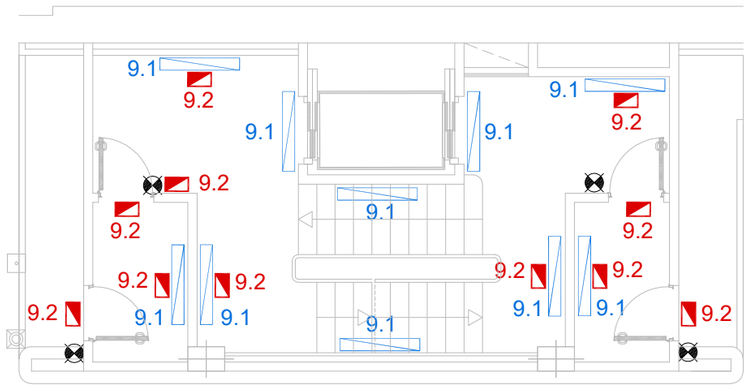
PLANTA 2

PLANTA 1

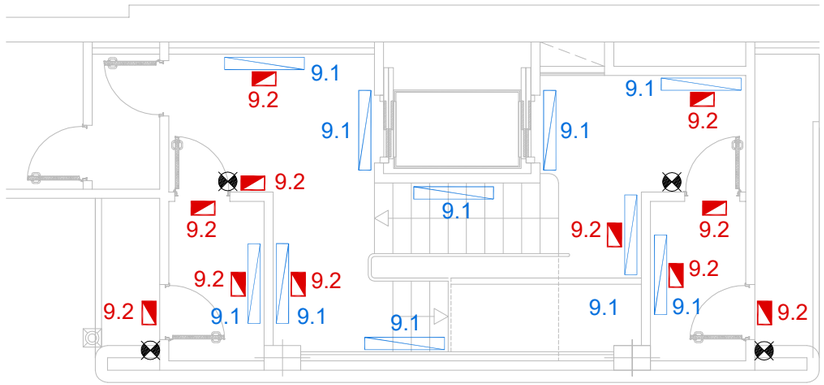
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT: ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA ESCALES. PLANTA 2 i 1	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-01.6.2

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

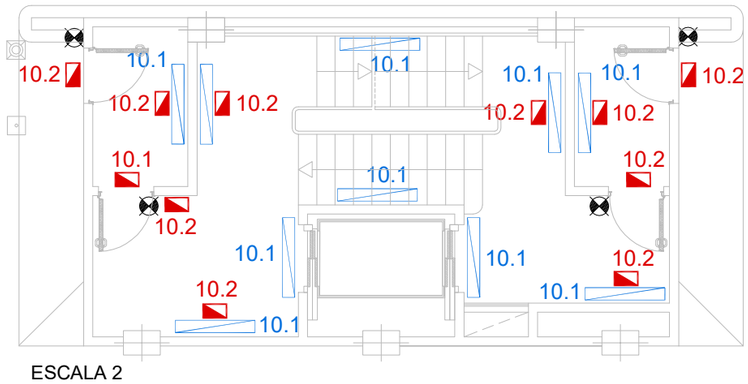
- LLUMINÀRIA AQFPRO L LED 4300-840PC WB HF1
- LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA VOYAGER ONE MS ANT E3T WH IP65
- DETECTOR DE PARET UBICAT PRÒXIM A SOSTRE MODEL INDOOR -180-BMS DALI-2



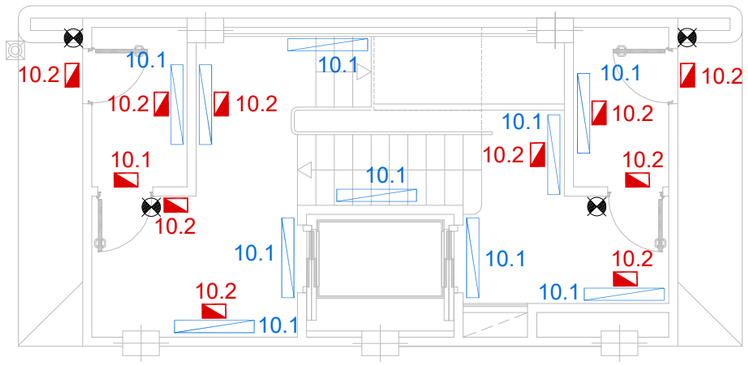
ESCALA 1



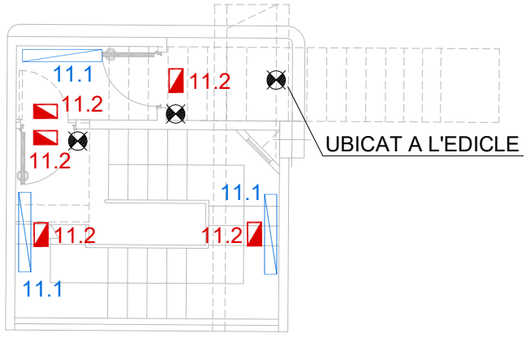
ESCALA 1



ESCALA 2



ESCALA 2



ESCALA 3

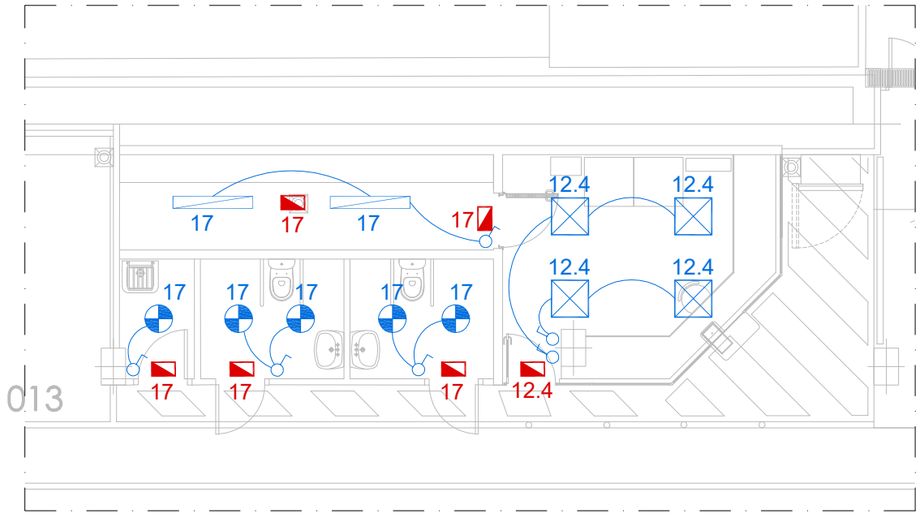
PLANTA 0

PLANTA -1

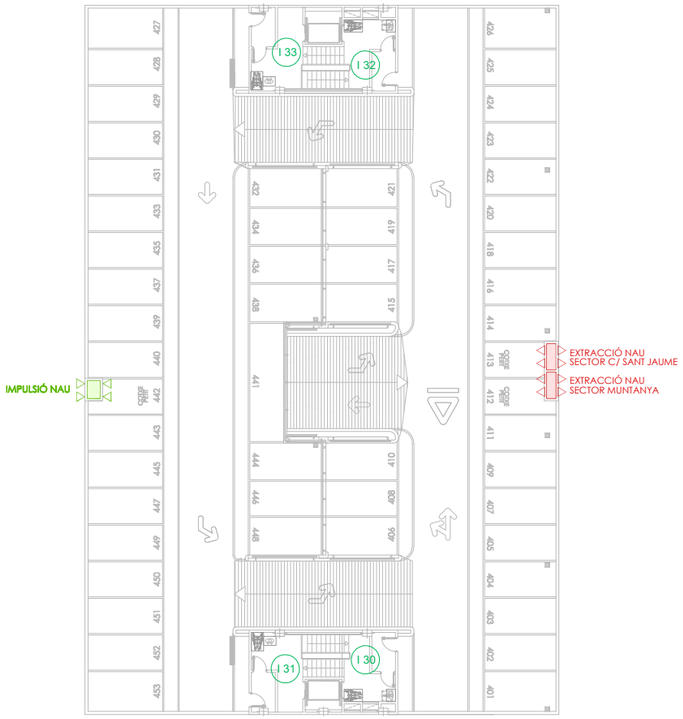
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT: ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA ESCALES. PLANTA 0 i -1	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-01.6.3

LLEGENDA IL.LUMINACIÓ

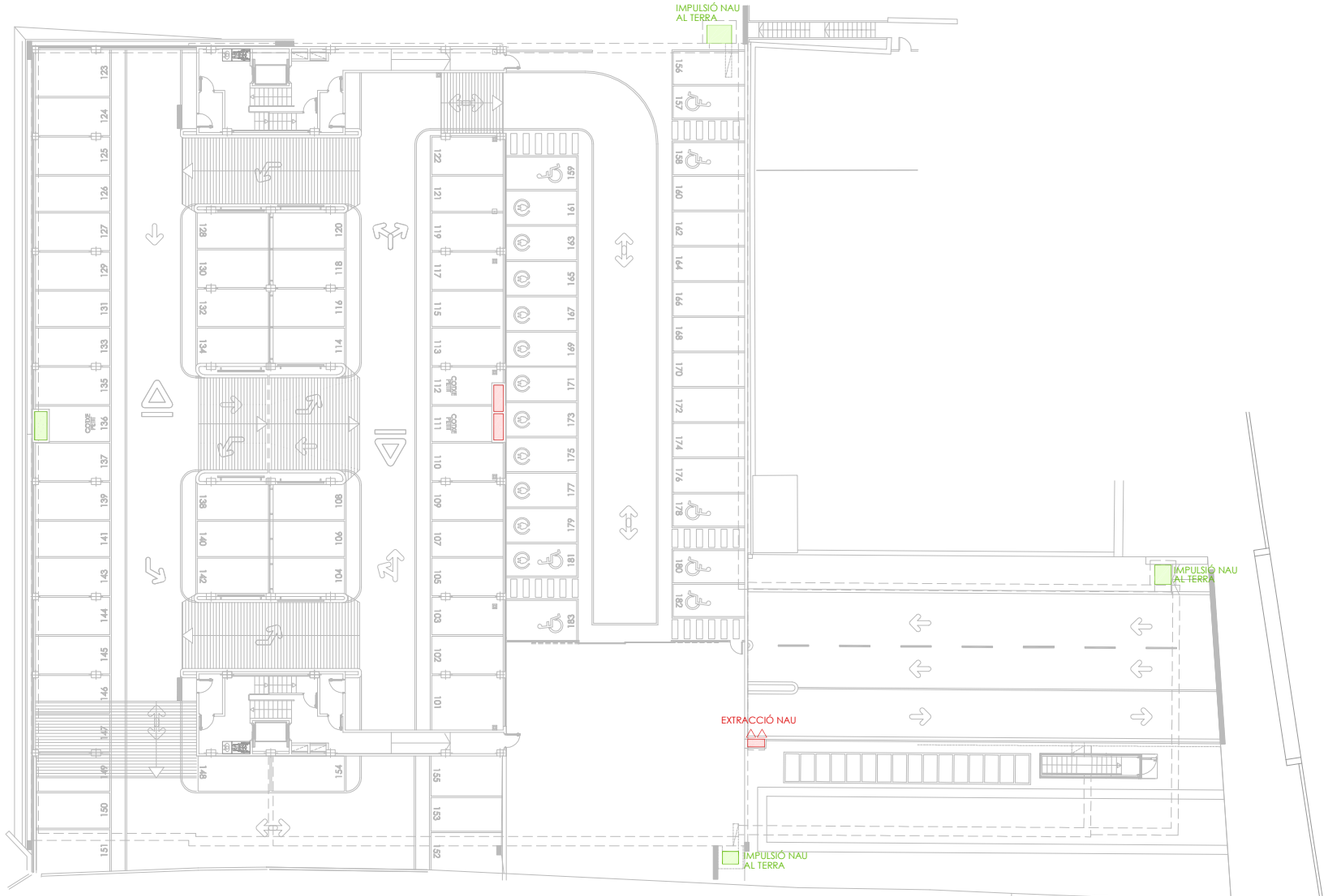
- LLUMINÀRIA AQFPRO L LED 4300-840PC WB HF1
- LLUMINÀRIA SPECLINELED 3700 HF OP WL4 L 840 597 THORNS
- DA 1200 LED HF OP RD WHI L8L THORN
- INTERRUPTOR



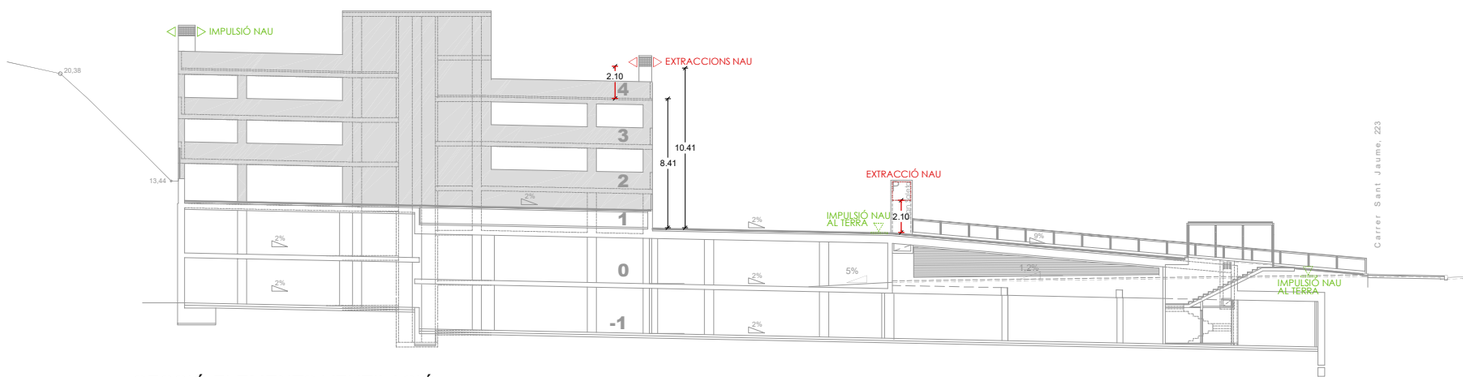
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ENLLUMENAT: ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA DEPENDÈNCIES	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-01.7



PLANTA 4 - COBERTA



PLANTA 1



SECCIÓ ELEMENTS VENTILACIÓ

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: VENTILACIÓ: AFECTACIÓ D'ELEMENTS EXTERIORS COLUMNES D'EXTRACCIÓ	ESCALA: A3: 1/400	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-02.1

LLEGENDA VENTILACIÓ

- CONDUCTE IMPULSIÓ (E300 60)
- I1 — VENTILADOR IMPULSIÓ (F300/60)
- CONDUCTE EXTRACCIÓ (E300 60)
- E1 — VENTILADOR EXTRACCIÓ (F300/60)
- DETECTOR DE CO
- Sur — SUPERFÍCIE ÚTIL DE REIXA
- Sp — SUPERFÍCIE ÚTIL DE PATI

IMPULSIÓ 1 P-0
CJTHT/PLUS-56-4T-1'5-F300 IE3
SILENCIADOR: SNA 7'5-20
1350x900x2000

PATI 1
Sp: 1,99m2
Sur: 5,30m2

IMPULSIÓ 2 P-0
CJTHT/PLUS-56-4T-2-F300 IE3
SILENCIADOR: SNA 7'5-26
1575x900x2000

PATI 3
Sp: 0,61m2
Sur: 1,62m2

IMPULSIÓ 3 P-0
CJTHT/PLUS-50-4T-1-26°-F300 IE3
SILENCIADOR: SNA 7'5-11
900x900x1500

EXTRACCIÓ 1 P-0
CJTHT/PLUS-63-4T-3-F300 IE3
SILENCIADOR: SNA 7'5-29
1800x900x2000

EXTRACCIÓ 2 P-0
CJTHT/PLUS-63-4T-3-F300 IE3
SILENCIADOR: SNA 7'5-29
1800x900x2000

EXTRACCIÓ 3 P-0
CJTHT/PLUS-63-4T-1'5-F300 IE3
SILENCIADOR: SNA 7'5-29
1800x900x2000

EXTRACCIÓ 4 P-0
CJTHT/PLUS-63-4T-1-8°-F300 IE3
SILENCIADOR: SNA 7'5-11
900x900x2000

PATI 2
Sp: 2,51m2
Sur: 6,69m2

PATI 2'
Sp: 1,33m2
Sur: 3,56m2

I-1 · I-2 · I-3 · E-1 · E-2 · E-3 · E-4

Z1 P0 · Z2 P0 · Z3 P0 · Z4 P0

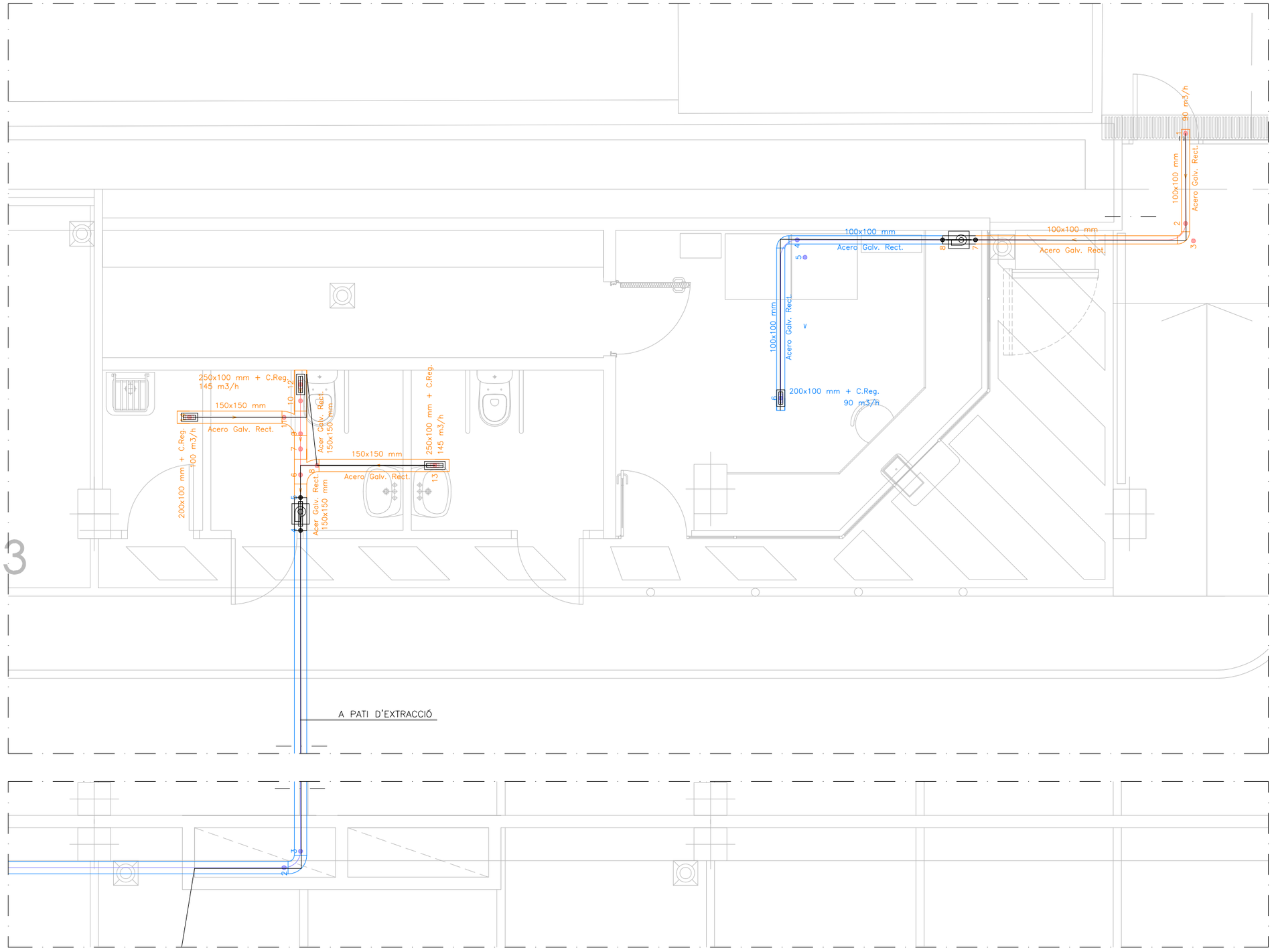
IMPULSIÓ NAU AL TERRA

EXTRACCIÓ NAU A COLUMNA A P1

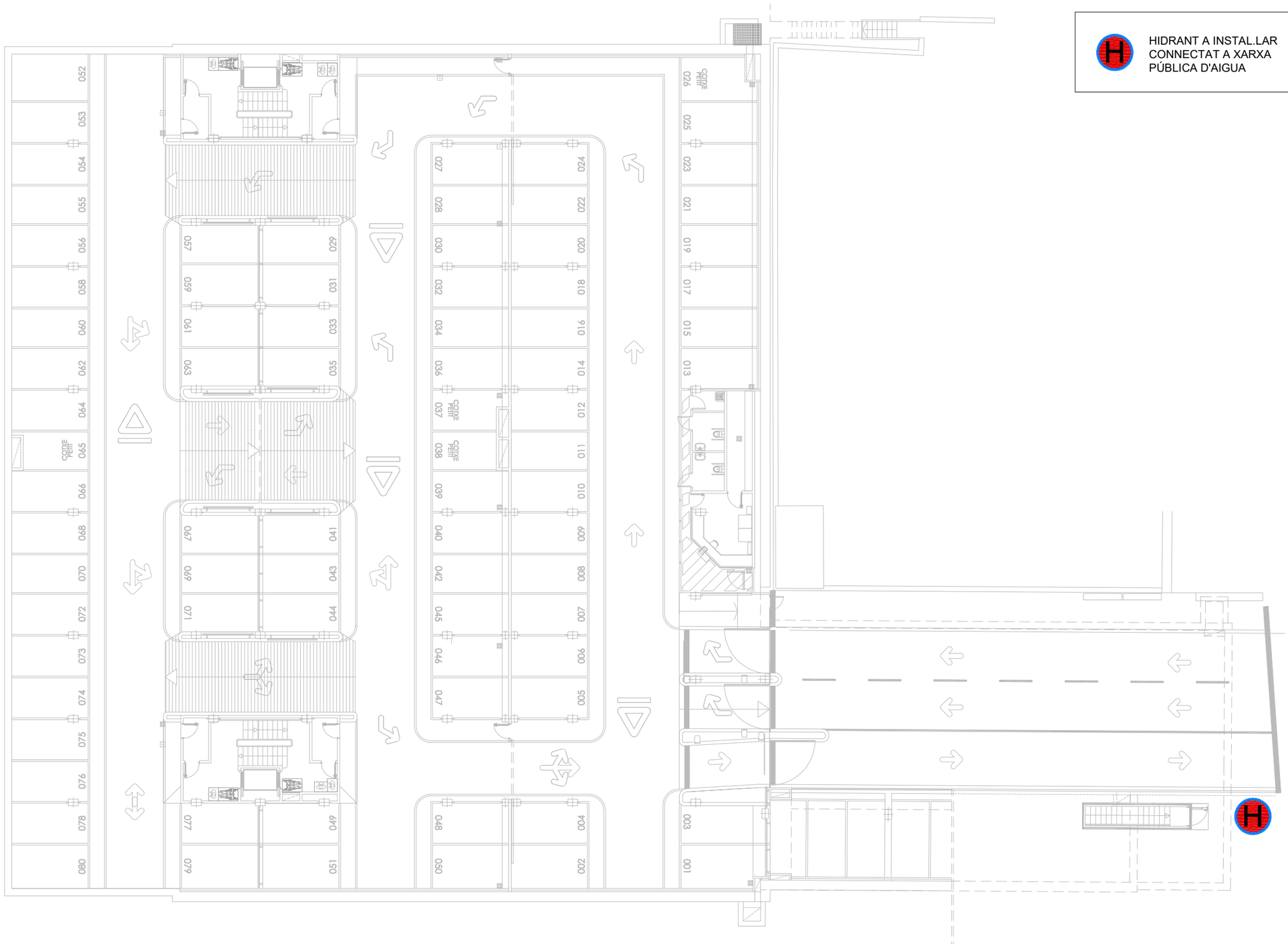
IMPULSIÓ NAU AL TERRA A P1

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: VENTILACIÓ: SISTEMA DE VENTILACIÓ I DETECCIÓ DE CO PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 · EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-02.2

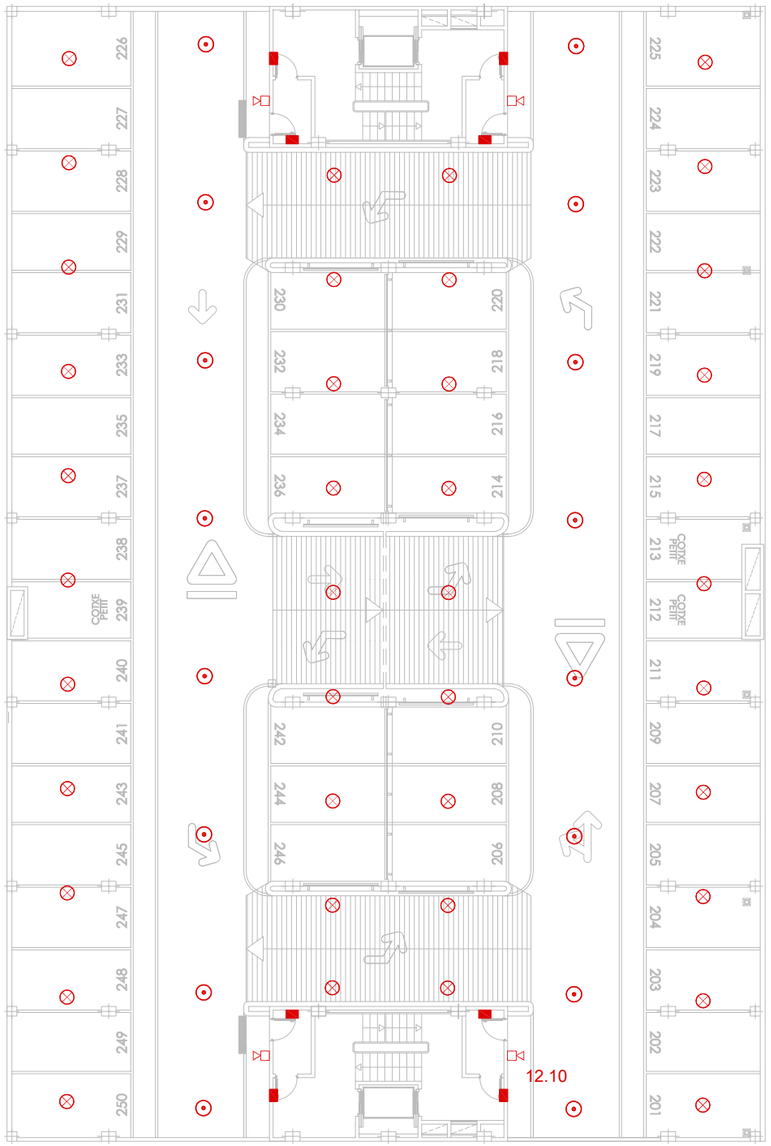
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: VENTILACIÓ: SISTEMA DE VENTILACIÓ I DETECCIÓ DE CO PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-02.3



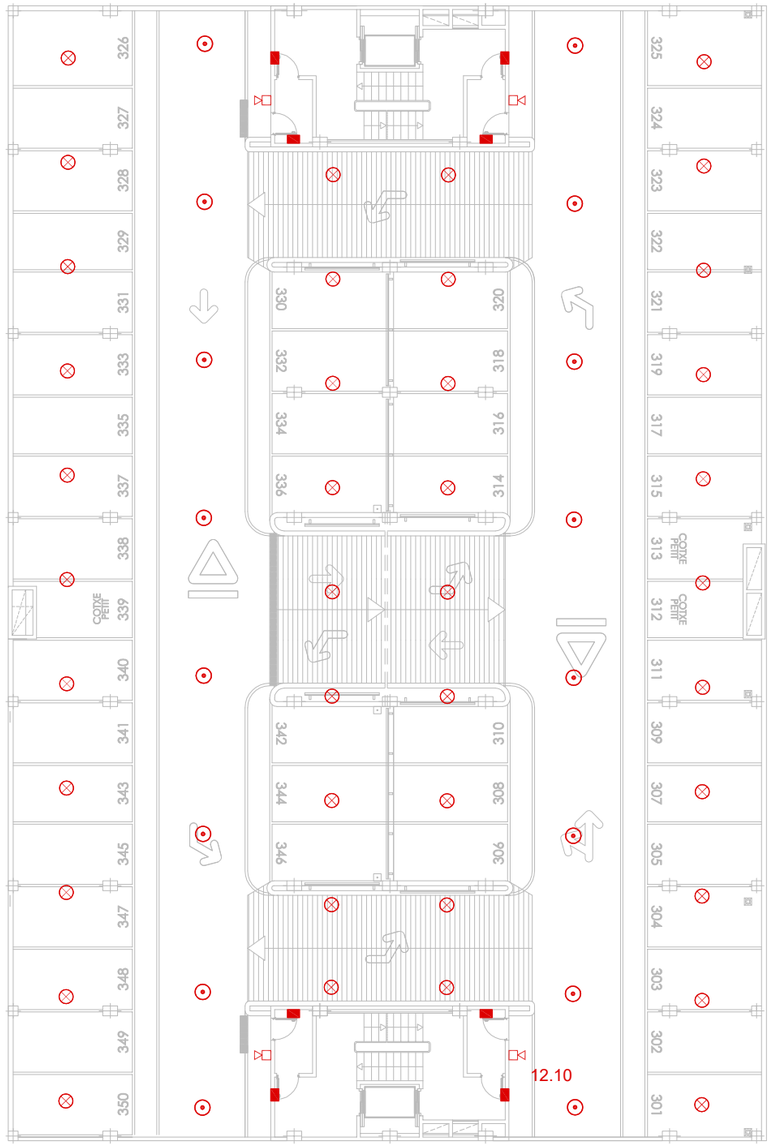
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: VENTILACIÓ DEPENDÈNCIES	ESCALA: A3: 1/50	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-02.4



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PLÀNOL D'HIDRANTS EXTERIORS	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.1



PLANTA 2



PLANTA 3

LLEGENDA DETECCIÓ

- DETECTOR TÈRMOVELOCIMÈTRIC
- DETECTOR TÈRMIC ÒPTIC
- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC
- SIRENA ÒPTICO–ACÚSTICA

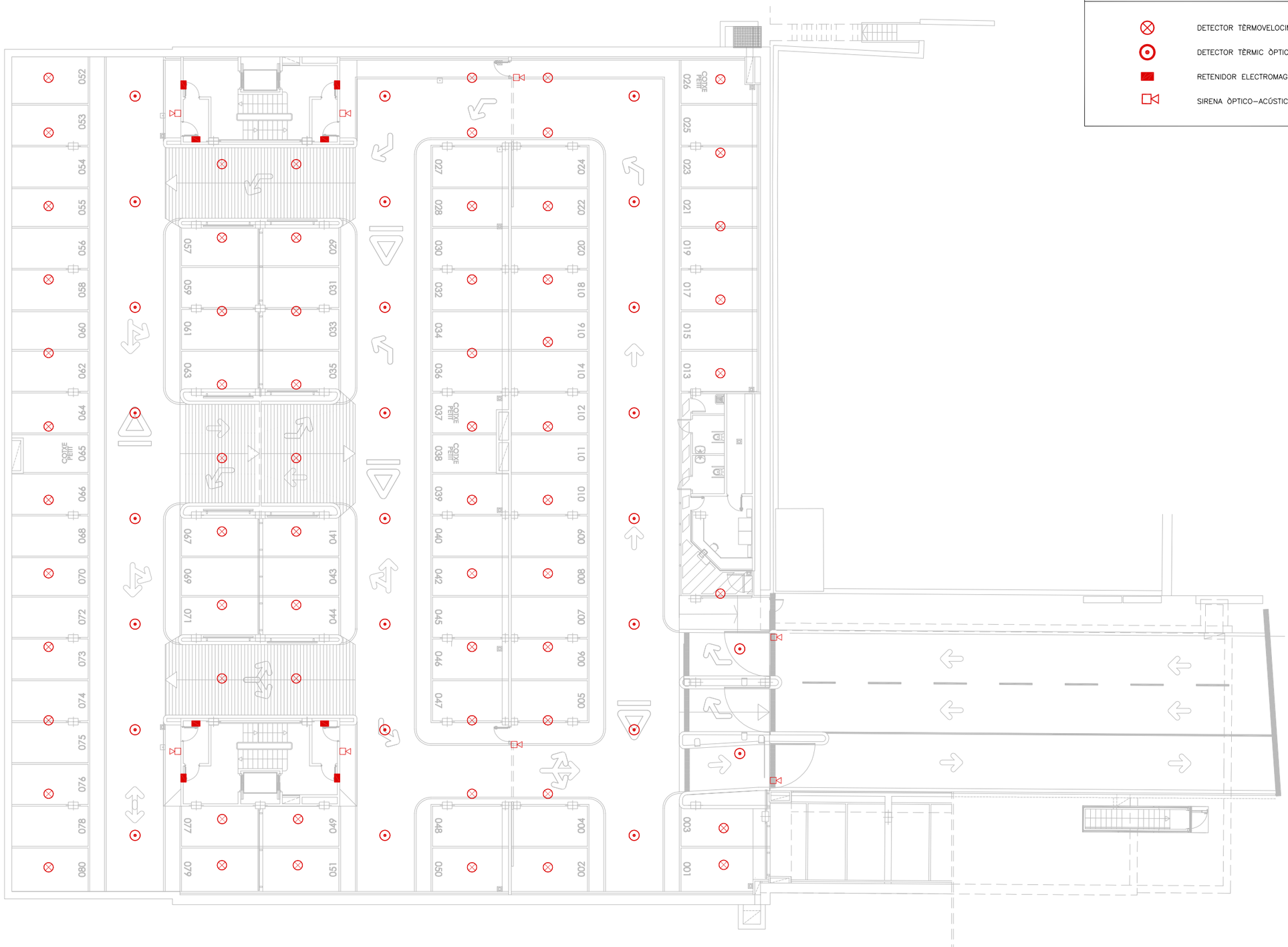
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. DETECCIÓ D' INCENDIS. PLANTA 2 i 3	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.2

LLEGENDA DETECCIÓ

- DETECTOR TÈRMOVELOCIMÈTRIC
- DETECTOR TÈRMIC ÒPTIC
- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC
- SIRENA ÒPTICO–ACÚSTICA

PLANTA 1

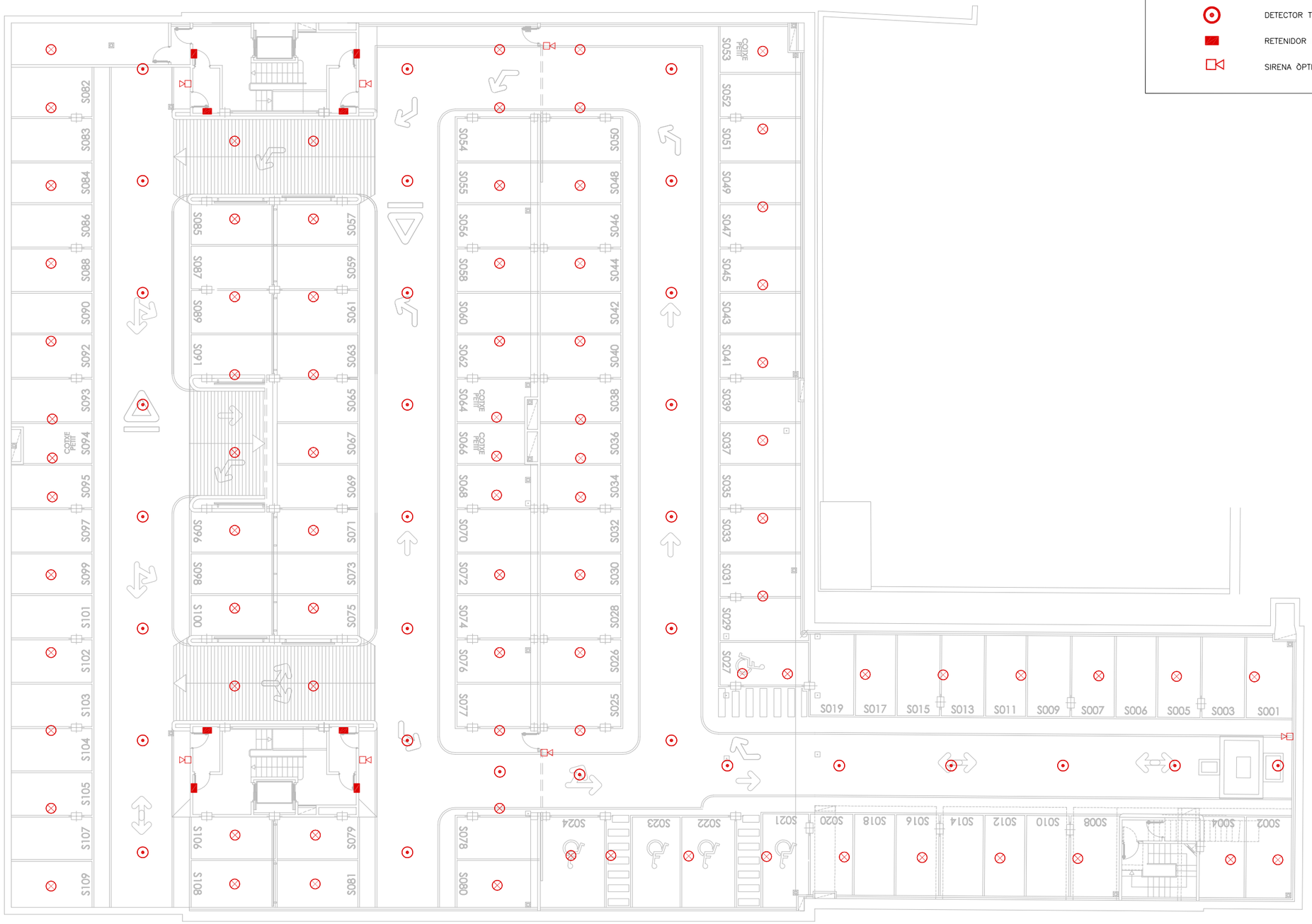
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. DETECCIÓ D' INCENDIS. PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.3



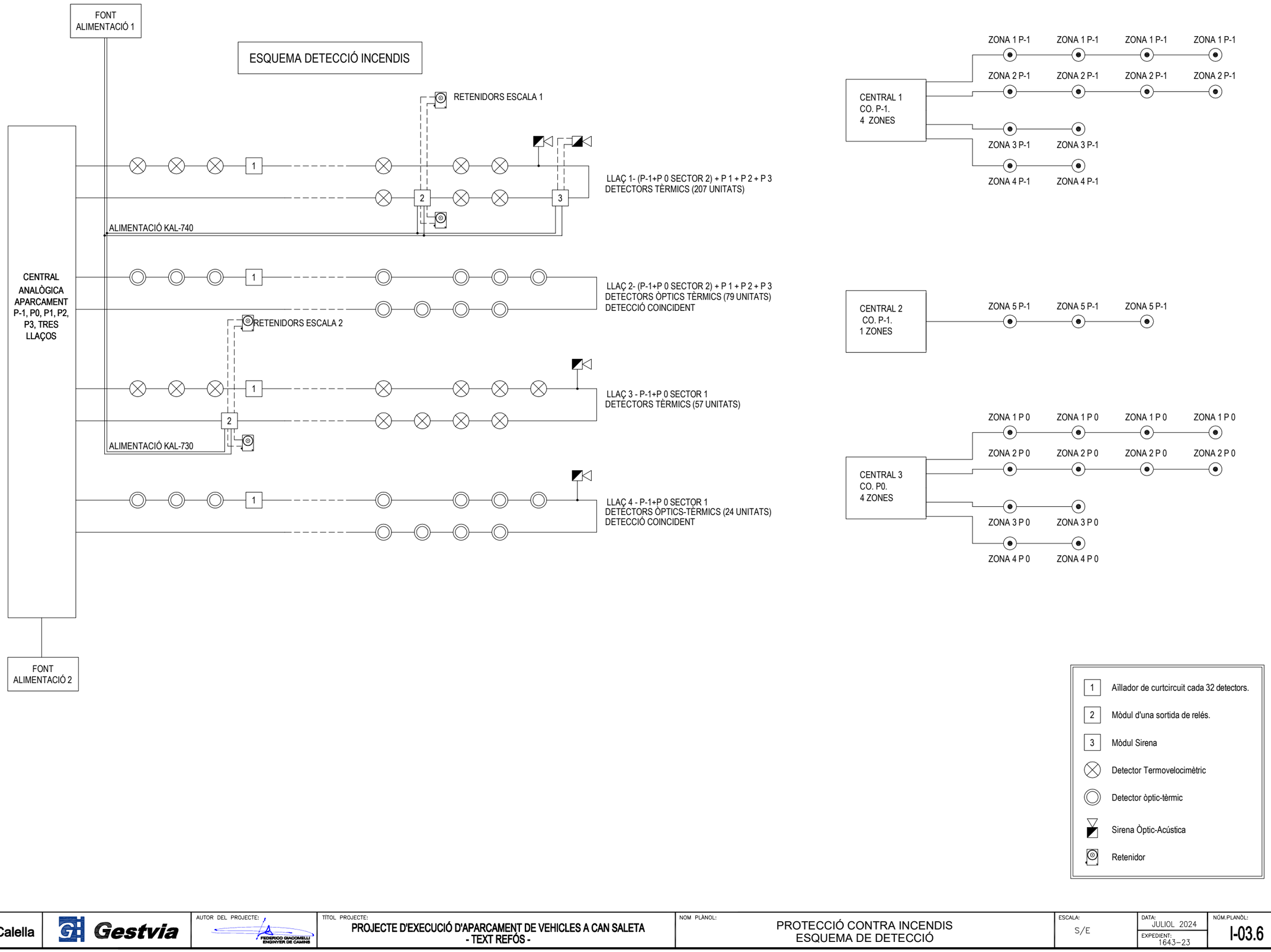
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. DETECCIÓ D' INCENDIS. PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.4

LLEGENDA DETECCIÓ

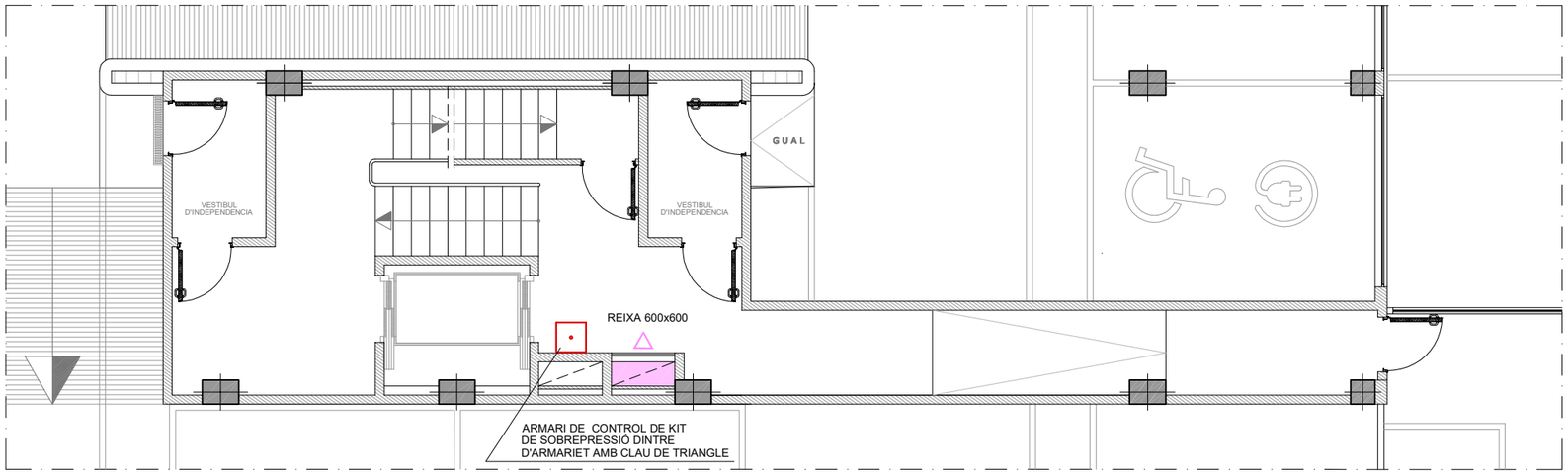
- DETECTOR TÈRMOVELOCIMÈTRIC
- DETECTOR TÈRMIC ÒPTIC
- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC
- SIRENA ÒPTICO–ACÚSTICA



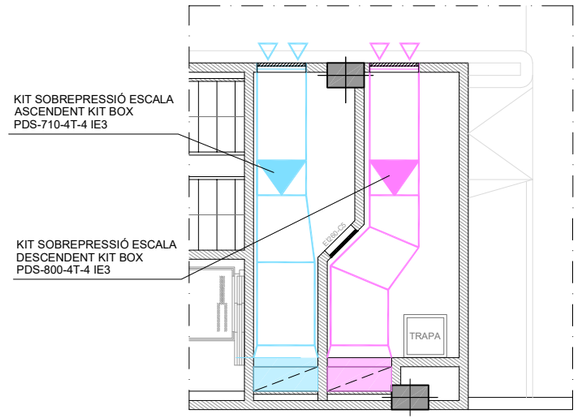
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. DETECCIÓ D' INCENDIS. PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-03.5



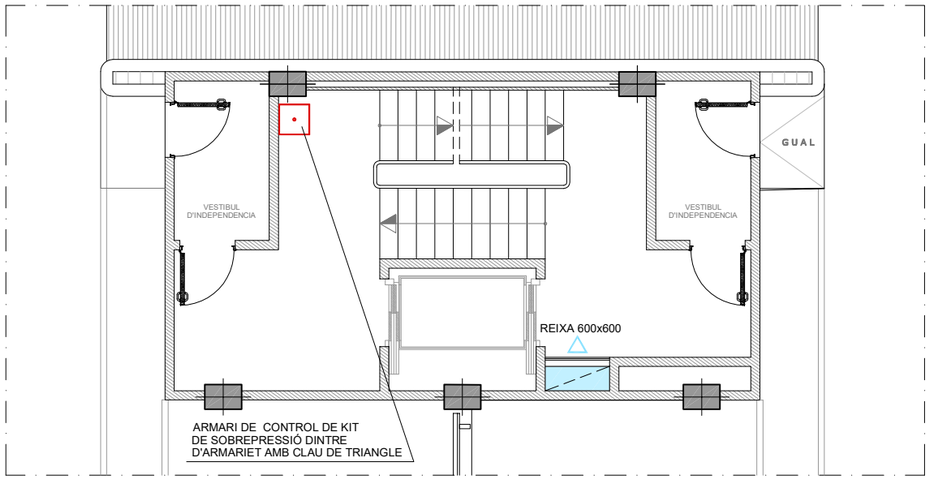
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: ENRICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ESQUEMA DE DETECCIÓ	ESCALA: S/E	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.6



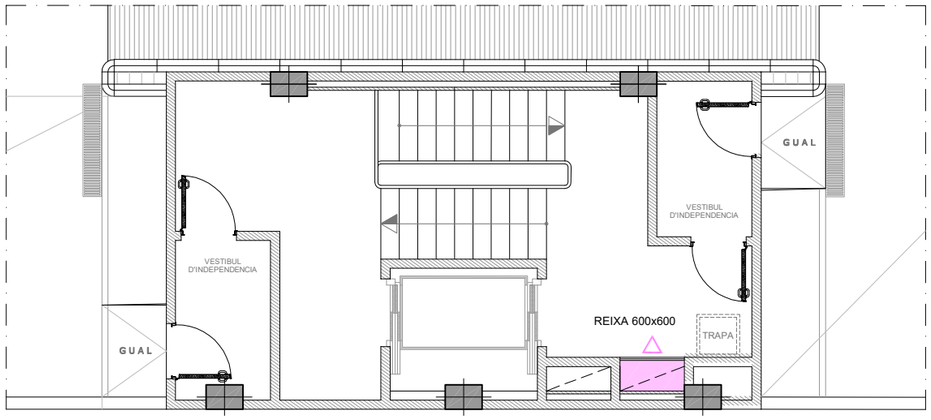
NUCLI ESCALA 1. PLANTA 1



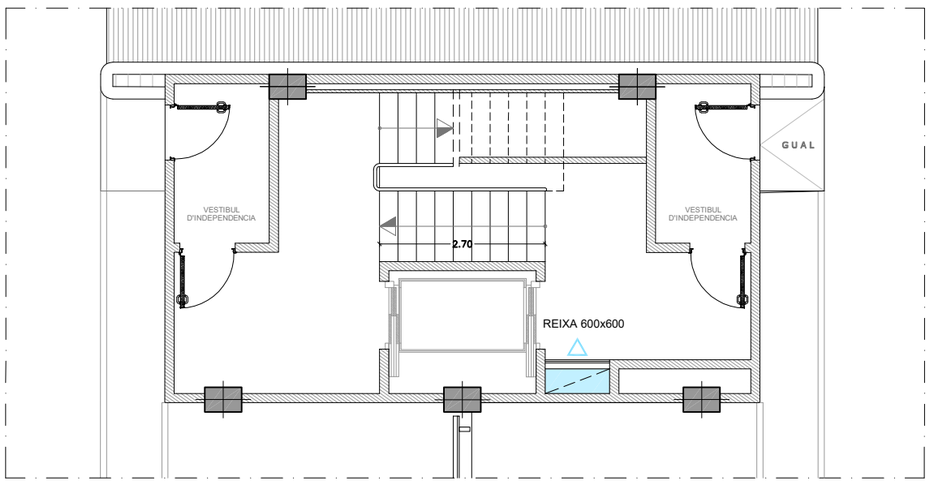
NUCLI ESCALA 1. ALTELL PLANTA 4



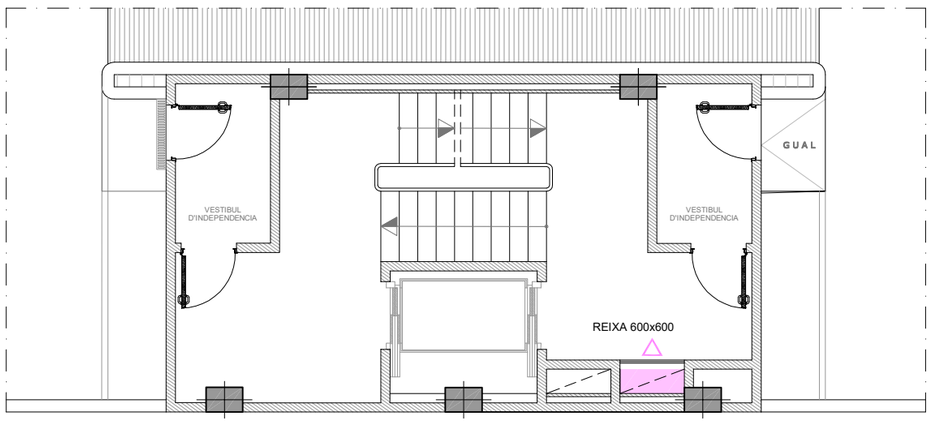
NUCLI ESCALA 1. PLANTA 0



NUCLI ESCALA 1. PLANTA 4



NUCLI ESCALA 1. PLANTA SOT -1



NUCLI ESCALA 1. PLANTES 2 I 3

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

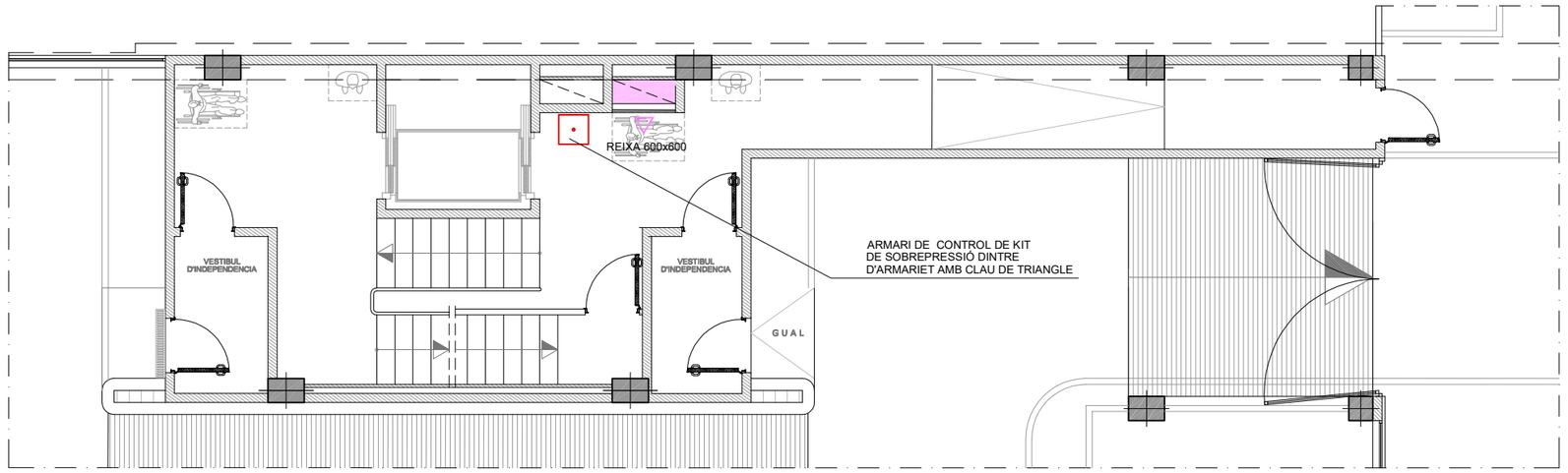
NOM PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. VENTILACIÓ
PLANTES ESCALA 1

ESCALA: A3: 1/100

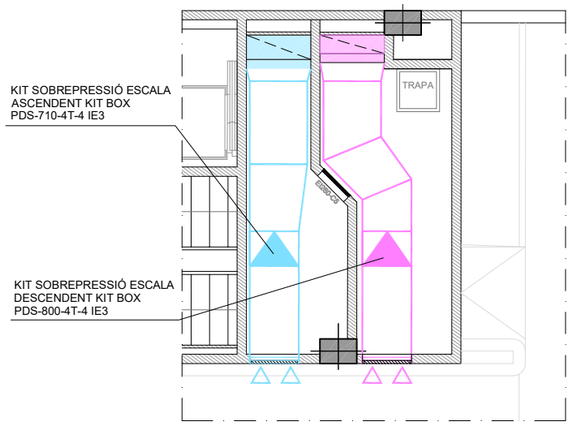
DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

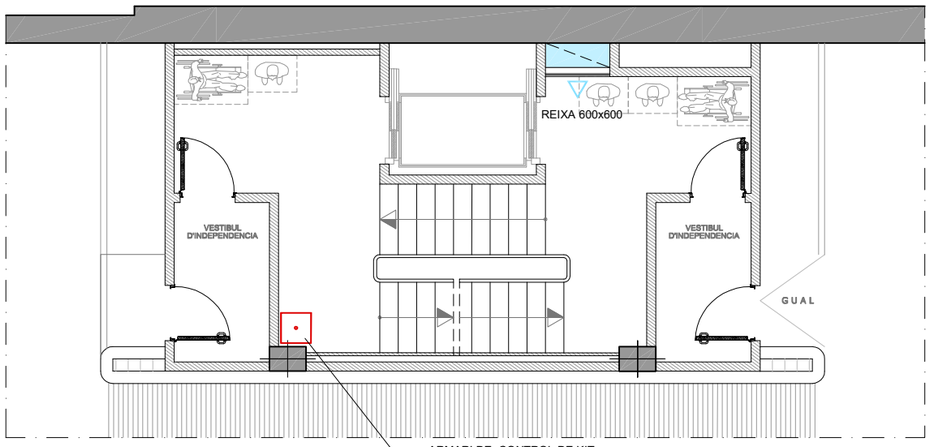
NÚM.PLANÒL: I-03.7.1



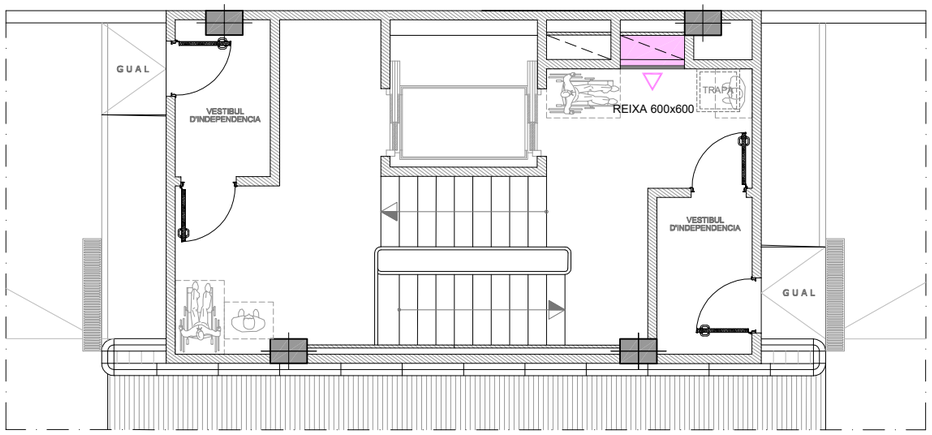
NUCLI ESCALA 2. PLANTA 1



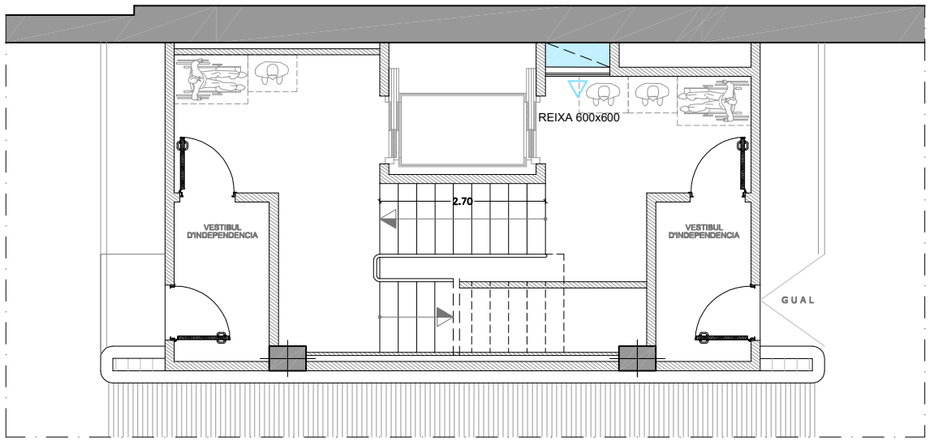
NUCLI ESCALA 2. A



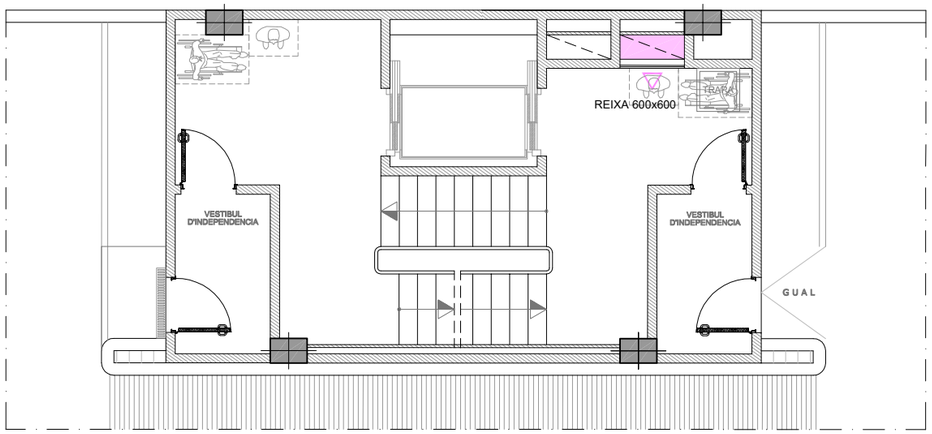
NUCLI ESCALA 2. PLANTA 0



NUCLI ESCALA 2. PLANTA 4



NUCLI ESCALA 2. PLANTA SOT -1



NUCLI ESCALA 2. PLANTES 2 I 3

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

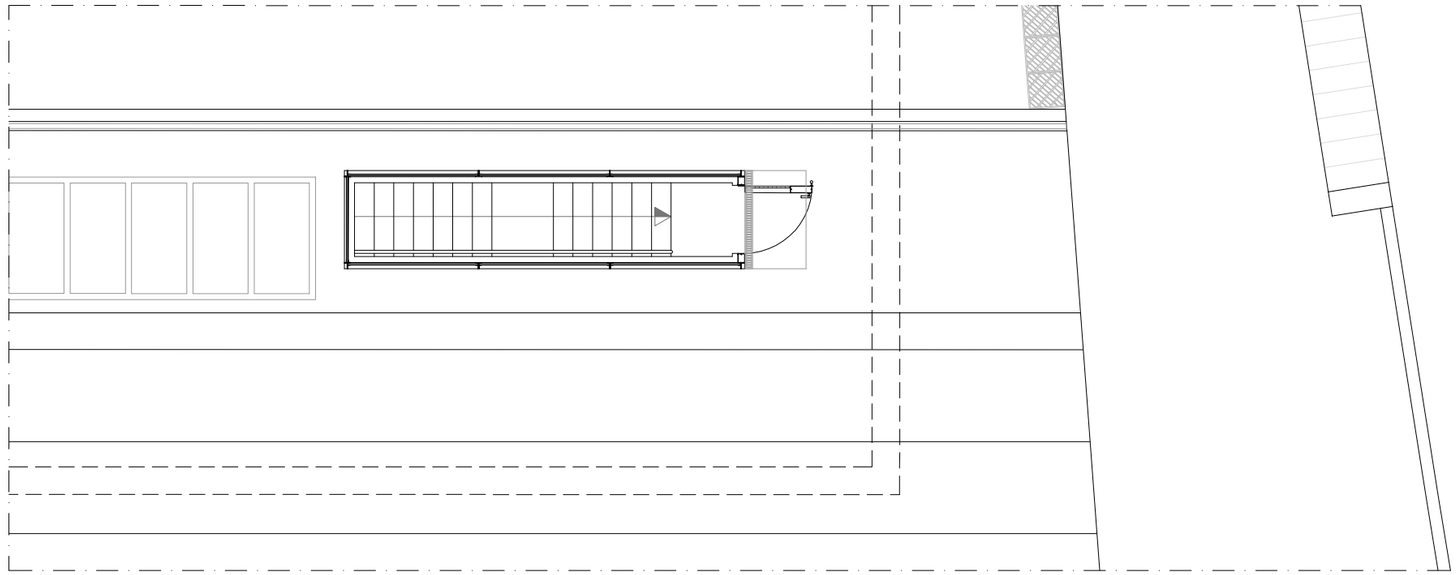
NOM PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. VENTILACIÓ
PLANTES ESCALA 2

ESCALA: A3: 1/100

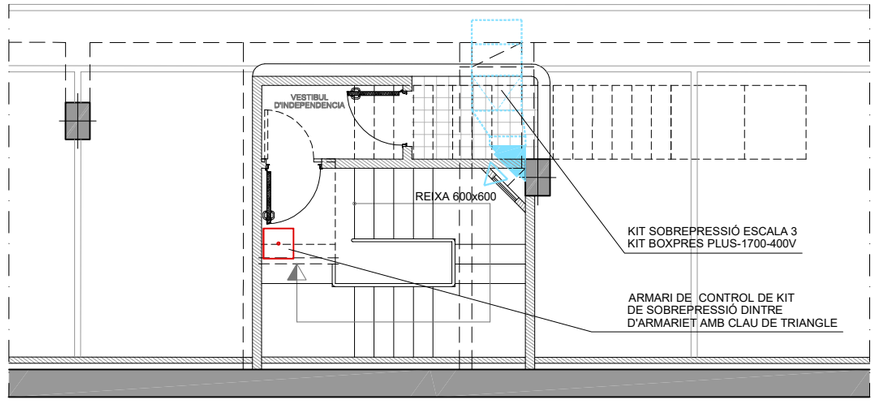
DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: I-03.7.2

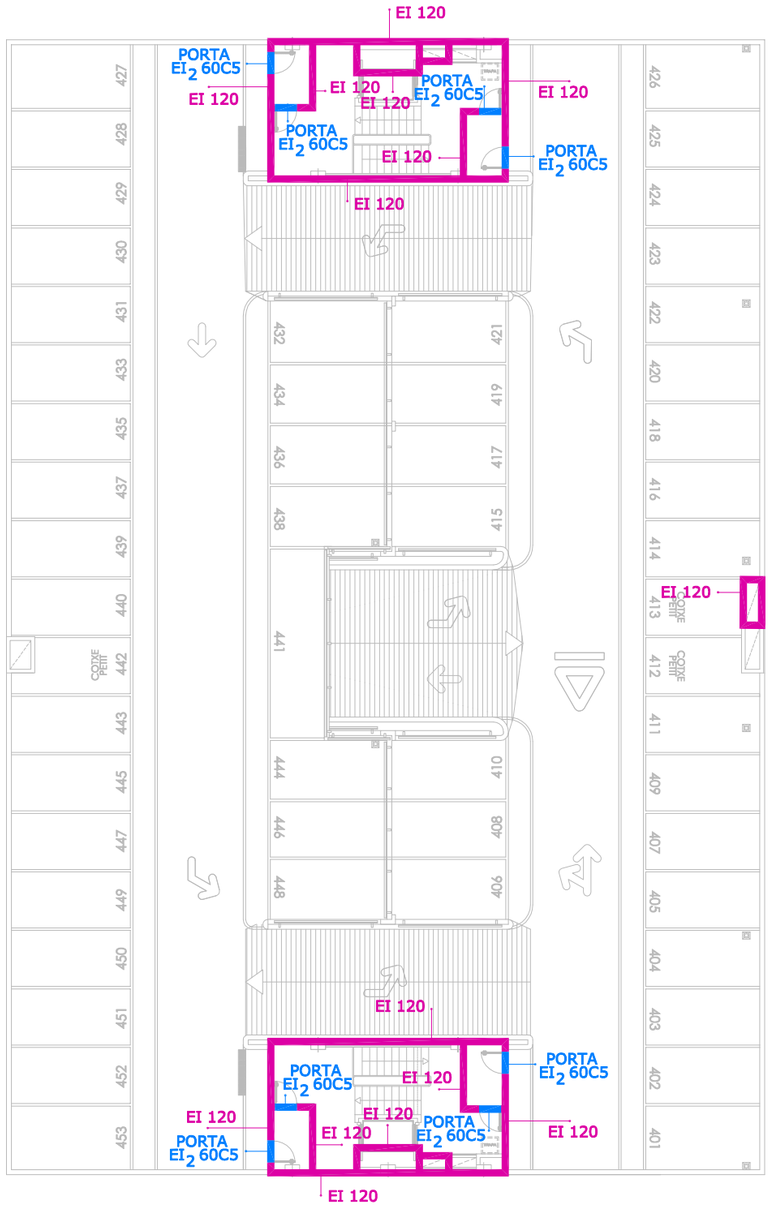


NUCLI ESCALA 3. PLANTA SUPERFÍCIE



NUCLI ESCALA 3. PLANTA SOT -1

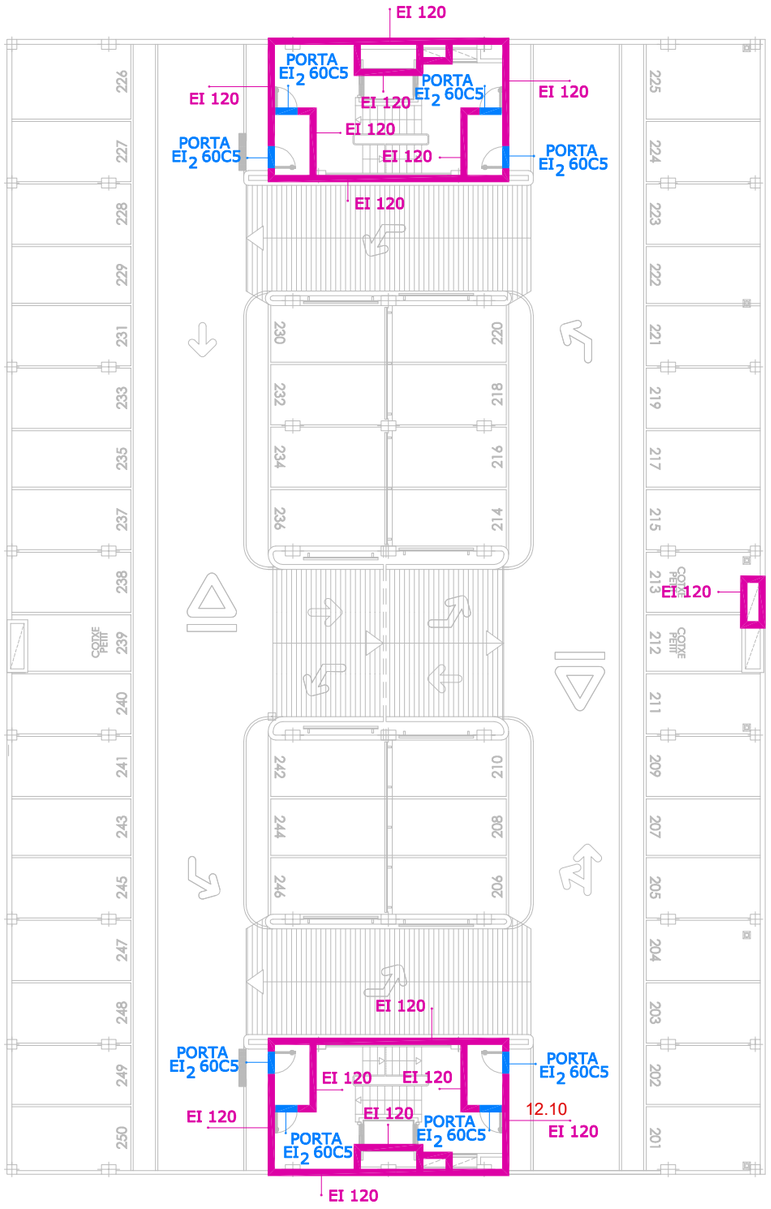
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. VENTILACIÓ PLANTES ESCALA 3	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.8



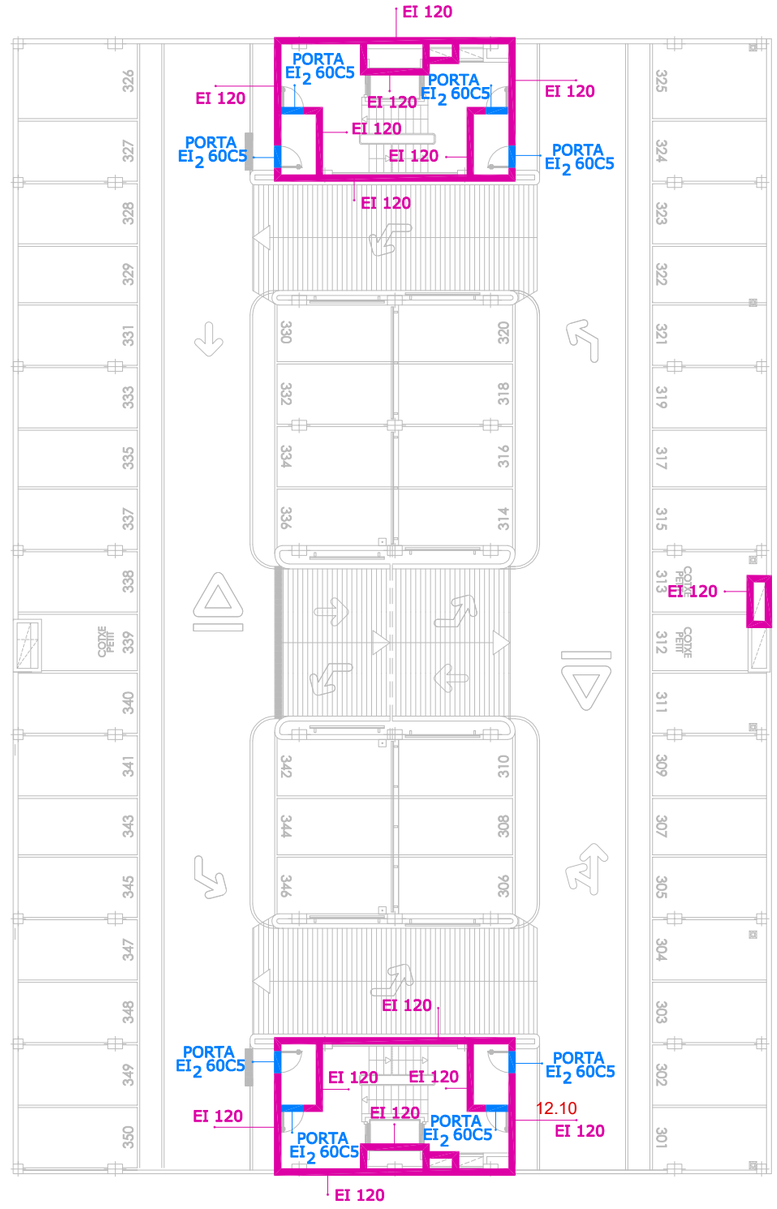
LLEGENDA DE PROTECCIÓ D'INCENDIS

- RESISTÈNCIA AL FOC R/EI/REI-120
- RESISTÈNCIA AL FOC $EI_2$60C5

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. PROPAGACIÓ RESISTÈNCIA AL FOC. PLANTA 4	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.9



PLANTA 2

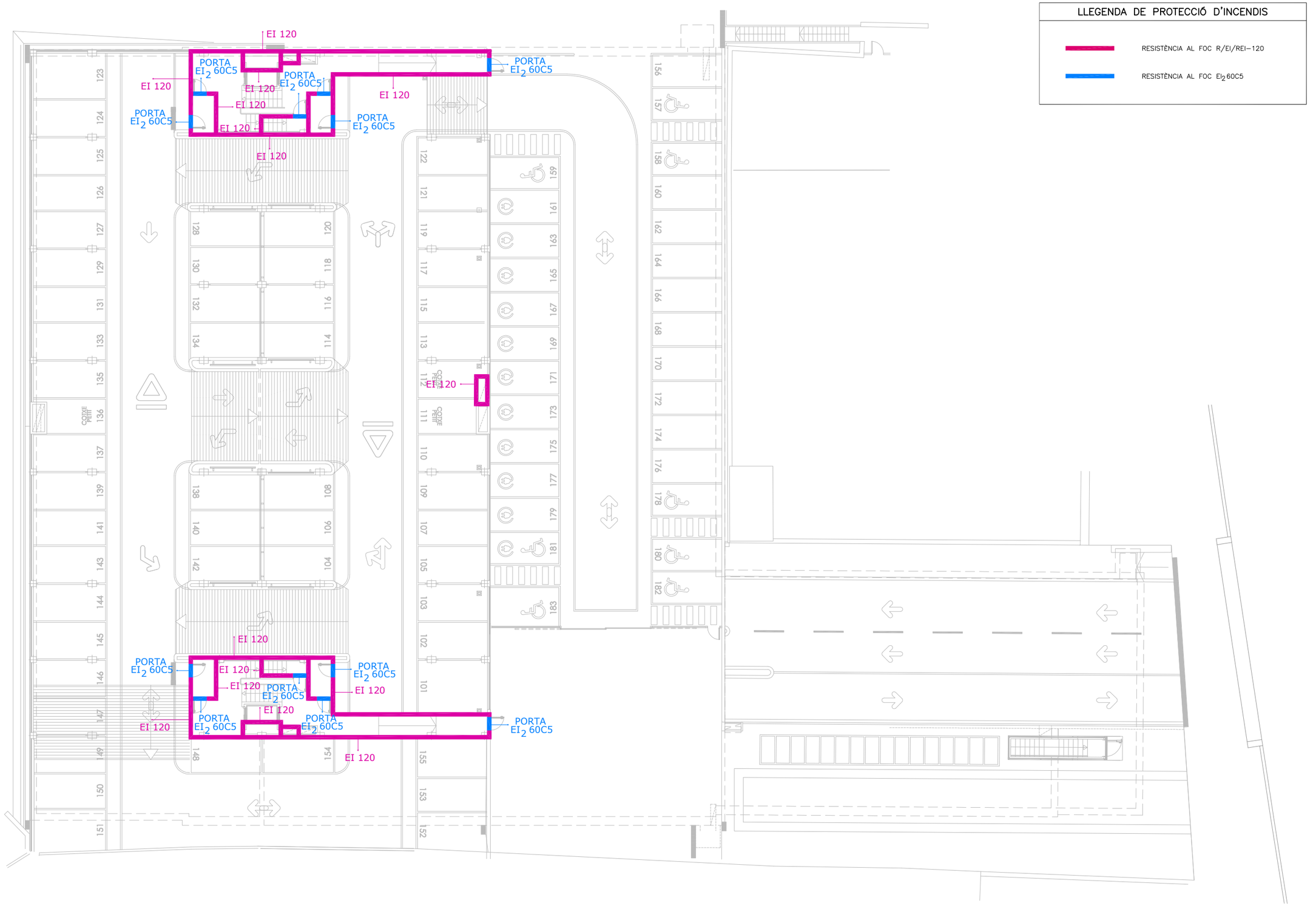


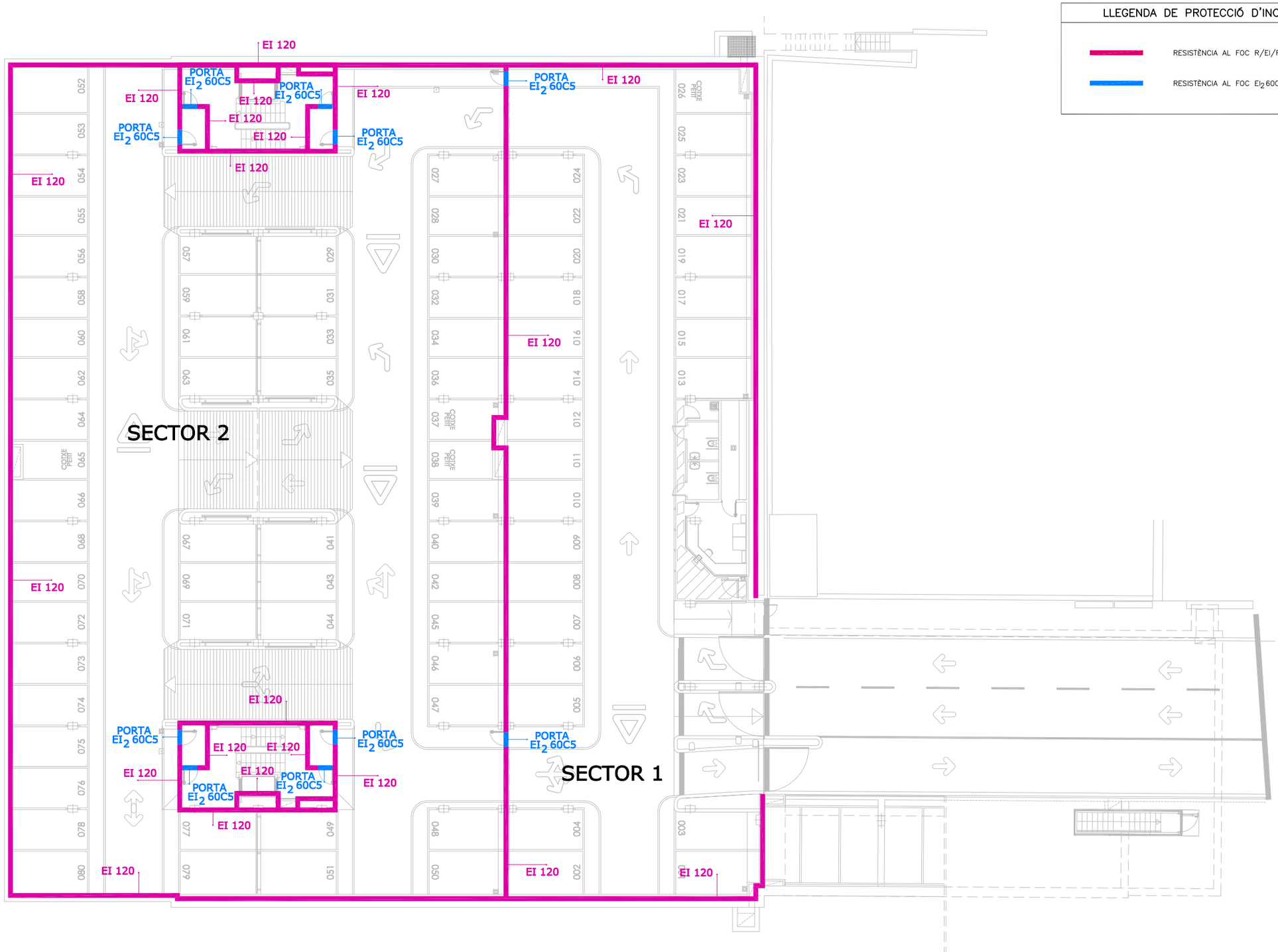
PLANTA 3

LLEGENDA DE PROTECCIÓ D'INCENDIS

- RESISTÈNCIA AL FOC R/EI/REI-120
- RESISTÈNCIA AL FOC $EI_2$60C5

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCESCO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. PROPAGACIÓ RESISTÈNCIA AL FOC. PLANTA 2 i 3	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.10


EI 120
PORTA EI2 60C5
EI 120
PORTA EI2 60C5
EI 120
PORTA EI2 60C5
EI 120
PORTA EI2 60C5
EI 120
PORTA EI2 60C5
EI 120
EI 120
EI 120
PORTA EI2 60C5
EI 120
PORTA EI2 60C5
EI 120
PORTA EI2 60C5
EI 120
PORTA EI2 60C5

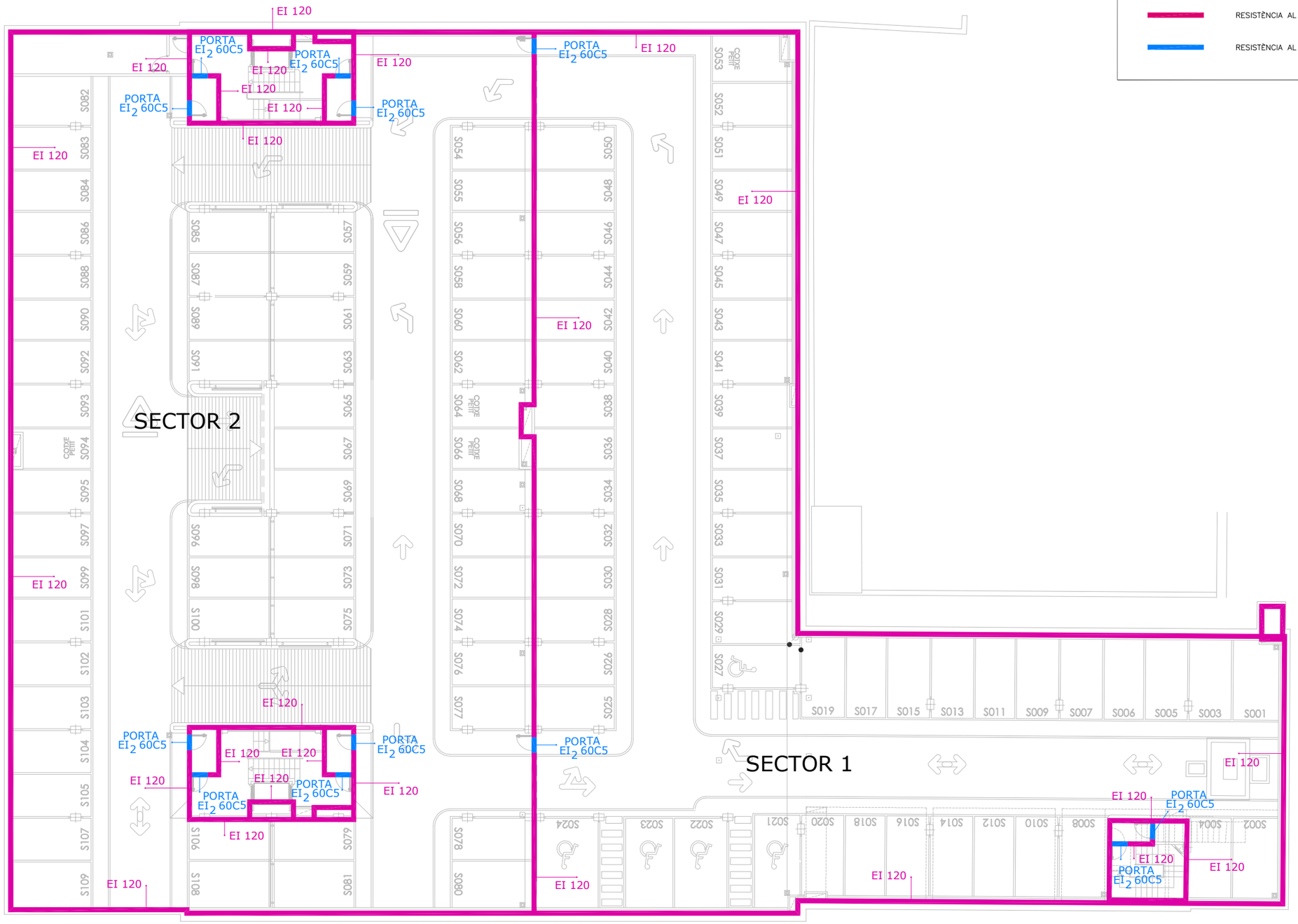


Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. PROPAGACIÓ RESISTÈNCIA AL FOC. PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.12

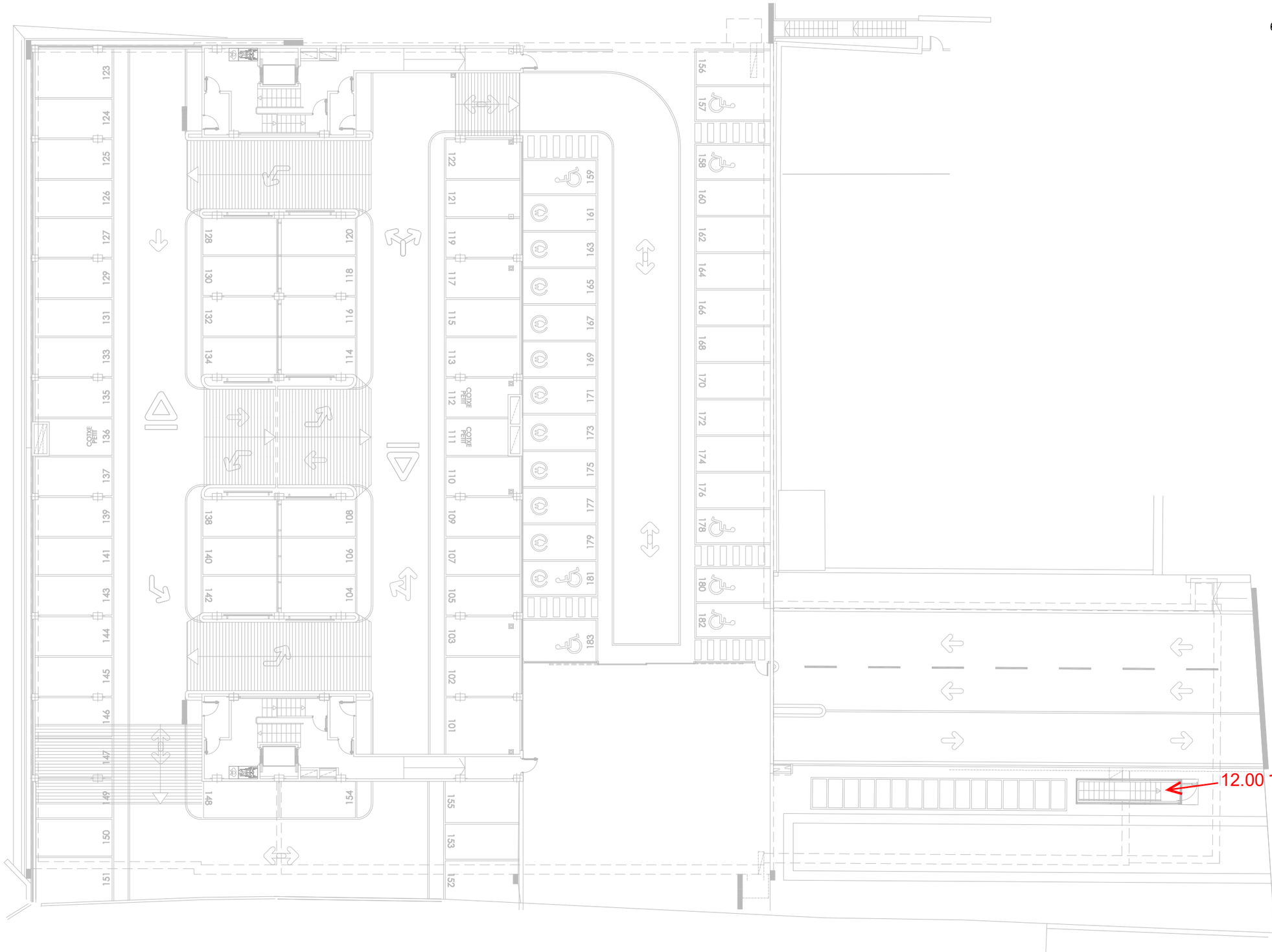
LLEGENDA DE PROTECCIÓ D'INCENDIS

RESISTÈNCIA AL FOC R/EI/REI–120

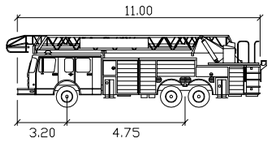
RESISTÈNCIA AL FOC $EI_2$60C5



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. PROPAGACIÓ RESISTÈNCIA AL FOC. PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-03.13

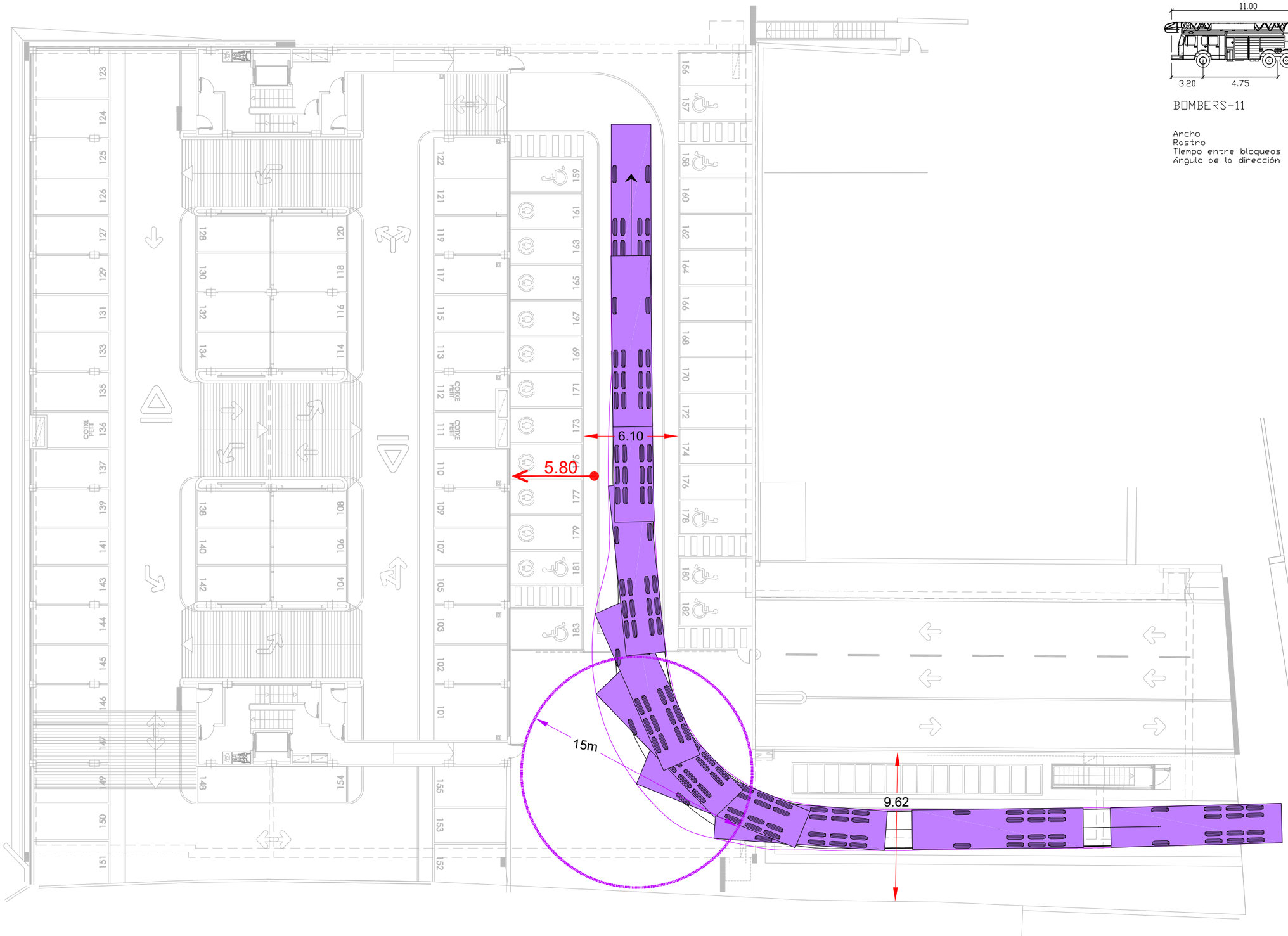


Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBER. PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.14

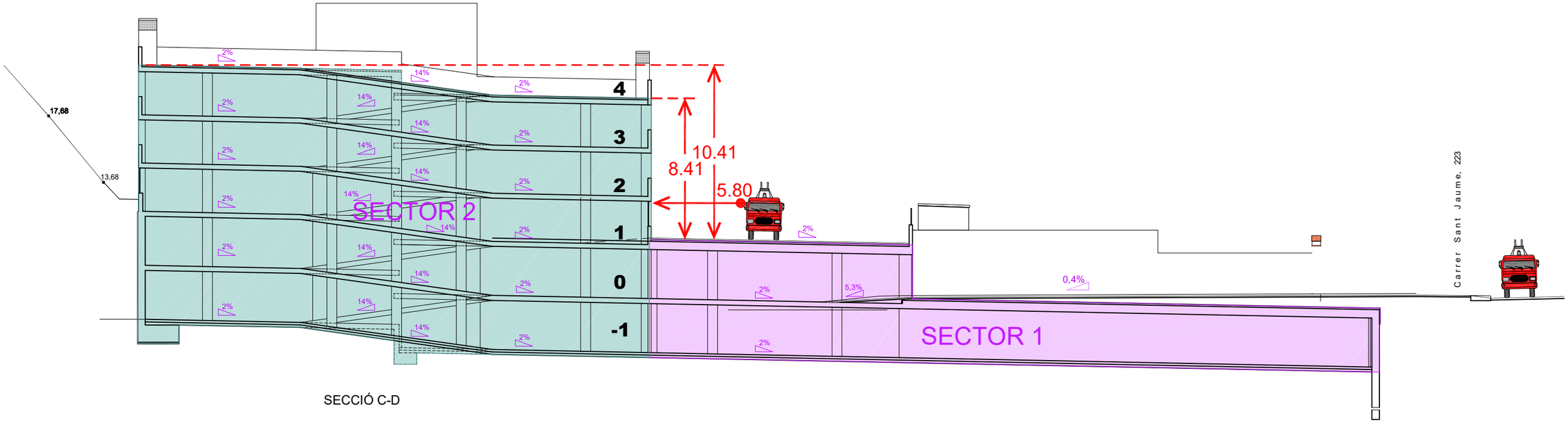


BOMBERS-11

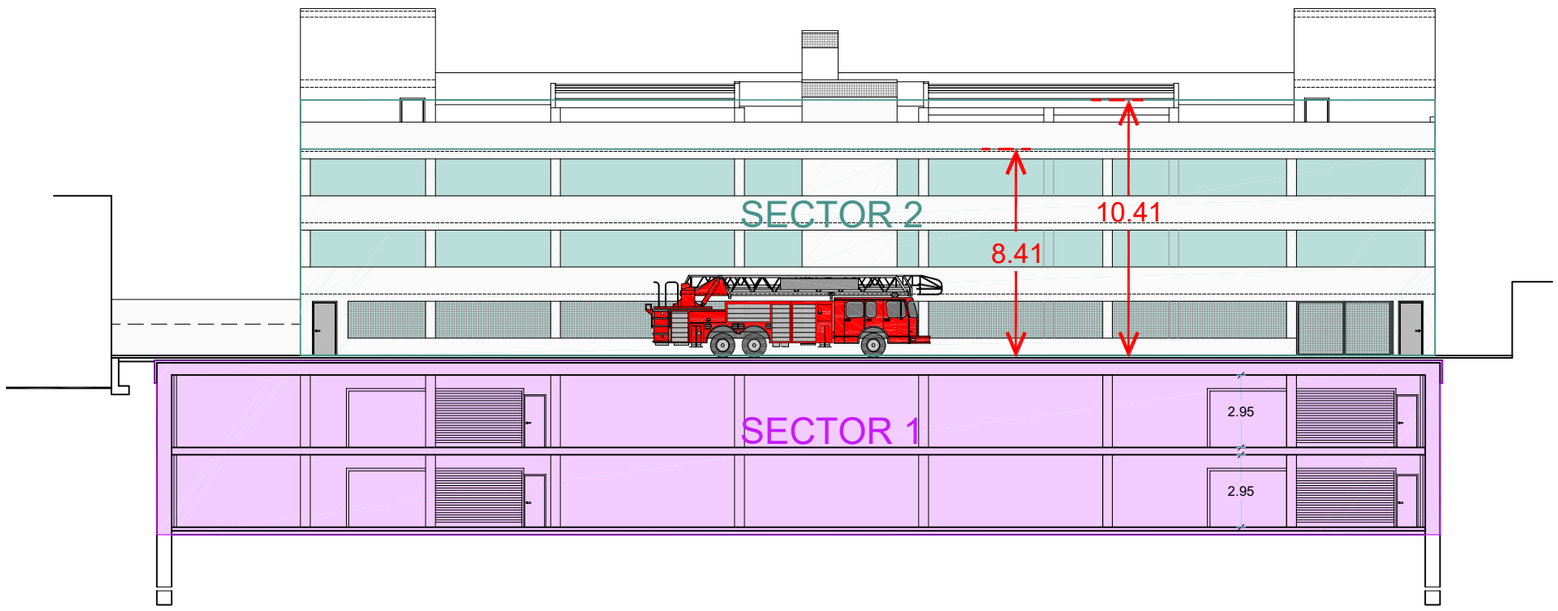
	metros
Ancho	: 2.54
Rastro	: 2.41
Tiempo entre bloqueos	: 6.0
Ángulo de la dirección	: 31.4



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBER. PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.15

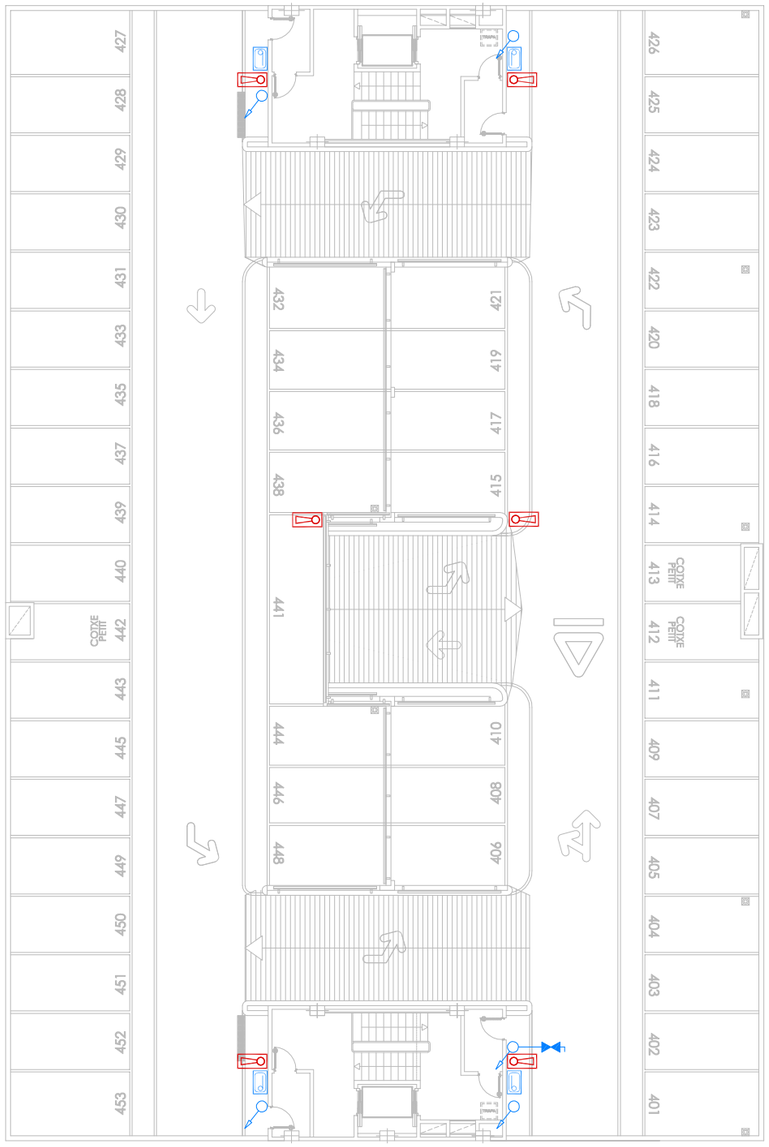


SECCIÓ C-D



SECCIÓ G-H

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBER. SECCIONS	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-03.16

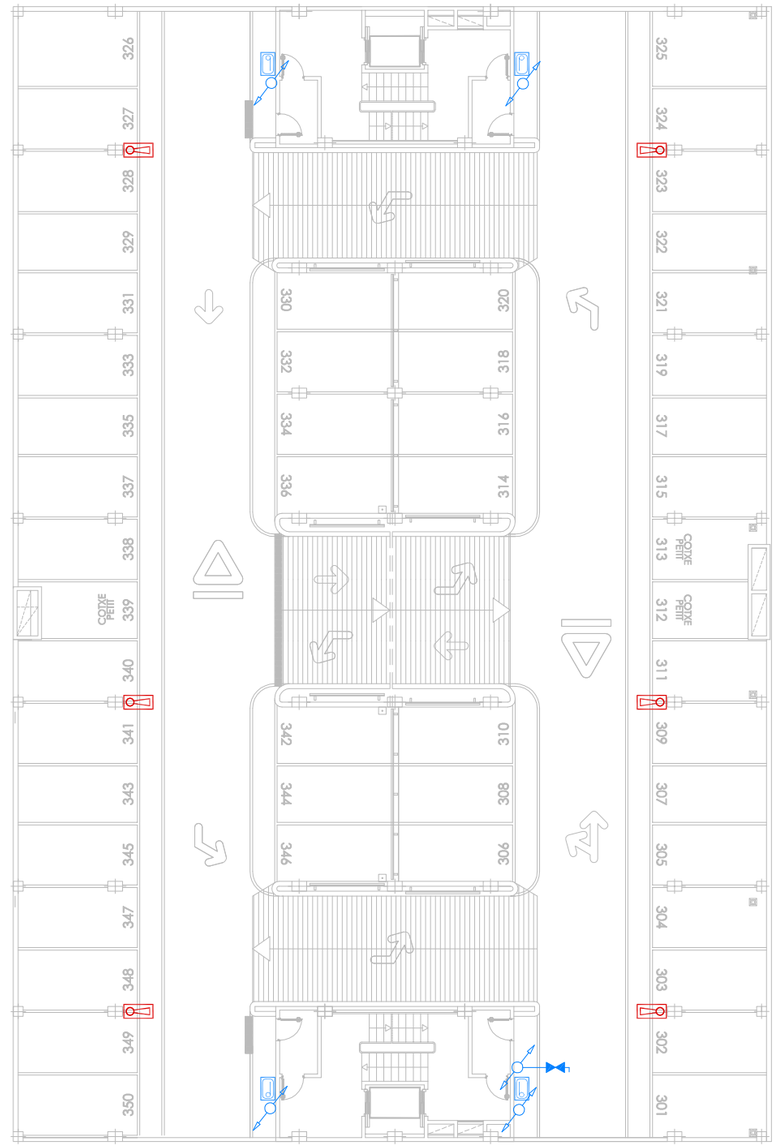


LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

- ARMARI EXTINTOR POLS A.B.C.
- ARMARI EXTINTOR CO2
- EQUIPAMENT DE MÀNEGA BIE 25
- MUNTANT DE PUJADA
- MUNTANT DE BAIXADA
- MUNTANT PUJADA/BAIXADA
- CANONADA ACER GALVANITZAT PCI BIES
- BOCA DE NETEJA
- CANONADA DE Cu FONTANERIA

Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA PLANTA 4	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-04.1

PLANTA 2



PLANTA 3

LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

- ARMARI EXTINTOR POLS A.B.C.
- ARMARI EXTINTOR CO2
- EQUIPAMENT DE MÀNEGA BIE 25
- MUNTANT DE PUJADA
- MUNTANT DE BAIXADA
- MUNTANT PUJADA/BAIXADA
- CANONADA ACER GALVANITZAT PCI BIES
- BOCA DE NETEJA
- CANONADA DE Cu FONTANERIA

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

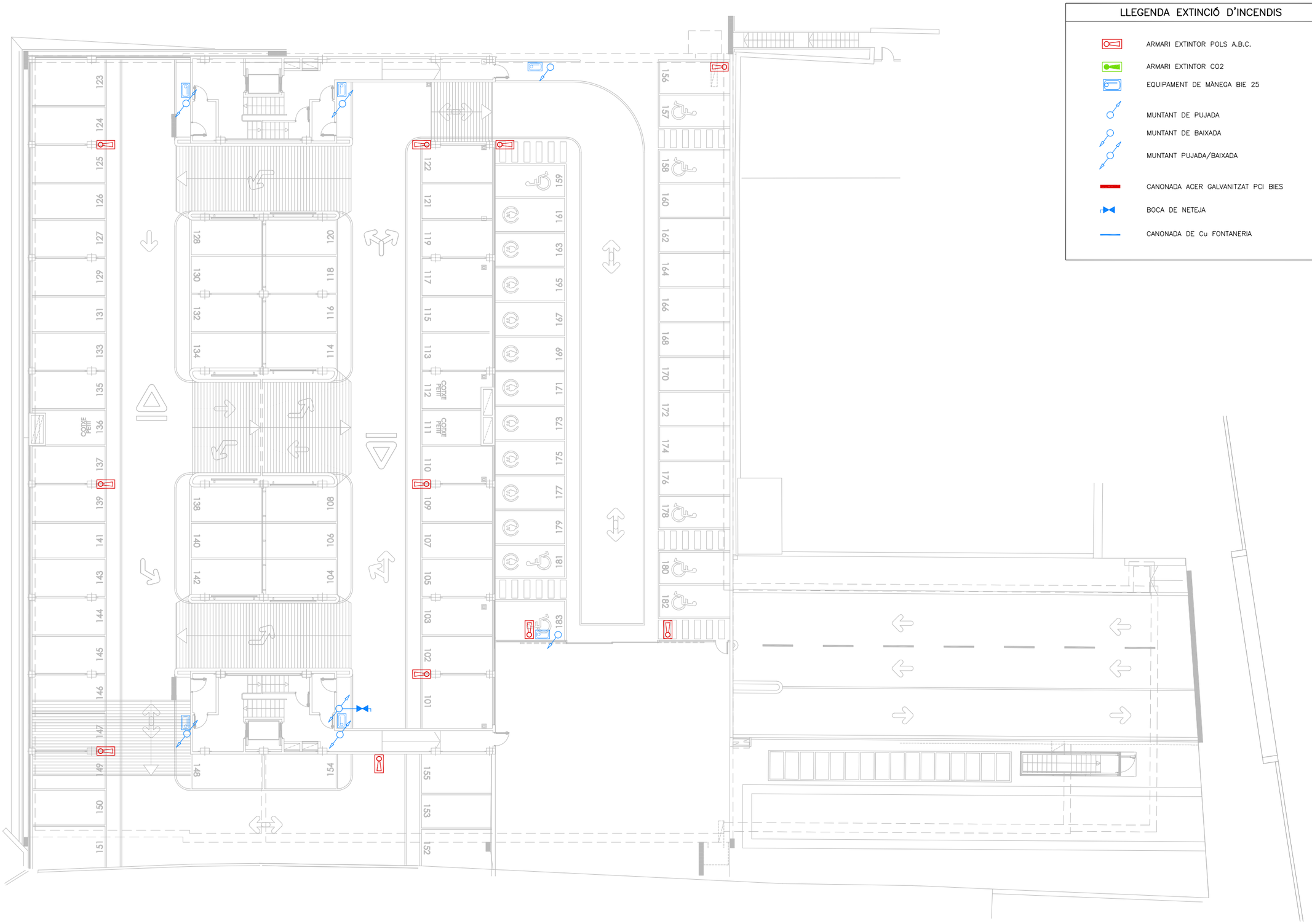
NOM PLÀNOL:
EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA
PLANTES 2 i 3

ESCALA: A3: 1/250

DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

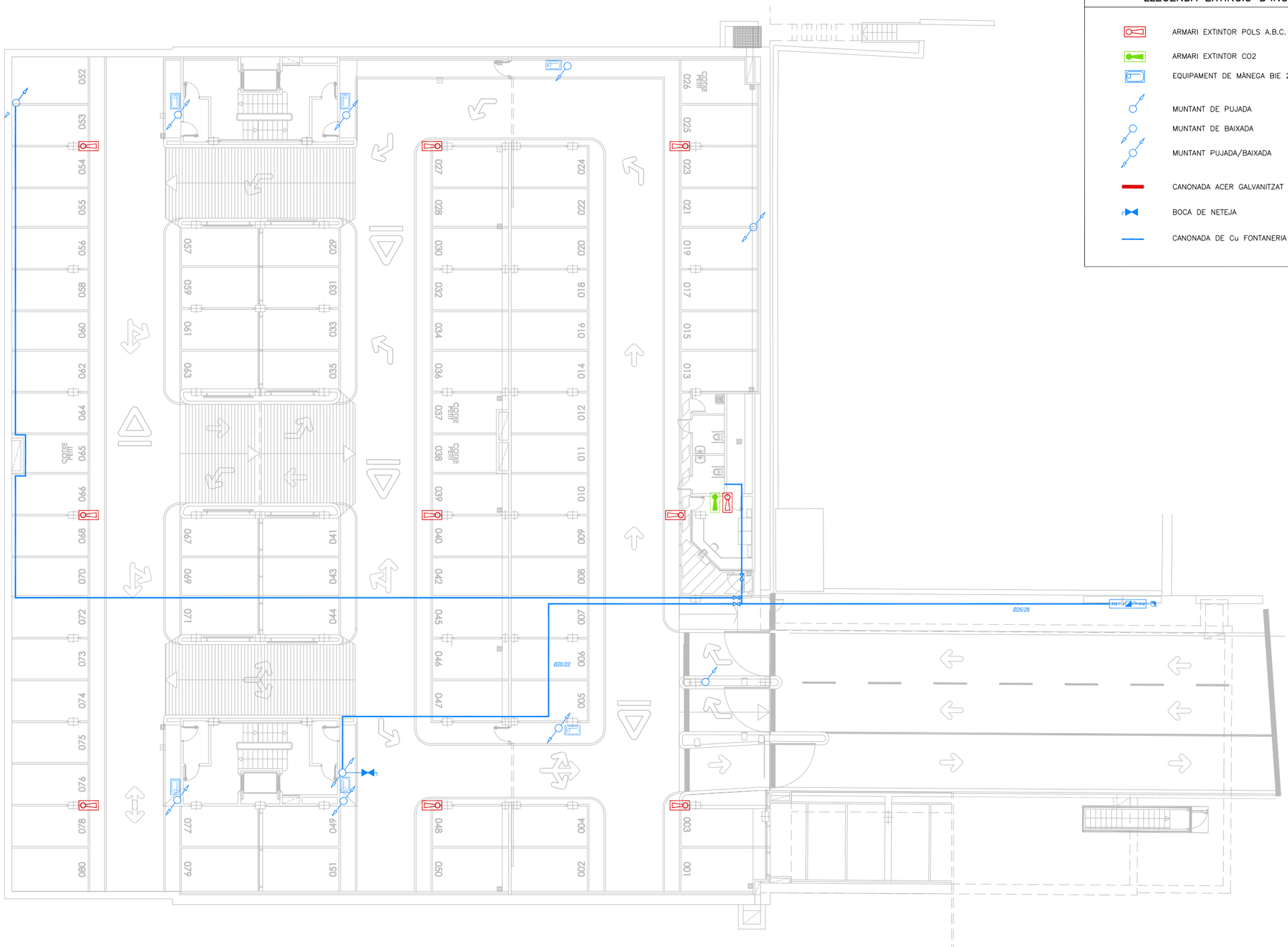
NÚM.PLANÒL: I-04.2



LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

- ARMARI EXTINTOR POLS A.B.C.
- ARMARI EXTINTOR CO2
- EQUIPAMENT DE MANEGA BIE 25
- MUNTANT DE PUJADA
- MUNTANT DE BAIXADA
- MUNTANT PUJADA/BAIXADA
- CANONADA ACER GALVANITZAT PCI BIES
- BOCA DE NETEJA
- CANONADA DE Cu FONTANERIA

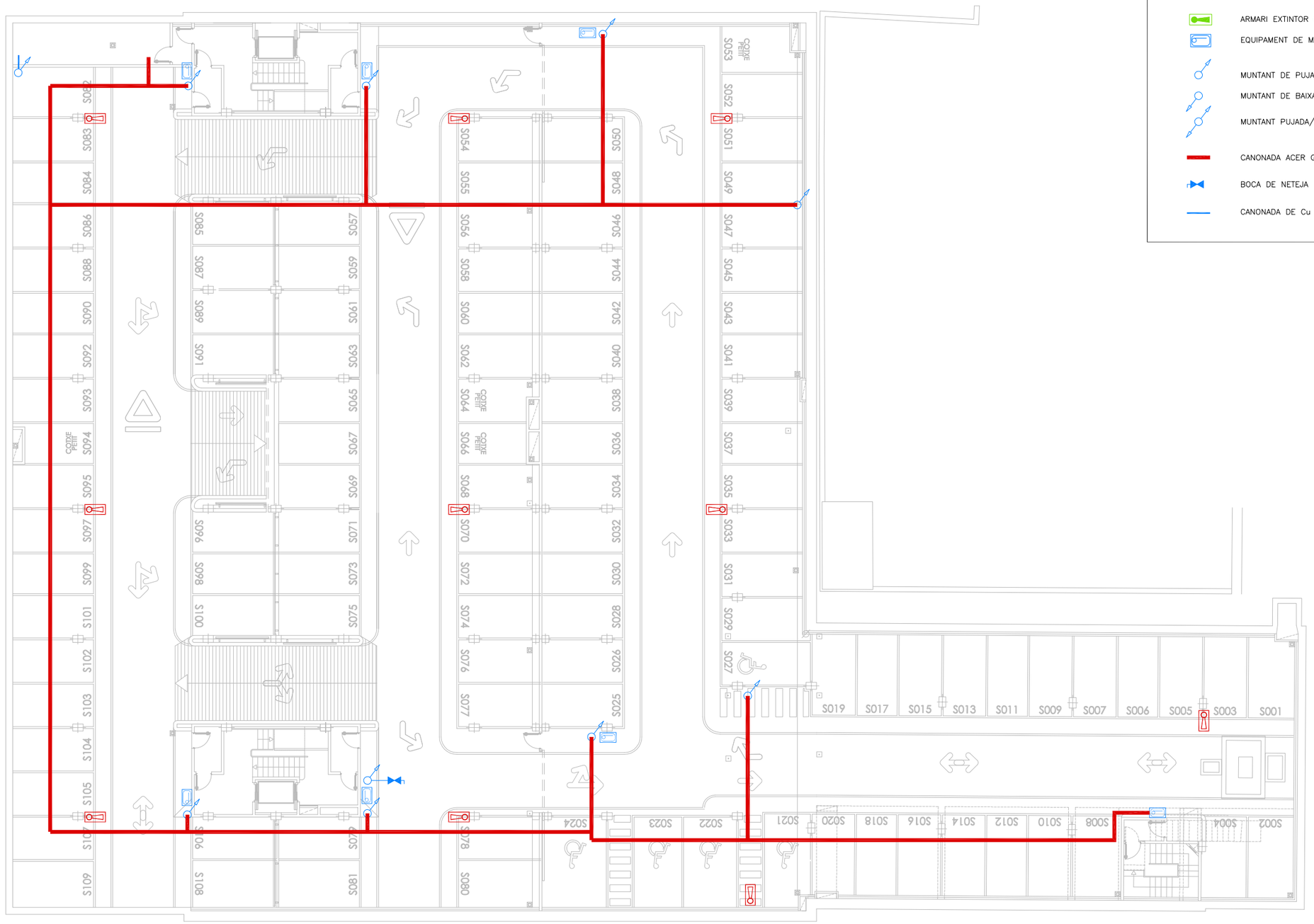
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-04.3



LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

- ARMARI EXTINTOR POLS A.B.C.
- ARMARI EXTINTOR CO2
- EQUIPAMENT DE MANEGA BIE 25
- MUNTANT DE PUJADA
- MUNTANT DE BAIXADA
- MUNTANT PUJADA/BAIXADA
- CANONADA ACER GALVANITZAT PCI BIES
- BOCA DE NETEJA
- CANONADA DE Cu FONTANERIA

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-04.4



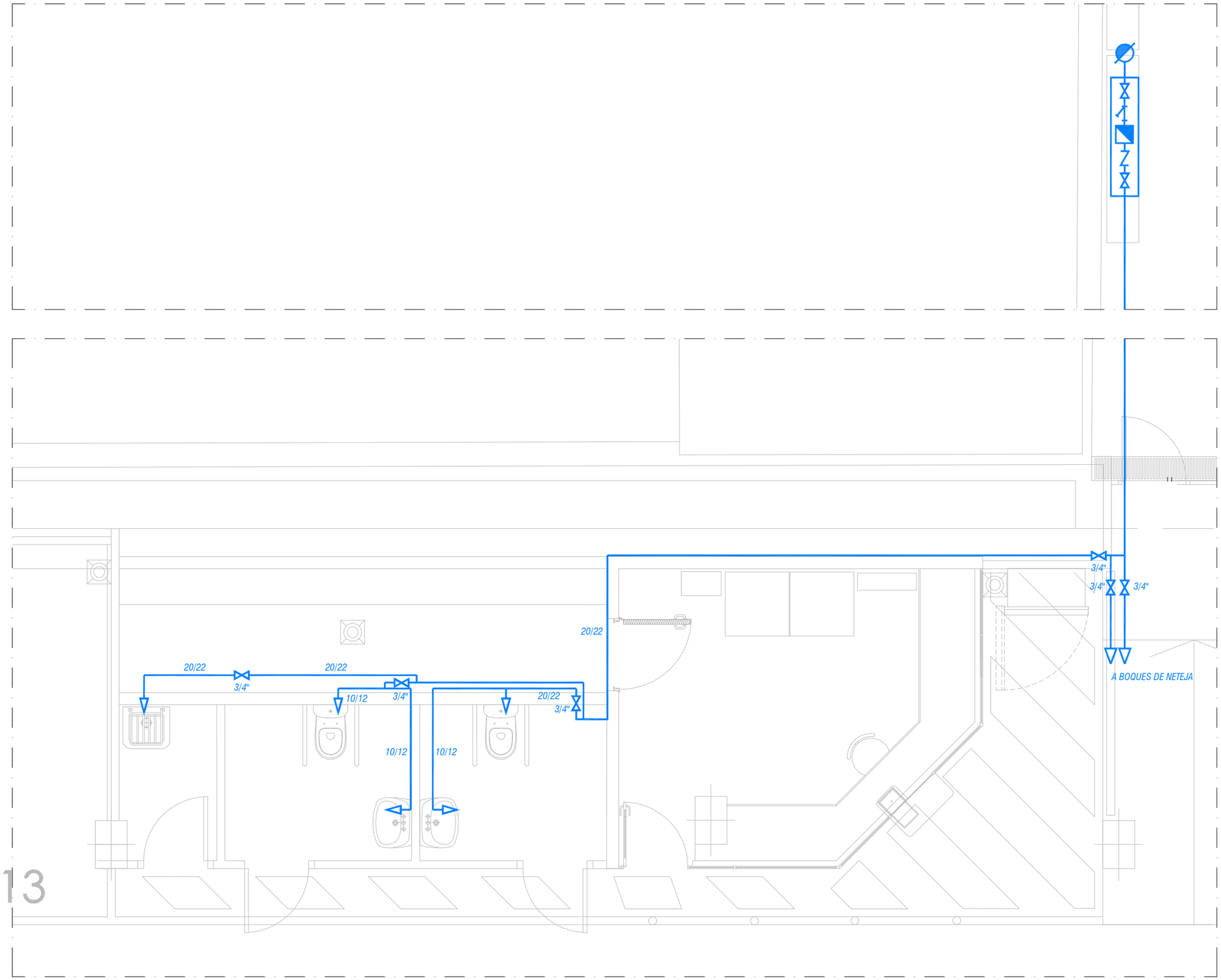
LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

- ARMARI EXTINTOR POLS A.B.C.
- ARMARI EXTINTOR CO2
- EQUIPAMENT DE MANEGA BIE 25
- MUNTANT DE PUJADA
- MUNTANT DE BAIXADA
- MUNTANT PUJADA/BAIXADA
- CANONADA ACER GALVANITZAT PCI BIES
- BOCA DE NETEJA
- CANONADA DE Cu FONTANERIA

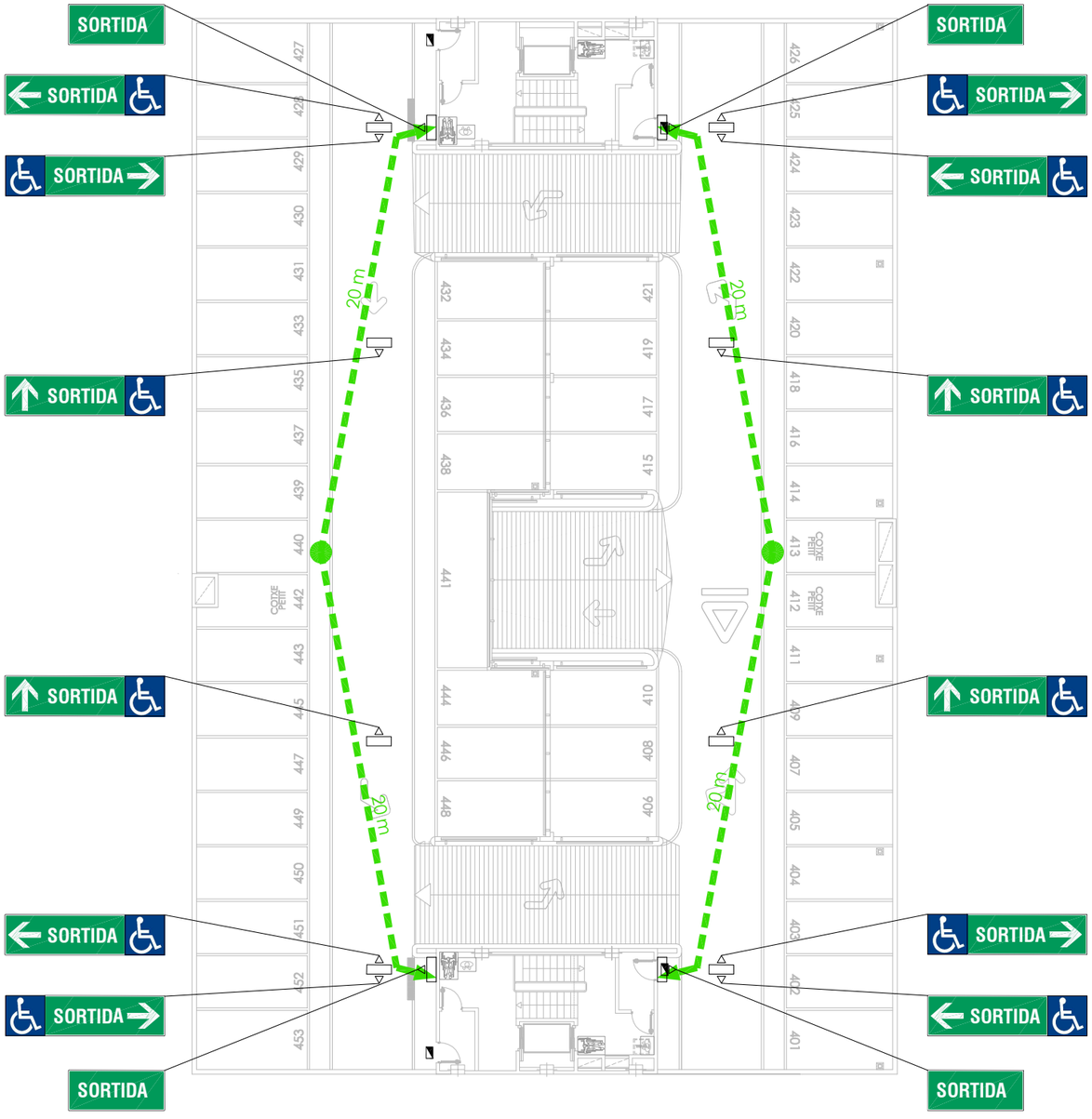
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-04.5

LLEGENDA FONTANERIA

- VÀLVULA
- COMPTADOR
- CONNEXIÓ DE SERVEI
- VÀLVULA ANTIRETORN
- CONDUCTE Cu FONTANERIA
- MUNTANT DE PUJADA
- MUNTANT DE BAIXADA
- MUNTANT PUJADA/BAIXADA
- AIXETA DE GARATGE
- CLAU DE PAS AMB VÀLVULA DE BUIDAT



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: FONTANERIA: AIGUA SANITÀRIA DEPENDÈNCIES	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-04.6



LLEGENDA EVACUACIÓ

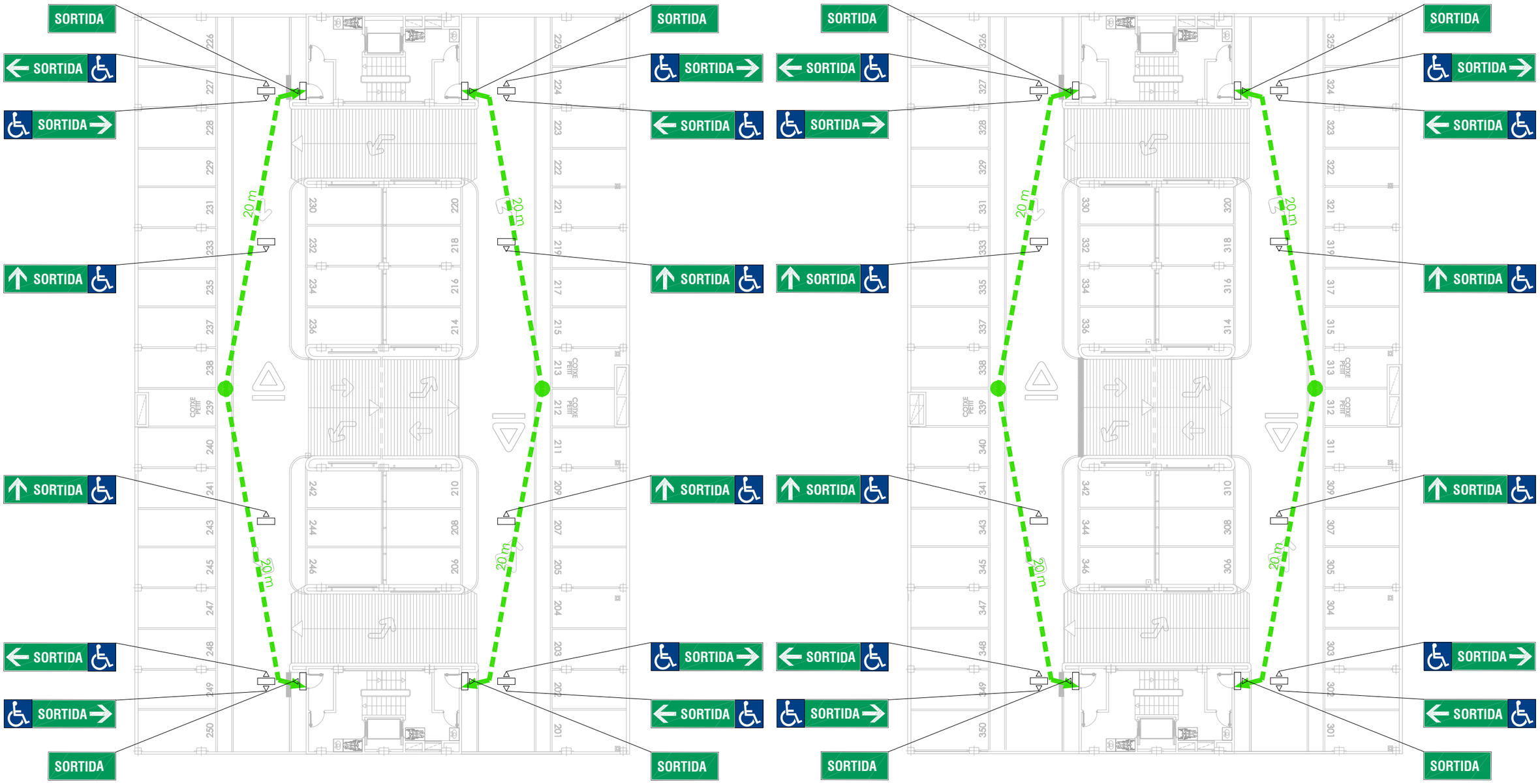
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA ACCESSIBLE 160x640

CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA 105x297

CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA NO ACCESSIBLE 160x480

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ. PLANTA 4	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-05.1



PLANTA 2

PLANTA 3

LLEGENDA EVACUACIÓ

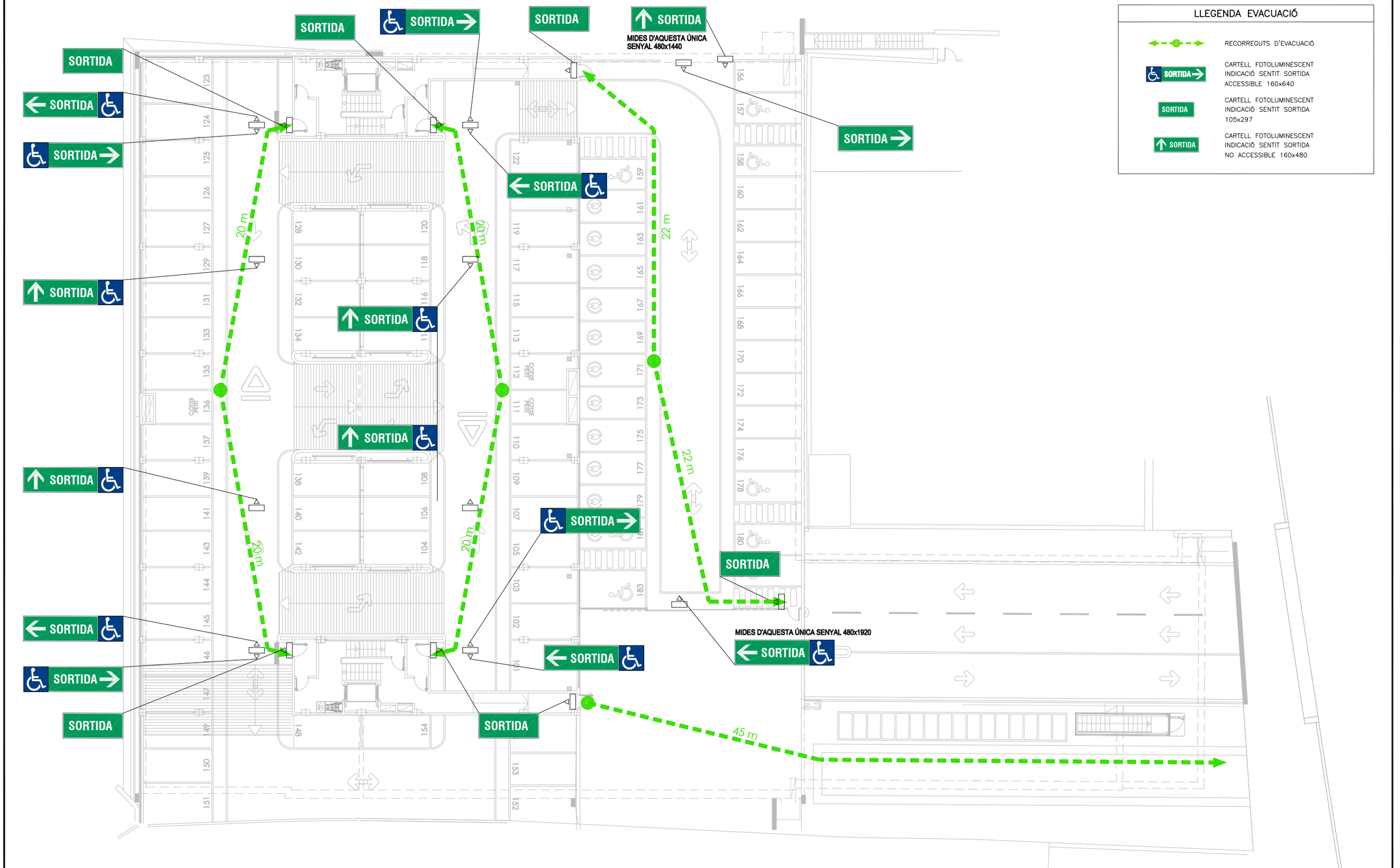
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA ACCESSIBLE 160x640

CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA 105x297

CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA NO ACCESSIBLE 160x480

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCESCO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ. PLANTES 2 i 3	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-05.2



LLEGENDA EVACUACIÓ

- RECORREGUTS D'EVACUACIÓ
- CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA ACCESSIBLE 160x640
- CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA 105x297
- CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA NO ACCESSIBLE 160x480

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TITOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

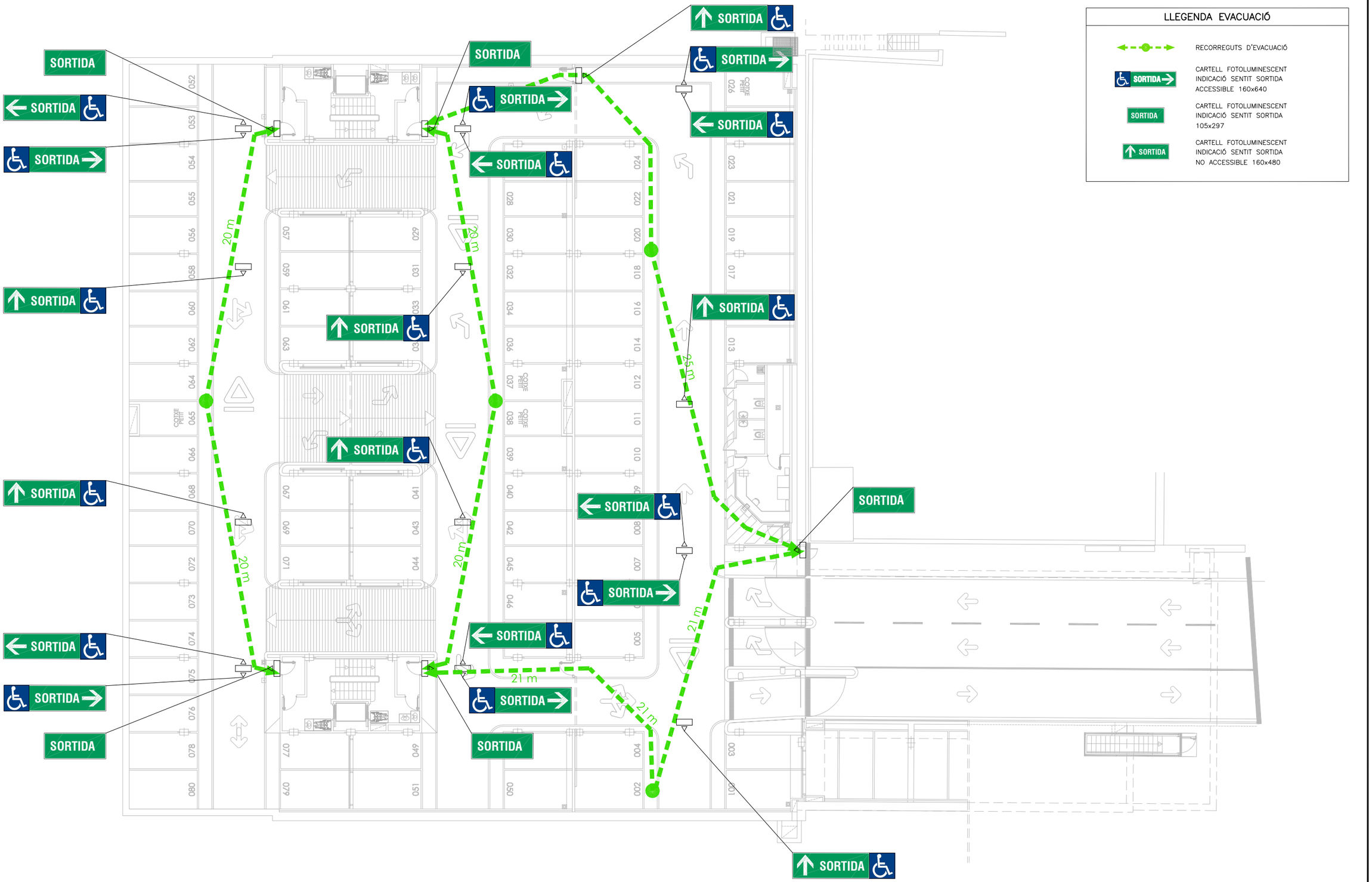
NOM PLÀNOL:
EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ
I SENYALITZACIÓ. PLANTA 1

ESCALA: A3: 1/250

DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

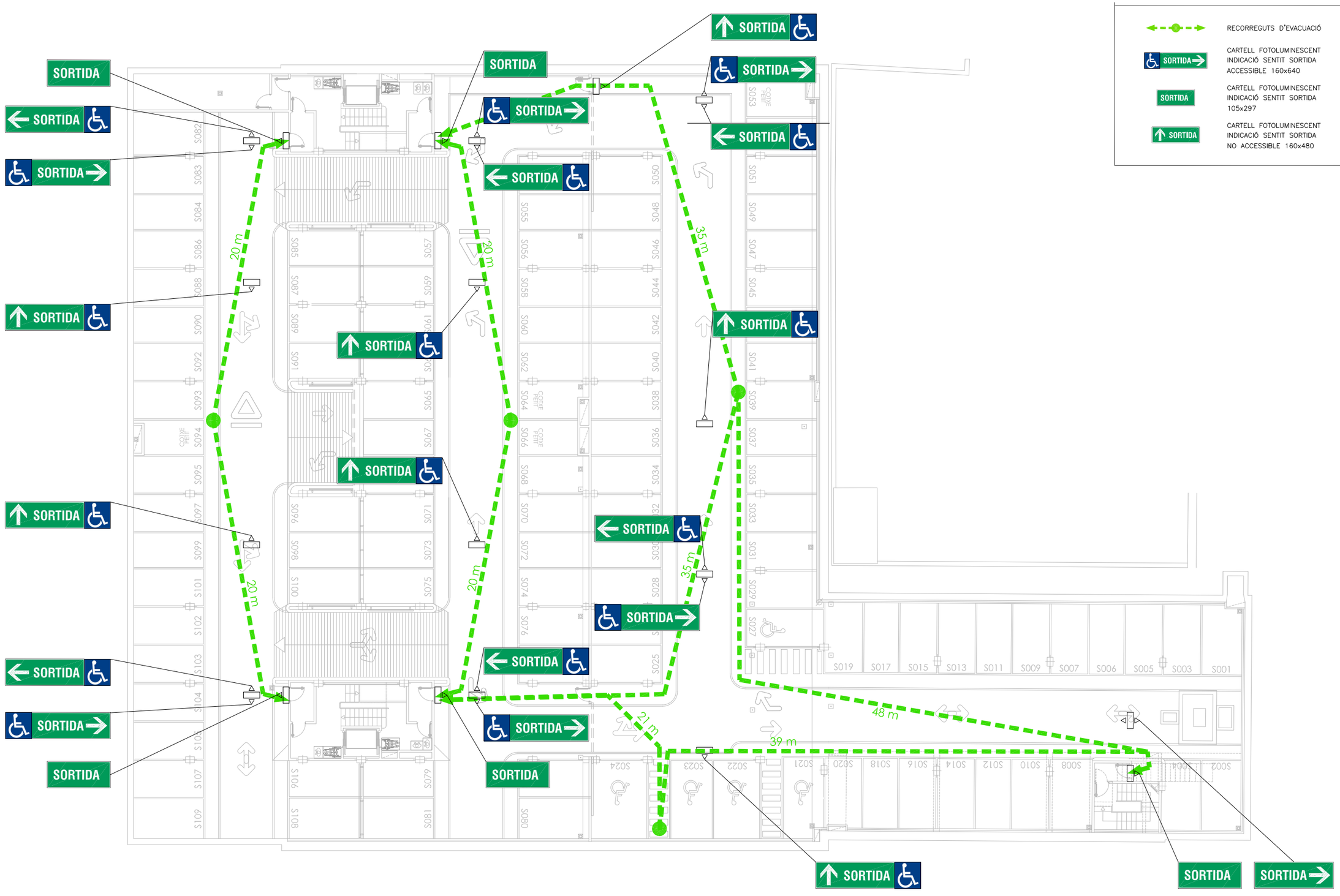
NÚM.PLANÒL: I-05.3



LLEGENDA EVACUACIÓ

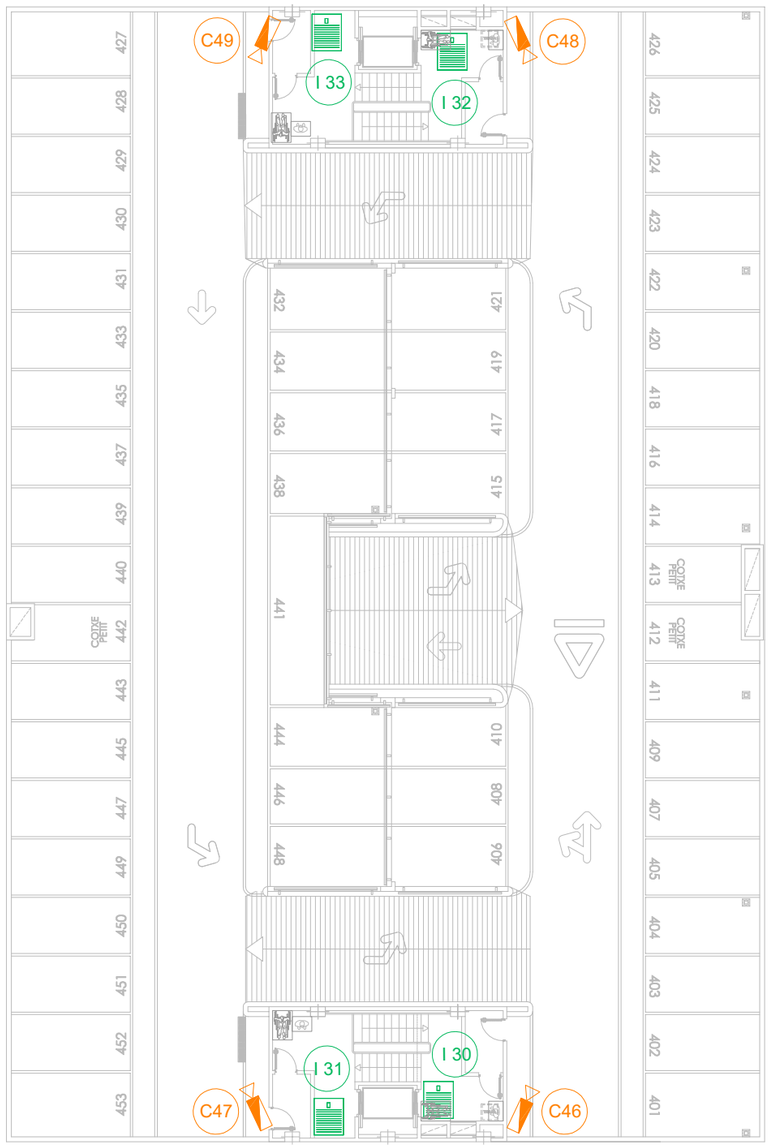
- RECORREGUTS D'EVACUACIÓ
- CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA ACCESSIBLE 160x640
- CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA 105x297
- CARTELL FOTOLUMINESCENT INDICACIÓ SENTIT SORTIDA NO ACCESSIBLE 160x480

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ. PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-05.4

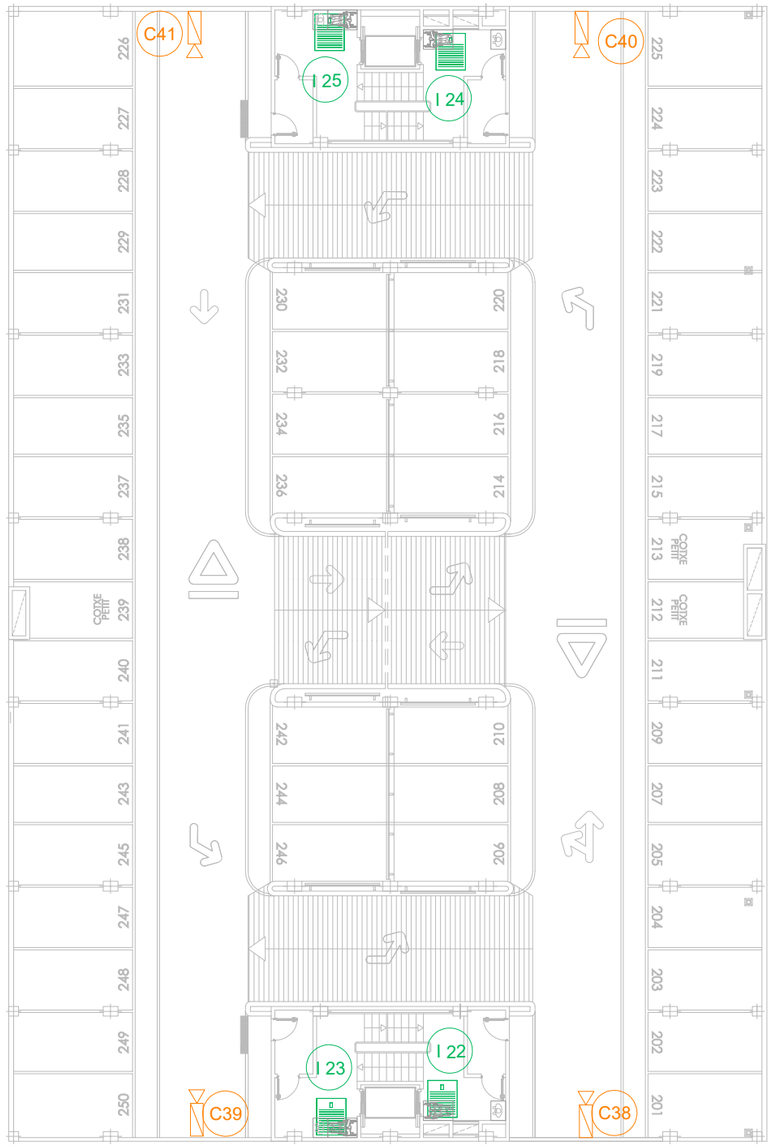

SORTIDA
SORTIDA
SORTIDA

LLEGENDA ESPECIALS

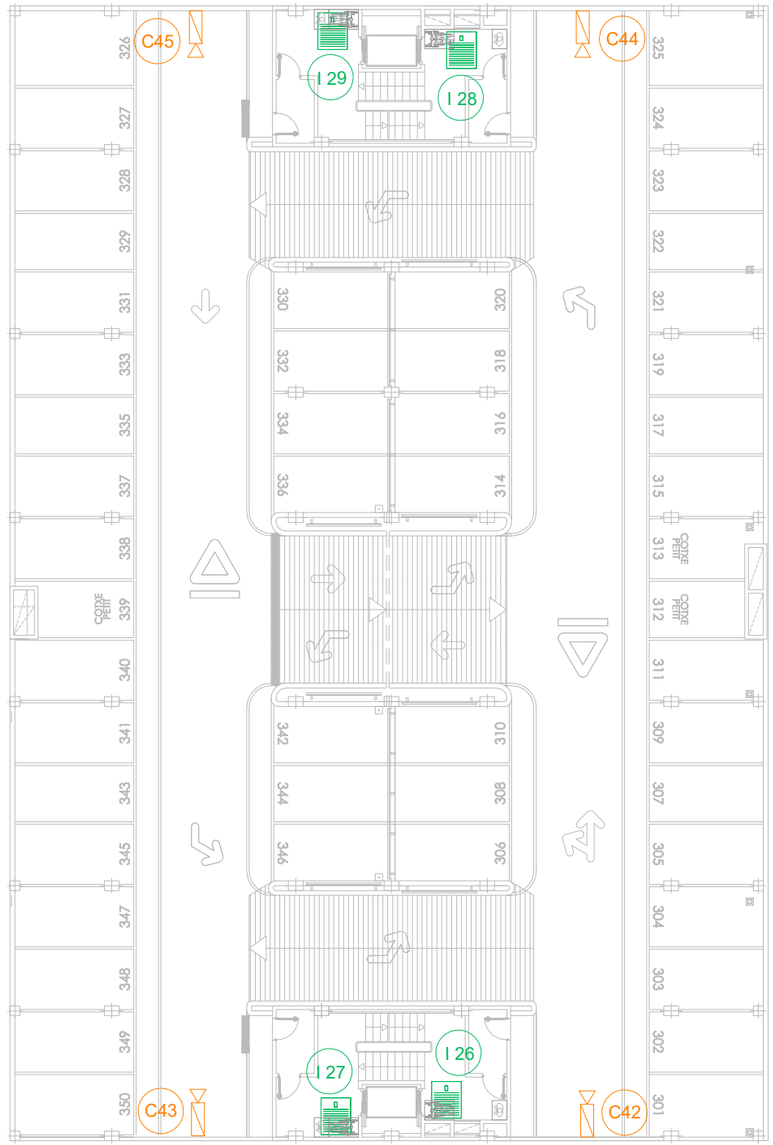
- CÀMERA VIDEOVIGILÀNCIA FLEXIDOME IP 4000 IR NII-41012-V3
- CÀMERA PER EXTERIOR FLEXIDOMO IP4000 MODEL NDI-41012-VE
- INTÈRFON IP



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA PLANTA 4	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-06.1



PLANTA 2



PLANTA 3

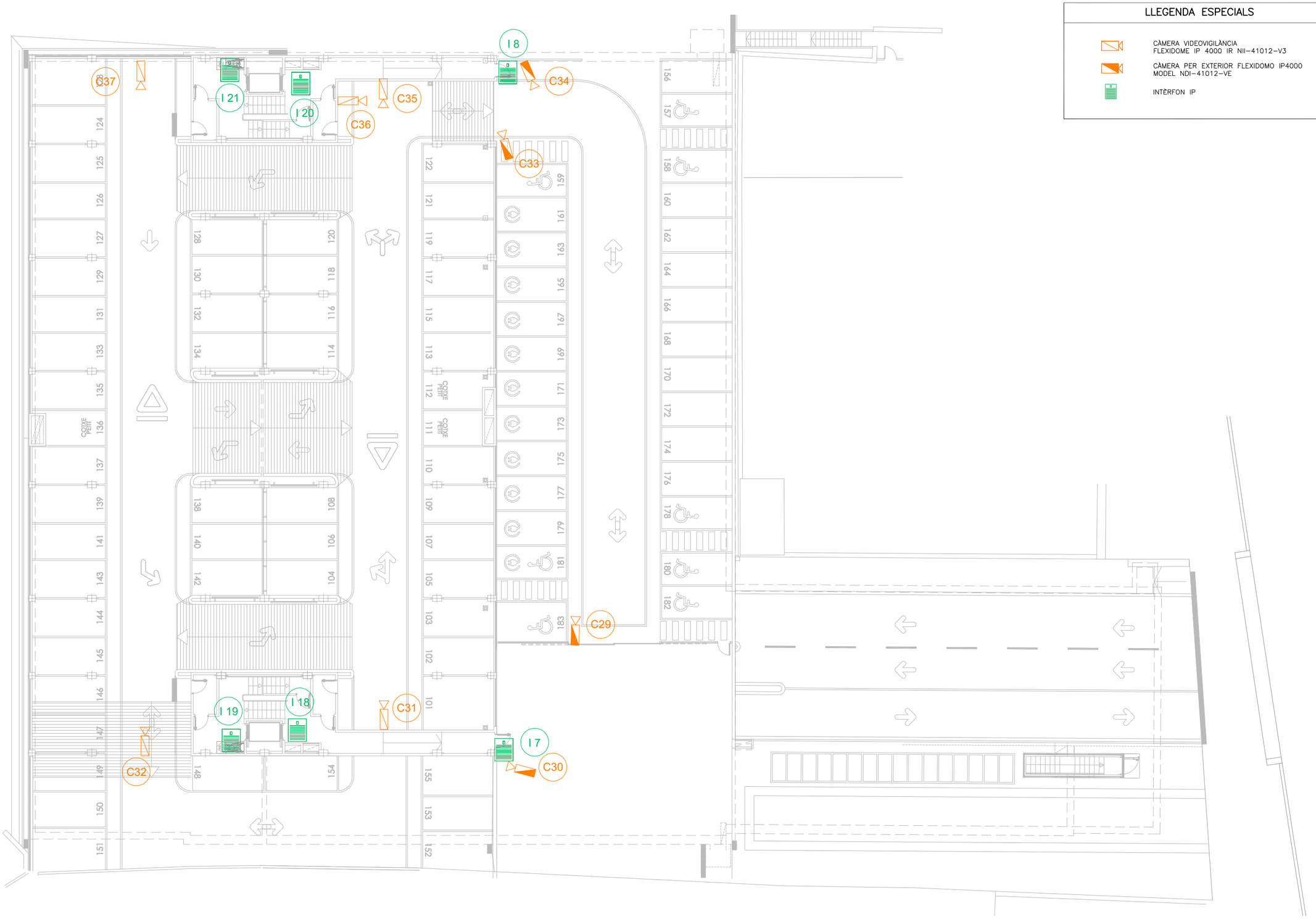
LLEGENDA ESPECIALS

- CÀMERA VIDEOVIGILÀNCIA FLEXIDOME IP 4000 IR NII-41012-V3
- CÀMERA PER EXTERIOR FLEXIDOMO IP4000 MODEL NDI-41012-VE
- INTÈRFON IP

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA PLANTES 2 i 3	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-06.2

LLEGENDA ESPECIALS

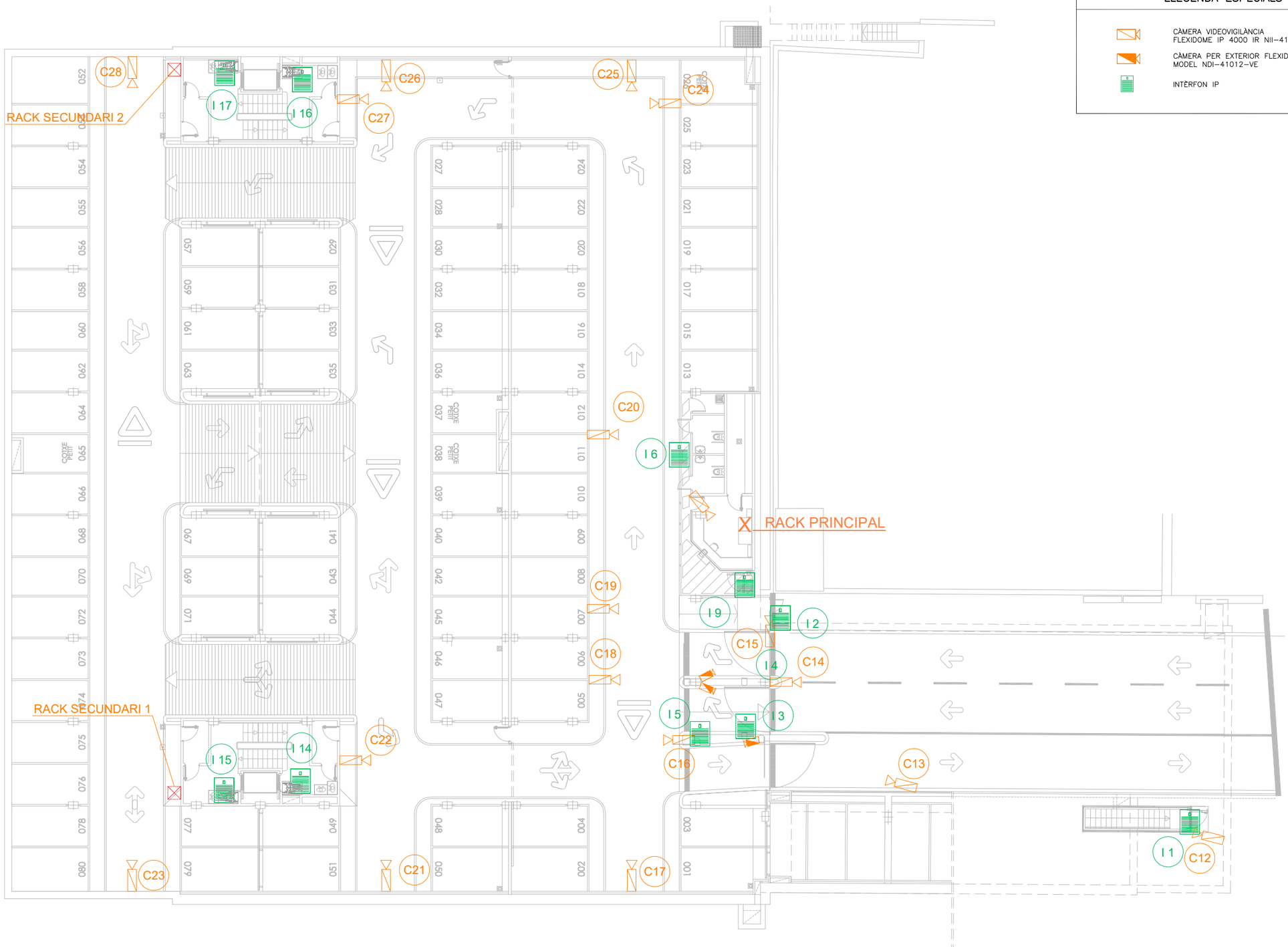
- CÀMERA VIDEOVIGILÀNCIA FLEXIDOME IP 4000 IR NII-41012-V3
- CÀMERA PER EXTERIOR FLEXIDOMO IP4000 MODEL NDI-41012-VE
- INTÈRFON IP



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-06.3

LLEGENDA ESPECIALS

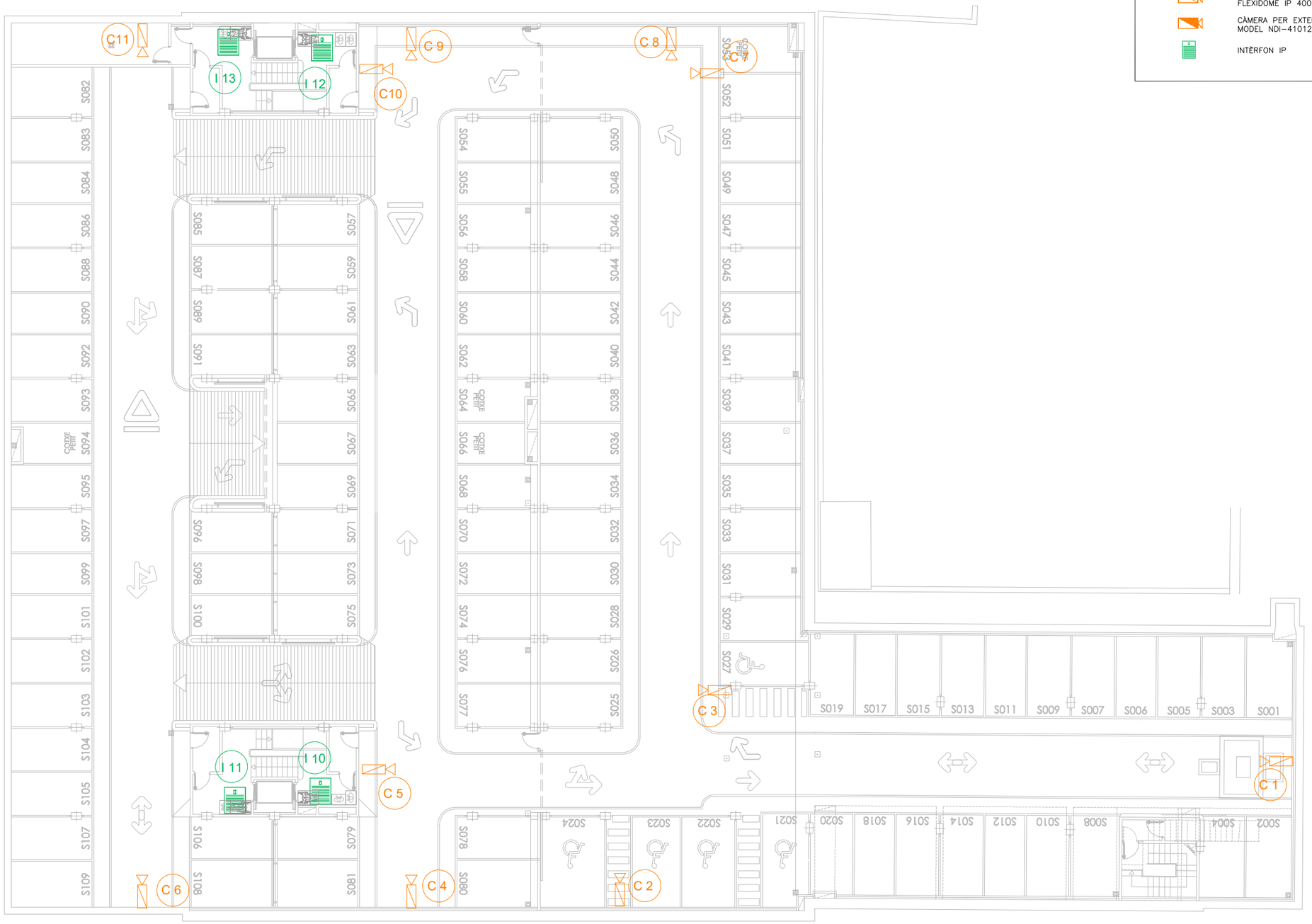
- CÀMERA VIDEOVIGILÀNCIA FLEXIDOME IP 4000 IR NII-41012-V3
- CÀMERA PER EXTERIOR FLEXIDOMO IP4000 MODEL NDI-41012-VE
- INTÈRFON IP



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-06.4

LLEGENDA ESPECIALS

- CÀMERA VIDEOVIGILÀNCIA FLEXIDOME IP 4000 IR NII-41012-V3
- CÀMERA PER EXTERIOR FLEXIDOMO IP4000 MODEL NDI-41012-VE
- INTÈRFON IP



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: INSTAL.LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-06.5

Cablejat intèrfons, càmeres i sistema de control cable Cat 6 (100 Mbit/seg).

(a) Cable fibra òptica multimodo tipo $^{50}/_{125}$ de 8 parells.

16 A 230V/50Hz
40 A
0.03 A

16 A 230V/50Hz
40 A
0.03 A

RACK NODE PRINCIPAL

LRJ 45

SWITCH DE 24 PORTS RJ45 I QUATRE PORTS DE FIBRA ARUBA 2930 F PoE (JL255A) 2 UNITATS

DUES UNITATS DE PATCH PANNEL RJ45 24 UNITATS

ROUTER 1

LRJ 45

UTP cat 6

- Pupitre microfònic
- Central interfonia
- Placa 1 interfonia
- Placa 2 interfonia
- Placa 3 interfonia
- Placa 4 interfonia
- Ordinador control accés
- Emissor de tiquets 1
- Emissor de tiquets 2
- Validador de tiquets
- Lector de matrícules ent. 1
- Lector de matrícules ent. 2
- Lector de matrícules sort.
- Lector de targetes 1
- Lector de targetes 2
- Lector de targetes 3
- Lector de targetes 4
- Lector de targetes 5 lavabos
- Caixer 1
- Caixer 2 (previsió)
- Gravador de vídeo
- Càmera 13
- Càmera 14
- Càmera 15
- Càmera 16
- Càmera 17
- Càmera 18
- Càmera 19
- Càmera 20
- Previsió
- Intèrfon 2
- Intèrfon 3
- Intèrfon 4
- Intèrfon 5
- Intèrfon 6
- Presa 1 cabina RJ 45
- Presa 2 cabina RJ 45
- Presa 3 cabina RJ 45
- Presa 4 cabina RJ 45
- Presa 5 cabina RJ 45
- Presa 6 cabina RJ 45
- Presa 7 cabina RJ 45
- Presa 8 cabina RJ 45
- Presa 9 cabina RJ 45
- Presa 10 cabina RJ 45
- Previsió
- Previsió

PATH PANNEL RJ45 24 BOQUES(2 UNITAT)

SWITCH ORing 16 ports RJ 45 +4SFP (quatre unitats)

PATH PANNEL RJ45 24 BOQUES (1 UNITAT)

- Intèrfon 1
- Intèrfon 7
- Intèrfon 9
- Intèrfon 10
- Intèrfon 11
- Intèrfon 14
- Intèrfon 15
- Intèrfon 18
- Intèrfon 19
- Intèrfon 22
- Intèrfon 23
- Intèrfon 26
- Intèrfon 27
- Intèrfon 30
- Intèrfon 31
- Càmera 1
- Càmera 2
- Càmera 3
- Càmera 4
- Càmera 5
- Càmera 6
- Càmera 12
- Càmera 21
- Càmera 22
- Càmera 23
- Càmera 29
- Càmera 30
- Càmera 31
- Càmera 32
- Càmera 38
- Càmera 39
- Càmera 42
- Càmera 43
- Càmera 46
- Càmera 47
- Caixer 2

NODE SECUNDARIO 1 (Escala 1)

PATH PANNEL RJ45 (2 UNITATS)

SWITCH ORing 16 ports RJ 45 +4SFP (tres unitats)

PATH PANNEL RJ45 (2 UNITATS)

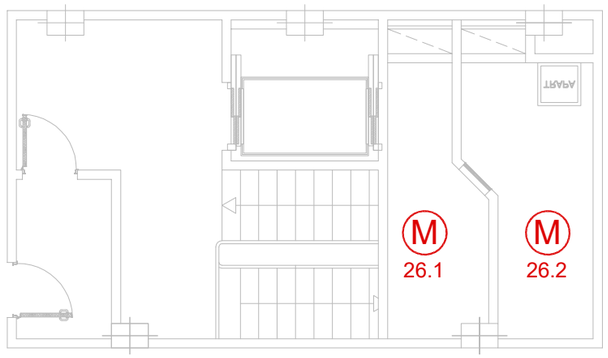
- Intèrfon 8
- Intèrfon 12
- Intèrfon 13
- Intèrfon 16
- Intèrfon 17
- Intèrfon 20
- Intèrfon 21
- Intèrfon 24
- Intèrfon 25
- Intèrfon 28
- Intèrfon 29
- Intèrfon 32
- Intèrfon 33
- Càmera 7
- Càmera 8
- Càmera 9
- Càmera 10
- Càmera 11
- Càmera 24
- Càmera 25
- Càmera 26
- Càmera 27
- Càmera 28
- Càmera 33
- Càmera 34
- Càmera 35
- Càmera 36
- Càmera 37
- Càmera 40
- Càmera 41
- Càmera 44
- Càmera 45

NODE SECUNDARIO 2 (Escala 2)

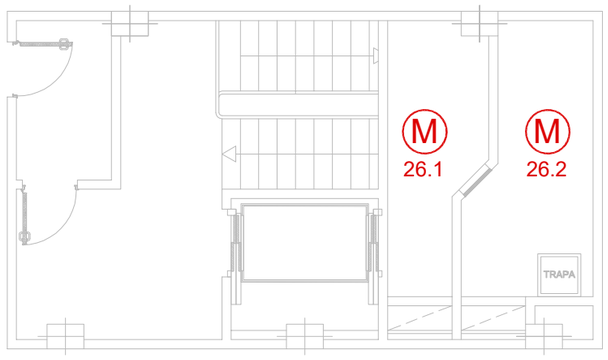
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCESCO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: INSTAL·LACIONS ESPECIALS: ESQUEMA ETHERNET	ESCALA: S/E	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-06.6

LLEGENDA ELECTRICITAT

- CANAL DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS DE 60x300 AMB SEPARADOR PER A DISTRIBUCIÓ D'INSTAL.LACIONS GENERALS
- BASE ENDOLL II+T
- BASE ENDOLL III+T
- CONNEXIÓ APARELL
- MOTOR ELÈCTRIC
- SUBQUADRE ELÈCTRIC / NODE DE COMUNICACIÓ
- VE — ESTACIÓ DE RECÀRREGA DE VEHÍCLES ELÈCTRICS WALBOX O NEXT ELITE UBICADA EN PEDESTAL

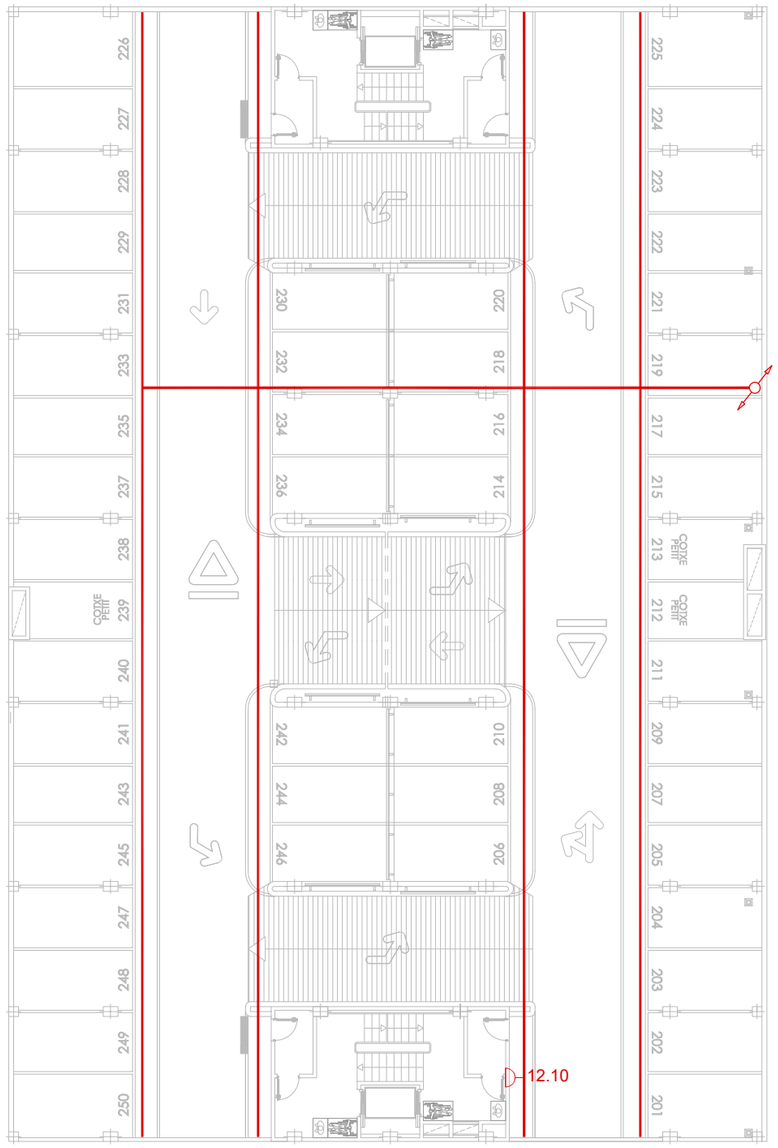


ESCALA 1

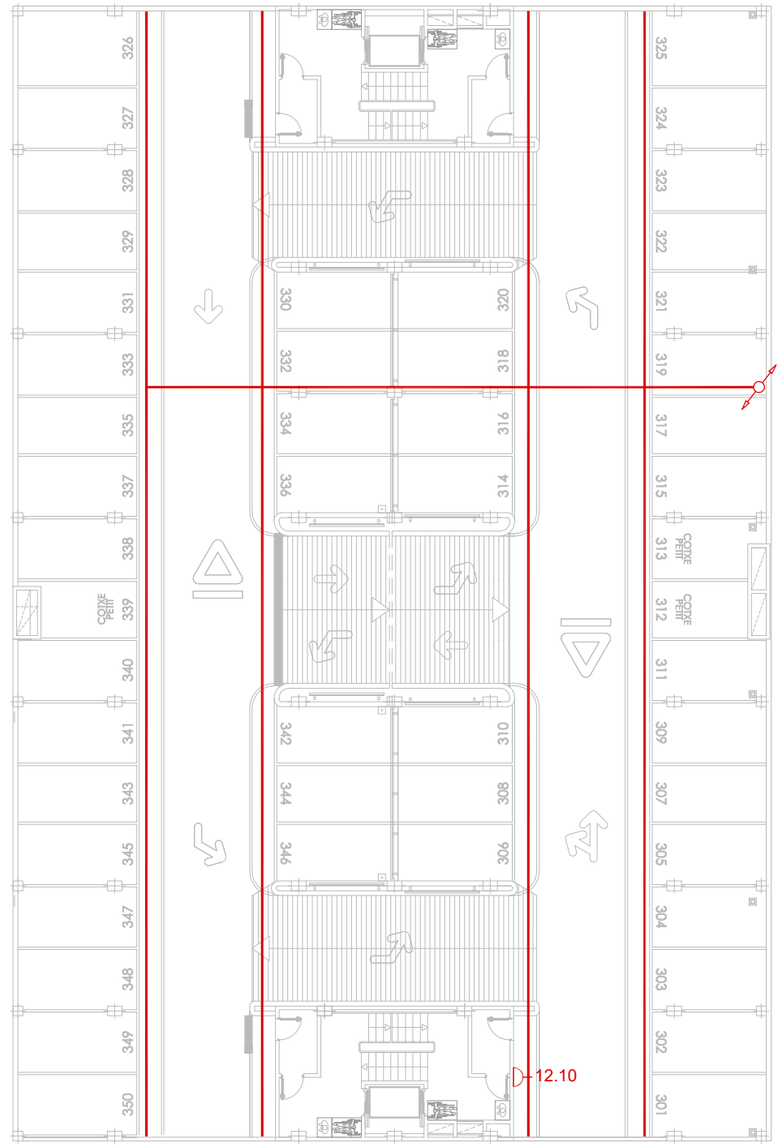


ESCALA 2

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: FORÇA PLANTA 4	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-07.1



PLANTA 2



PLANTA 3

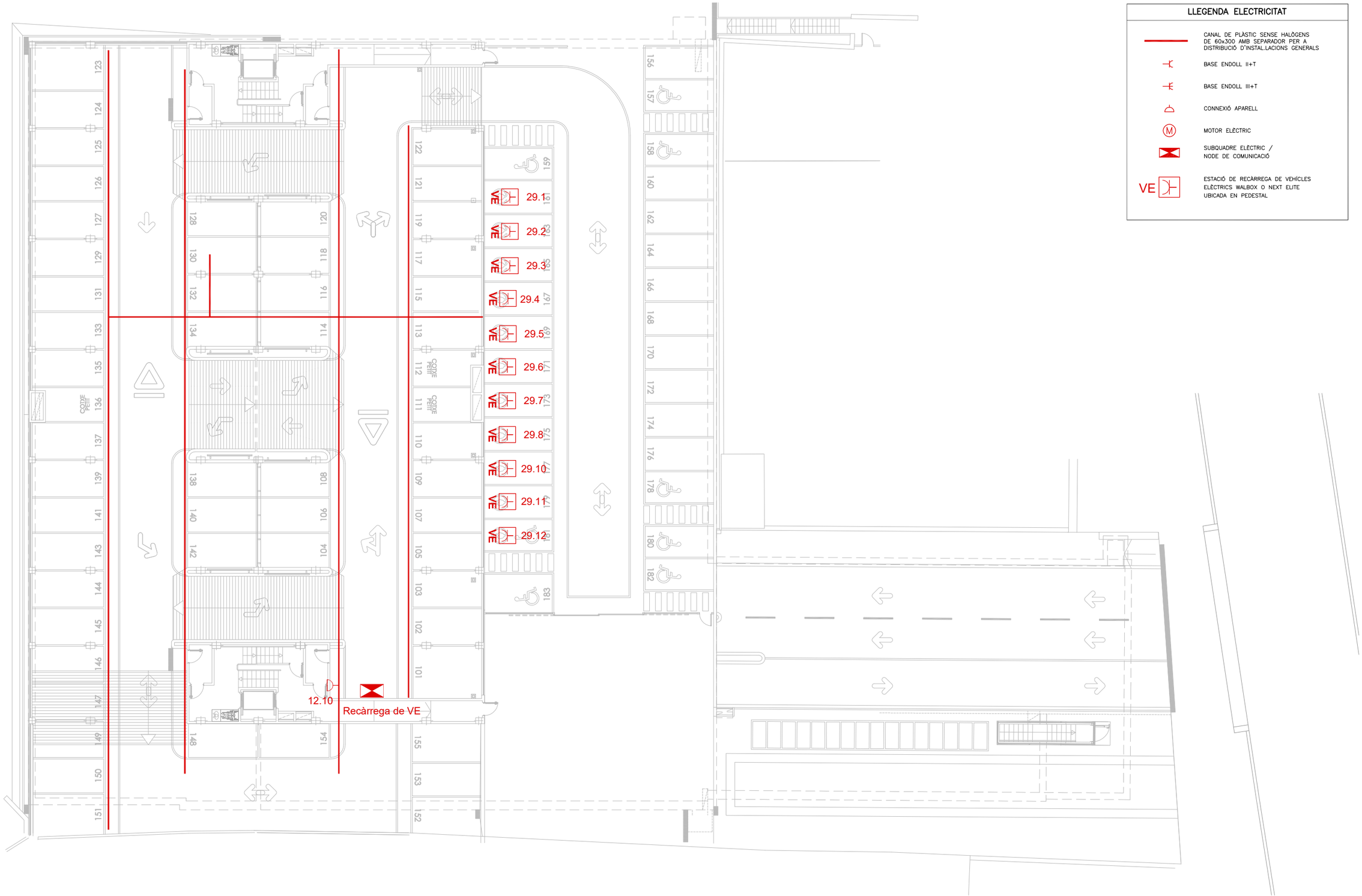
LLEGENDA ELECTRICITAT

- CANAL DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS DE 60x300 AMB SEPARADOR PER A DISTRIBUCIÓ D'INSTAL.LACIONS GENERALS
- BASE ENDOLL II+T
- BASE ENDOLL III+T
- CONNEXIÓ APARELL
- MOTOR ELÈCTRIC
- SUBQUADRE ELÈCTRIC / NODE DE COMUNICACIÓ
- VE — ESTACIÓ DE RECÀRREGA DE VEHÍCLES ELÈCTRICS WALBOX O NEXT ELITE UBICADA EN PEDESTAL

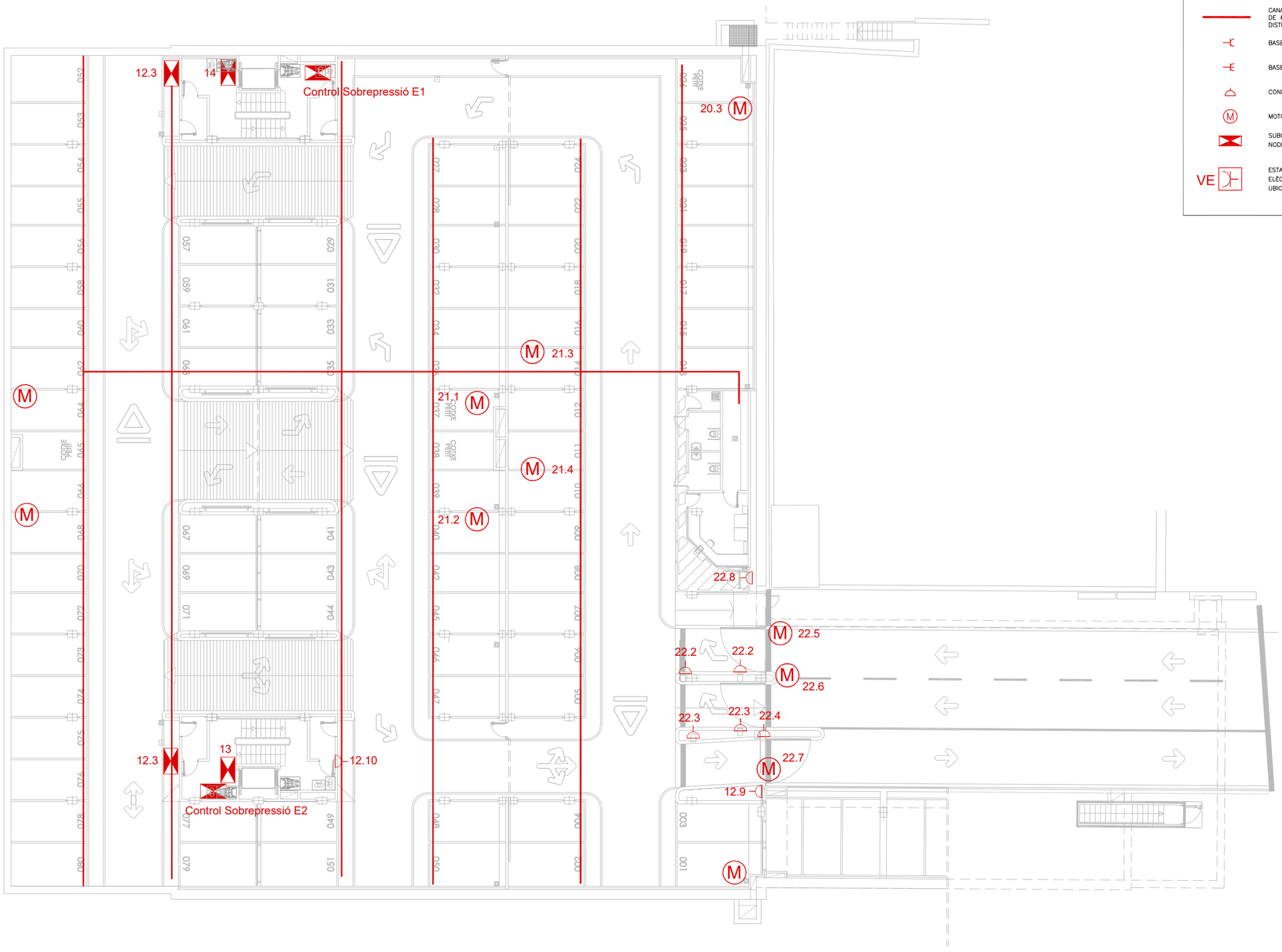
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: FORÇA PLANTES 2 i 3	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-07.2

LLEGENDA ELECTRICITAT

- CANAL DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS DE 60x300 AMB SEPARADOR PER A DISTRIBUCIÓ D'INSTAL·LACIONS GENERALS
- BASE ENDOLL II+T
- BASE ENDOLL III+T
- CONNEXIÓ APARELL
- (M) MOTOR ELÈCTRIC
- SUBQUADRE ELÈCTRIC / NODE DE COMUNICACIÓ
- VE ESTACIÓ DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS WALBOX O NEXT ELITE UBICADA EN PEDESTAL



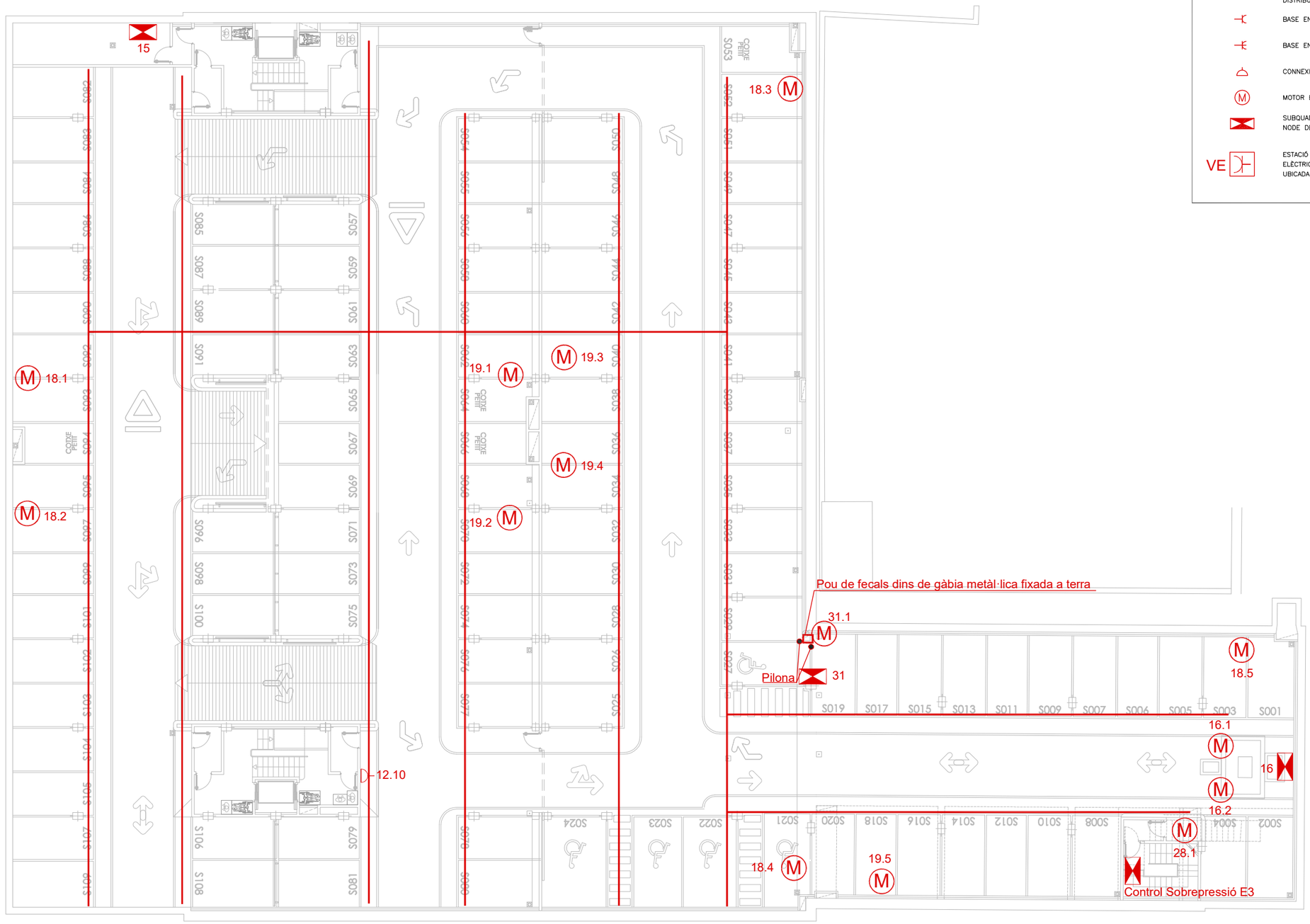
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: FORÇA PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-07.3



LLEGENDA ELECTRICITAT

- CANAL DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS DE 60x300 AMB SEPARADOR PER A DISTRIBUCIÓ D'INSTAL.LACIONS GENERALS
- BASE ENDOLL II+T
- BASE ENDOLL III+T
- CONNEXIÓ APARELL
- M — MOTOR ELÈCTRIC
- SUBQUADRE ELÈCTRIC / NODE DE COMUNICACIÓ
- VE — ESTACIÓ DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS WALBOX O NEXT ELITE UBICADA EN PEDESTAL

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: FORÇA PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-07.4



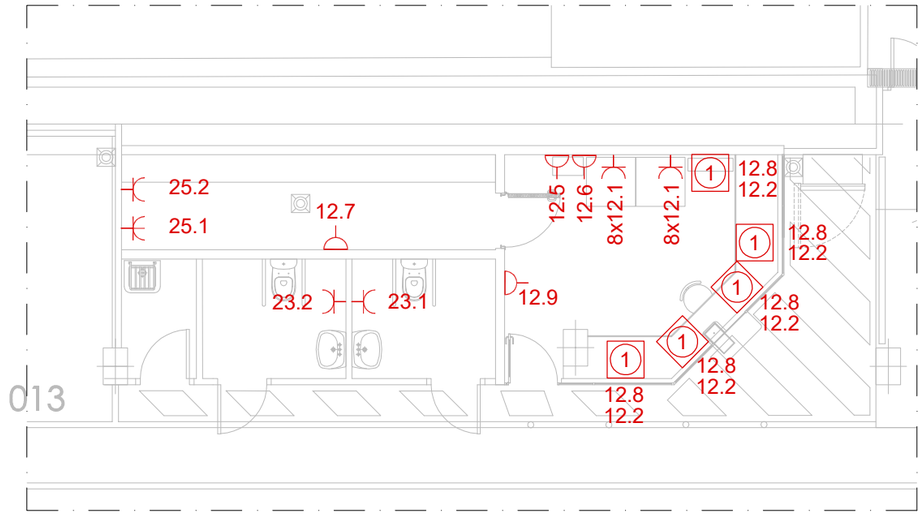
LLEGENDA ELECTRICITAT

- CANAL DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS DE 60x300 AMB SEPARADOR PER A DISTRIBUCIÓ D'INSTAL·LACIONS GENERALS
- BASE ENDOLL II+T
- BASE ENDOLL III+T
- CONNEXIÓ APARELL
- MOTOR ELÈCTRIC
- SUBQUADRE ELÈCTRIC / NODE DE COMUNICACIÓ
- VE — ESTACIÓ DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS WALBOX O NEXT ELITE UBICADA EN PEDESTAL

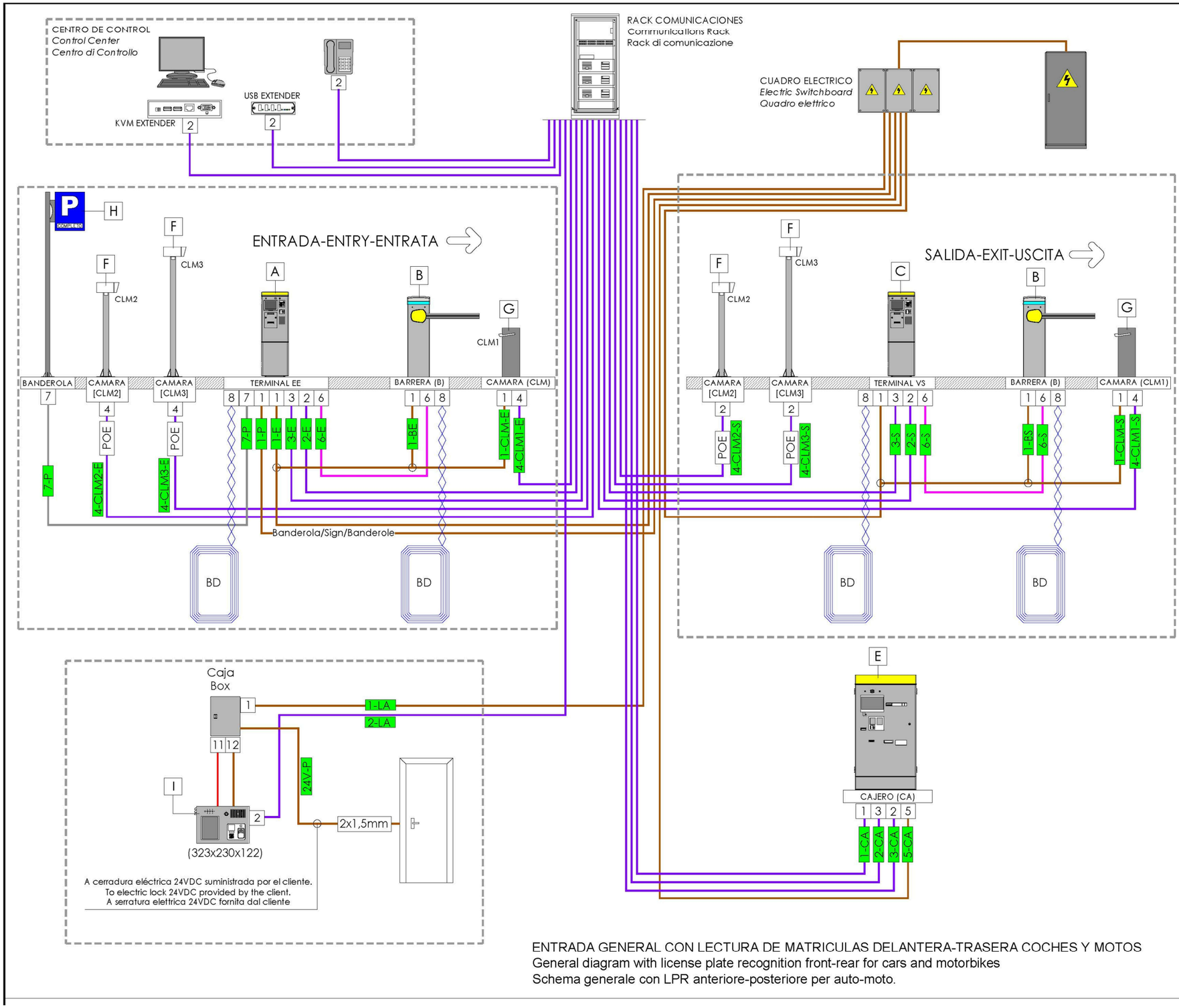
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: FORÇA PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-07.5

LLEGENDA ELECTRICITAT

- CANAL DE PLÀSTIC SENSE HALÒGENS DE 60x300 AMB SEPARADOR PER A DISTRIBUCIÓ D'INSTAL.LACIONS GENERALS
- BASE ENDOLL II+T
- BASE ENDOLL III+T
- CONNEXIÓ APARELL
- (M) MOTOR ELÈCTRIC
- SUBQUADRE ELÈCTRIC / NODE DE COMUNICACIÓ
- VE ESTACIÓ DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS WALBOX O NEXT ELITE UBICADA EN PEDESTAL



Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: FORÇA DEPENDÈNCIES	ESCALA: A3: 1/100	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-07.6



ENTRADA GENERAL CON LECTURA DE MATRICULAS DELANTERA-TRASERA COCHES Y MOTOS
General diagram with license plate recognition front-rear for cars and motorbikes
Schema generale con LPR anteriore-posteriore per auto-moto.

LEYENDA/CAPTION/CODICE

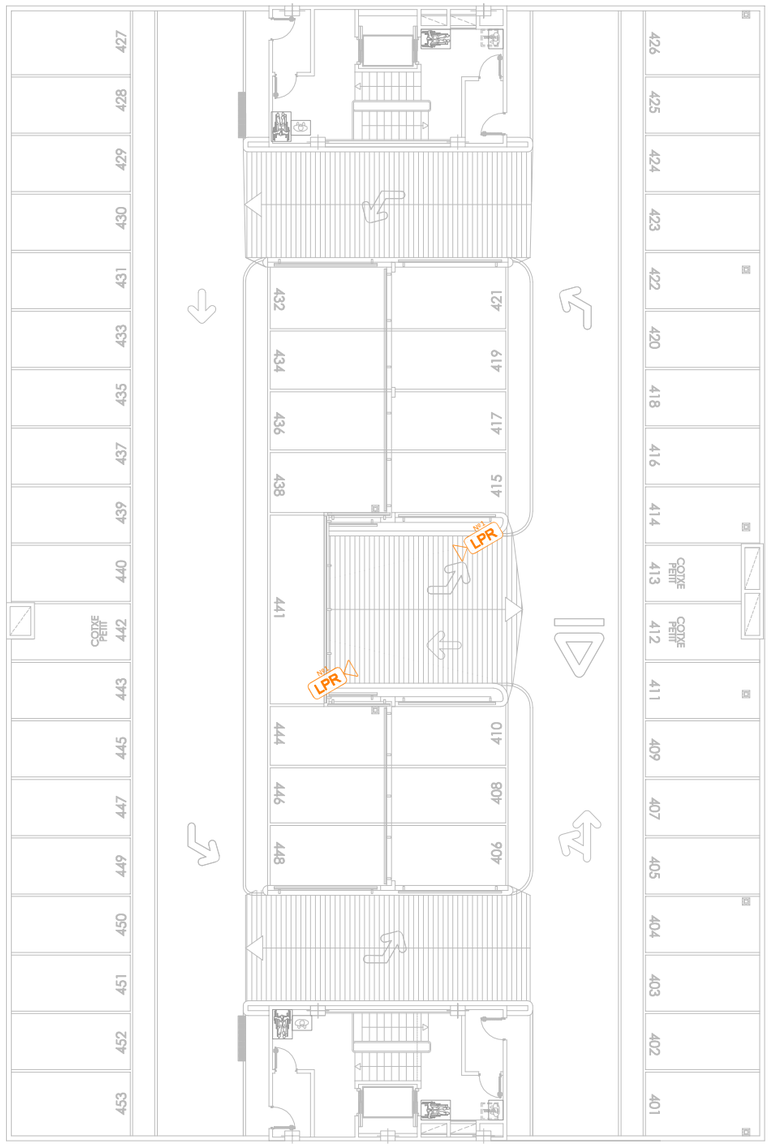
A	TERMINAL EMISOR DE TIQUES [EE] MODELOS PKER-PKES-PKM Entry Terminal (EE). [PKER-PKES-PKM] Emettitore Entrata (EE). [PKER-PKES-PKM]
B	BARRERA (B) Barrier (B) Barriera (B)
C	TERMINAL VALIDADOR DE TIQUES [VS] MODELO PKER-PKES-PKM Exit Terminal (VS) [PKER-PKES-PKM] Convalidatore Uscita (VS) [PKER-PKES-PKM]
D	BUCLE DETECTOR (BD) Loop
E	CAJERO AUTOMATICO (CA) [PKER-PKM-SIN MONETICA] Cash Pay Station (CA) [PKER-PKM-ONLY CREDIT] Cassa automática (CA) [PKER-PKM-SOLO CREDITO]
F	CAMARA DE LECTURA DE MATRICULAS (CLM) [Tipo Bullet] [barrera o pared] License Plate Recognition (CLM-LPR) [Bullet type] [barrier or wall] Lettura di Targa (CLM-LPR) [Tipo Bullet] [barreira o parete]
G	CAMARA DE LECTURA DE MATRICULAS (CLM) [Totem] License Plate Recognition (CLM-LPR) [Totem type] Lettura di Targa (CLM-LPR) [Totem]
H	BANDEROLA "P" INFORMATIVA DE PARKING Sign "P" Banderole "P"
I	ABREPUERTAS PEATONAL (mod.V4) Pedestrian Door Opener (mod.V4) Segnali Apriporta Pedonale (mod.V4)
J	CAMARAS DE AUDITORIA DE VEHICULOS [CAD - CAT] Camera of Audit Vehicles Macchina audit del vehicolo
K	ANTENA VIA T Antenna Via T

CABLEADO/CABLING/CABLAGGI

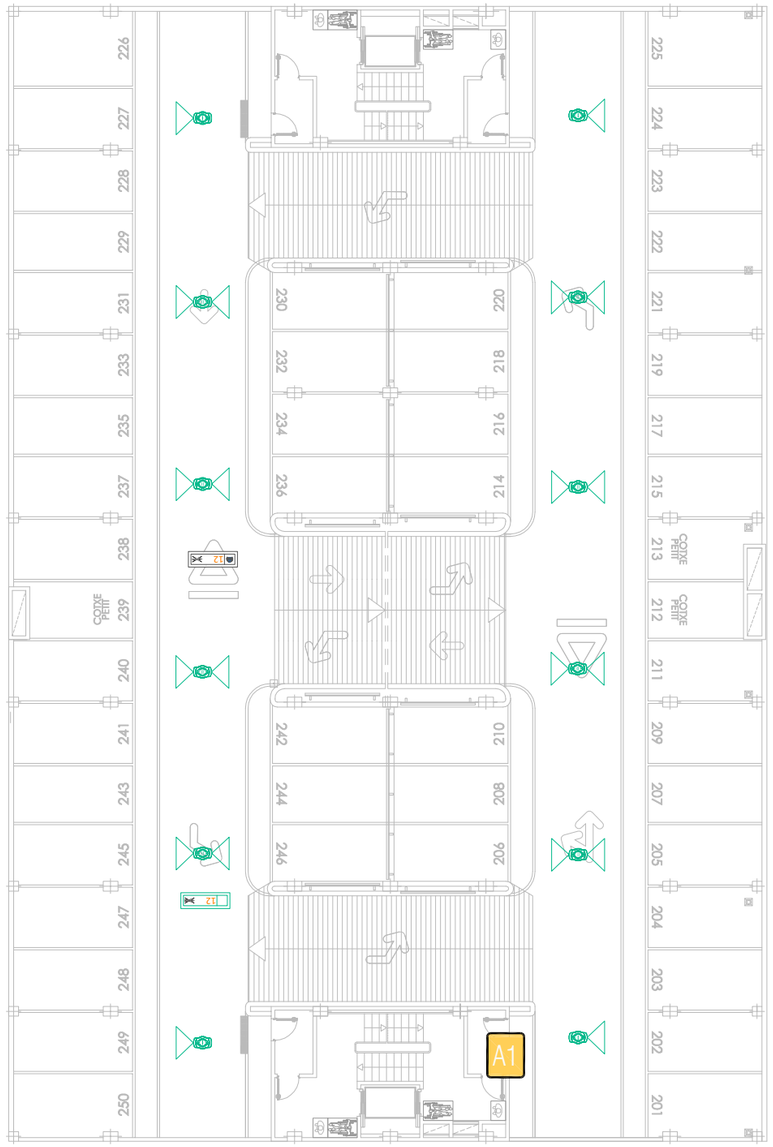
	Tipo Type	Especificación Specifications Specificazione
1	Alimentación eléctrica 230 V AC Power 230 V AC Alimentazione elettrica 230V AC	Manguera 2x2,5+T Cable 2x2,5+T Cavo 2x2,5+T
2	Red Ethernet Network Comunicazioni	Manguera FTP Cat 6 Cable FTP Cat 6 Cavo FTP Cat 6
3	Interfonía IP InterCom IP Interfono IP	Manguera FTP Cat 6 Cable FTP Cat 6 Cavo FTP Cat 6
4	Red Ethernet [Lectura matrículas] Network [License Plate Recognition] Comunicazioni [Lettura di Targa]	Manguera FTP Cat 6 Cable FTP Cat 6 Cavo FTP Cat 6
5	EMV [Pago crédito] EMV [Payment to credit] EMV [Pagamento al credito]	Manguera FTP Cat 6 Cable FTP Cat 6 Cavo FTP Cat 6
6	Maniobras automáticas Barrier Operations Manovre Barriera	Manguera 12x0,5 apantallada Cable 12x0,5 Shielded Cavo 12x0,5 Schermata
7	Maniobras banderola "P" Operations "P-sign" Manovra Banner "P"	Manguera 6x1,5 + T Cable 6x1,5 + T Cavo 6x1,5 + T
8	Señales bucle magnético Loop signals Segnali Loop	Cable 1,5mm2 Cable 1,5mm2 Cavo 1,5mm2
9	Automatismos Automatic Operations Automatismi	Manguera 4x0,5 Cable 4x0,5 Cavo 4x0,5
10	Via T	Manguera UTP Cat 6
11	Señal Abrepuertas Pedestrian Door Opener Signs Segnali Apriporta Pedonale	Manguera UTP Cat 6
12	Alimentación eléctrica 24 V DC Power 24 V DC Alimentazione elettrica 24V DC	Manguera 2x1,5+T Cable 2x1,5+T Cavo 2x1,5+T

LLEGENDA CONTROL PLACES LLIURES

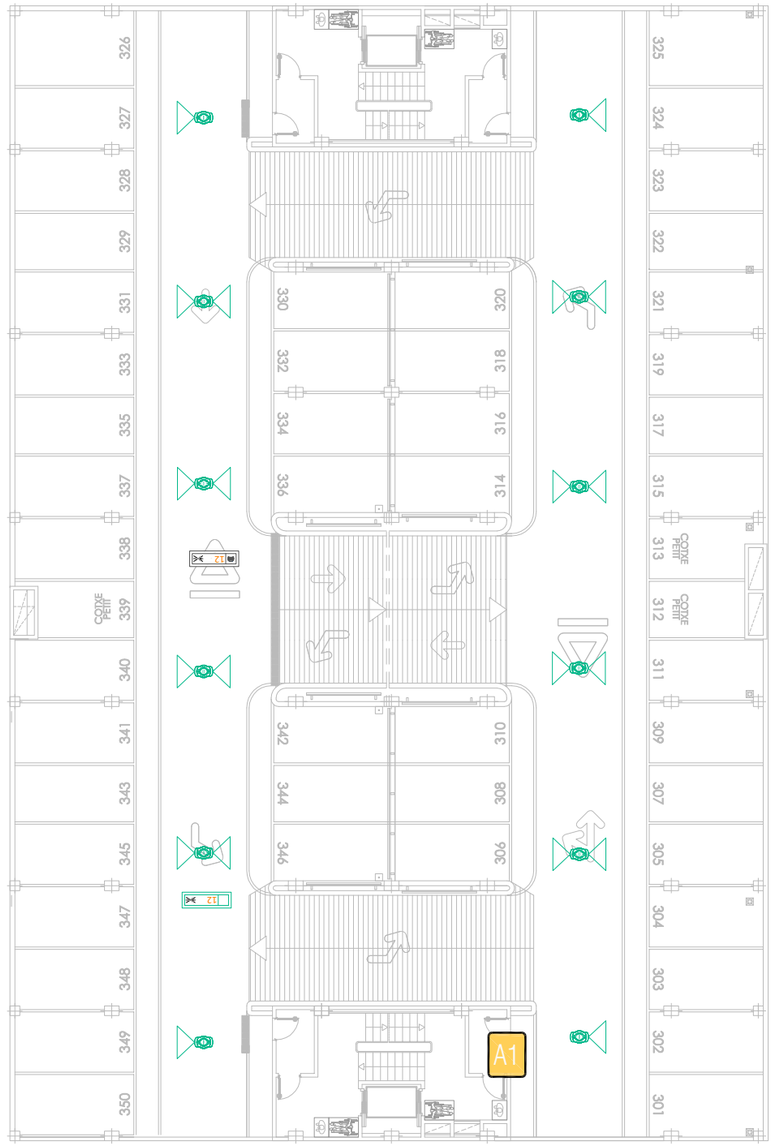
- DETECTOR PER 6 PLACES AMB 2 CÀMERES
- DETECTOR PER 3 PLACES AMB 1 CÀMERA
- PANELL 2 DÍGITS AMB ASPA/FLETXA
- ARMARI ELÈCTRIC
- SMART LPR ÀREA CÀMERA



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: CONTROL DE PLACES LLIURES PLANTA 4	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-09.1



PLANTA 2



PLANTA 3

LLEGENDA CONTROL PLACES LLIURES

- DETECTOR PER 6 PLACES AMB 2 CÀMERES
- DETECTOR PER 3 PLACES AMB 1 CÀMERA
- PANELL 2 DÍGITS AMB ASPA/FLETXA
- ARMARI ELÈCTRIC
- SMART LPR ÀREA CÀMERA

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: CONTROL DE PLACES LLIURES PLANTES 2 i 3	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-09.2

LLEGENDA CONTROL PLACES LLIURES

- DETECTOR PER 6 PLACES AMB 2 CÀMERES
- DETECTOR PER 3 PLACES AMB 1 CÀMERA
- 12 — PANELL 2 DÍGITS AMB ASPA/FLETXA
- A1 — ARMARI ELÈCTRIC
- LPR — SMART LPR ÀREA CÀMERA

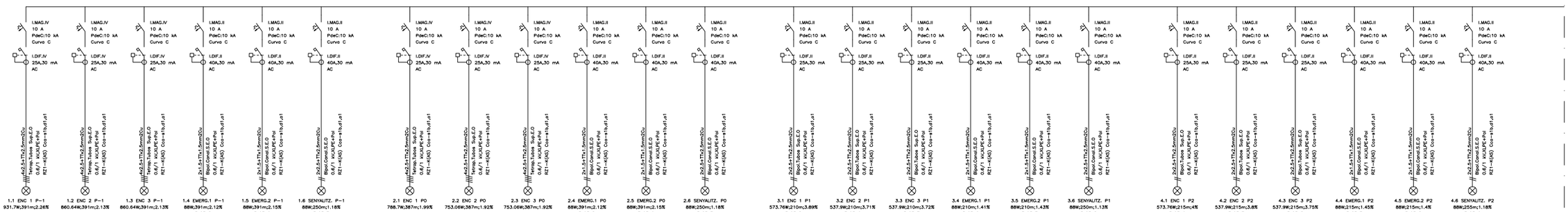
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: CONTROL DE PLACES LLIURES PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-09.3

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: CONTROL DE PLACES LLIURES PLANTA 0	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: I-09.4

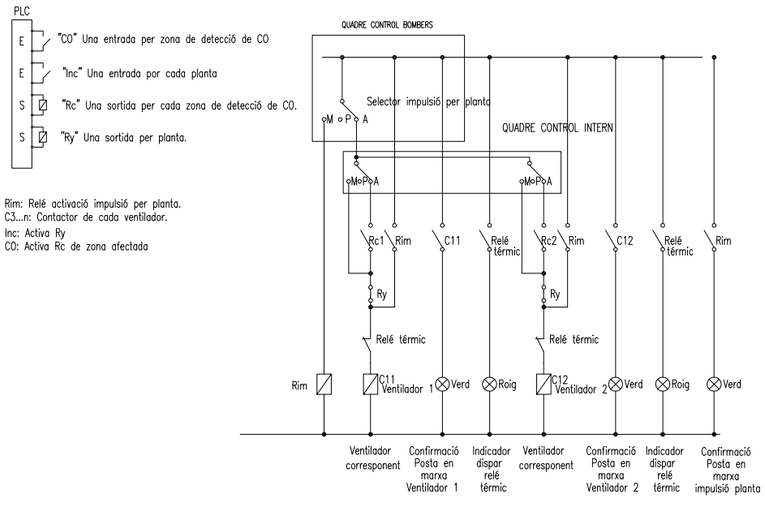
LLEGENDA CONTROL PLACES LLIURES

- DETECTOR PER 6 PLACES AMB 2 CÀMERES
- DETECTOR PER 3 PLACES AMB 1 CÀMERA
- PANELL 2 DÍGITS AMB ASPA/FLETXA
- ARMARI ELÈCTRIC
- SMART LPR ÀREA CÀMERA

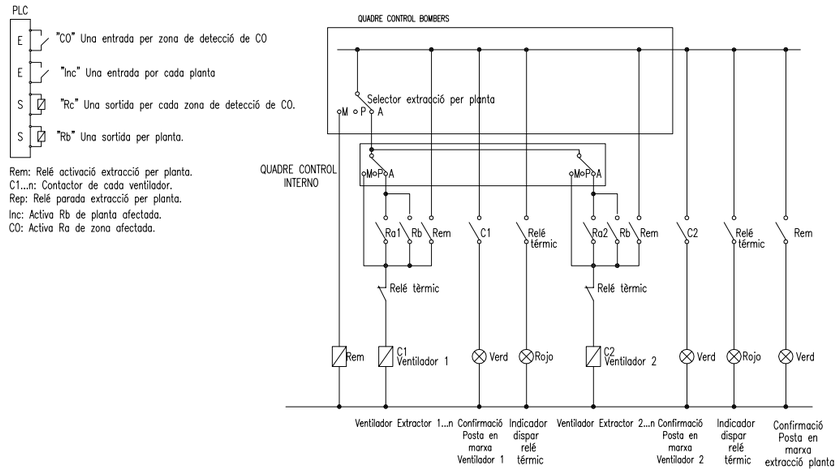
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: CONTROL DE PLACES LLIURES PLANTA -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-09.5

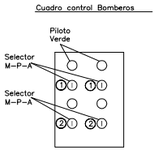


ESQUEMA TÍPIC VENTILADORS IMPULSIÓ

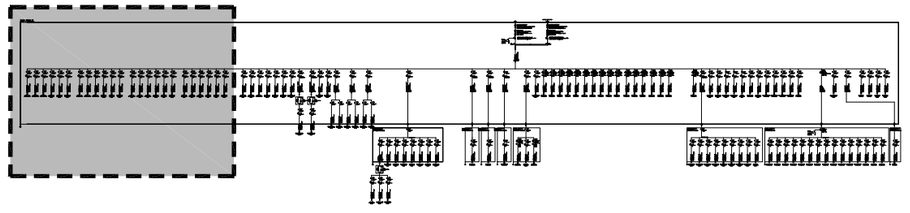


ESQUEMA TÍPIC VENTILADORS EXTRACCIÓ

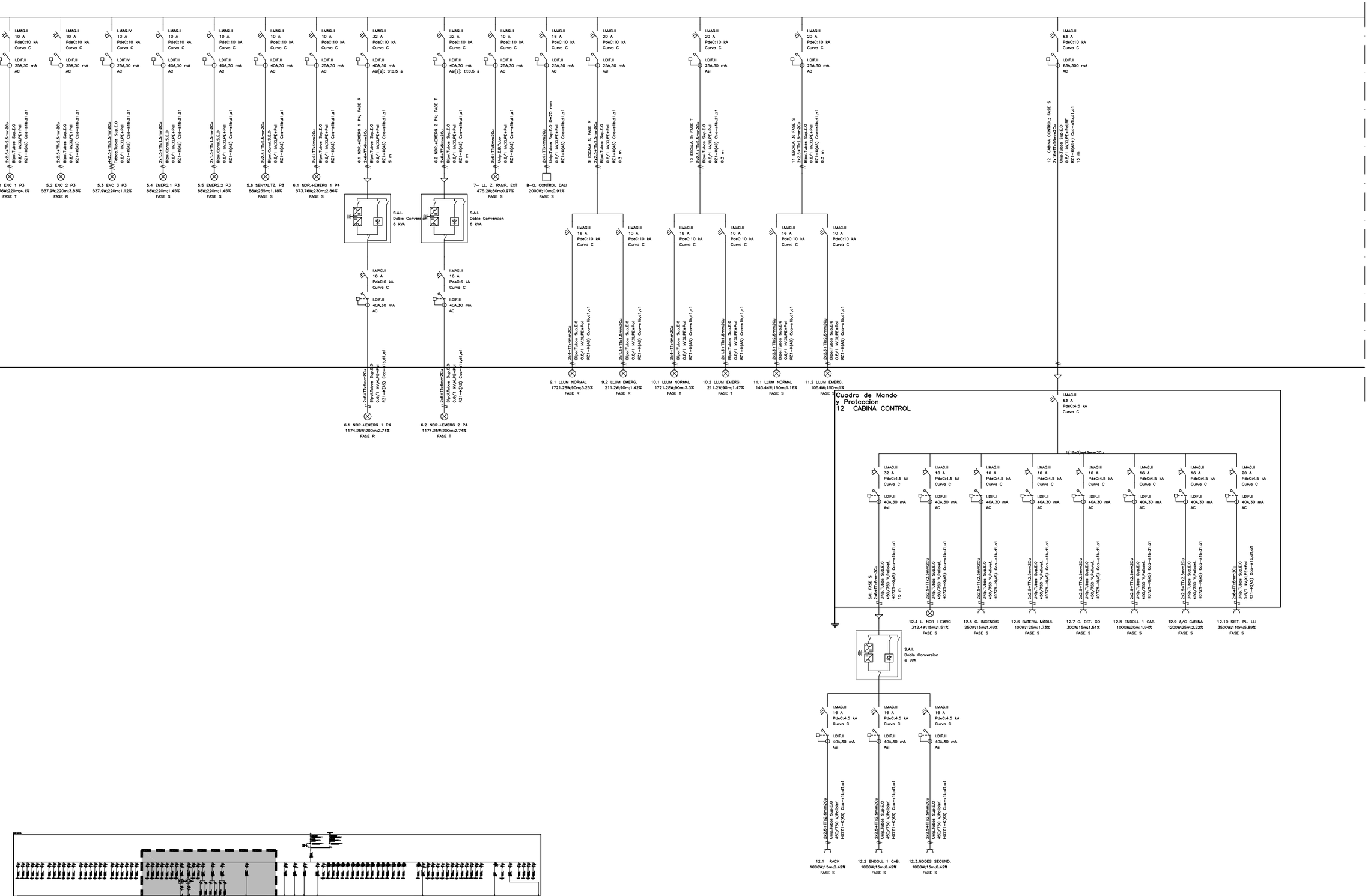


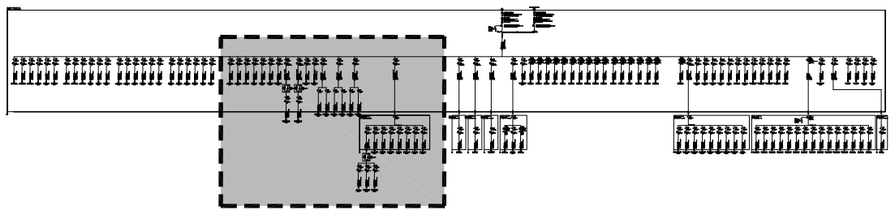


① Selector P-M-A, per Bombers, activa/para impulsió P 0
① Selector P-M-A, per Bomberos, activa/para extracció P 0
② Selector P-M-A, per Bombers, activa/para impulsió P-1
② Selector P-M-A, per Bomberos, activa/para extracció P-1.

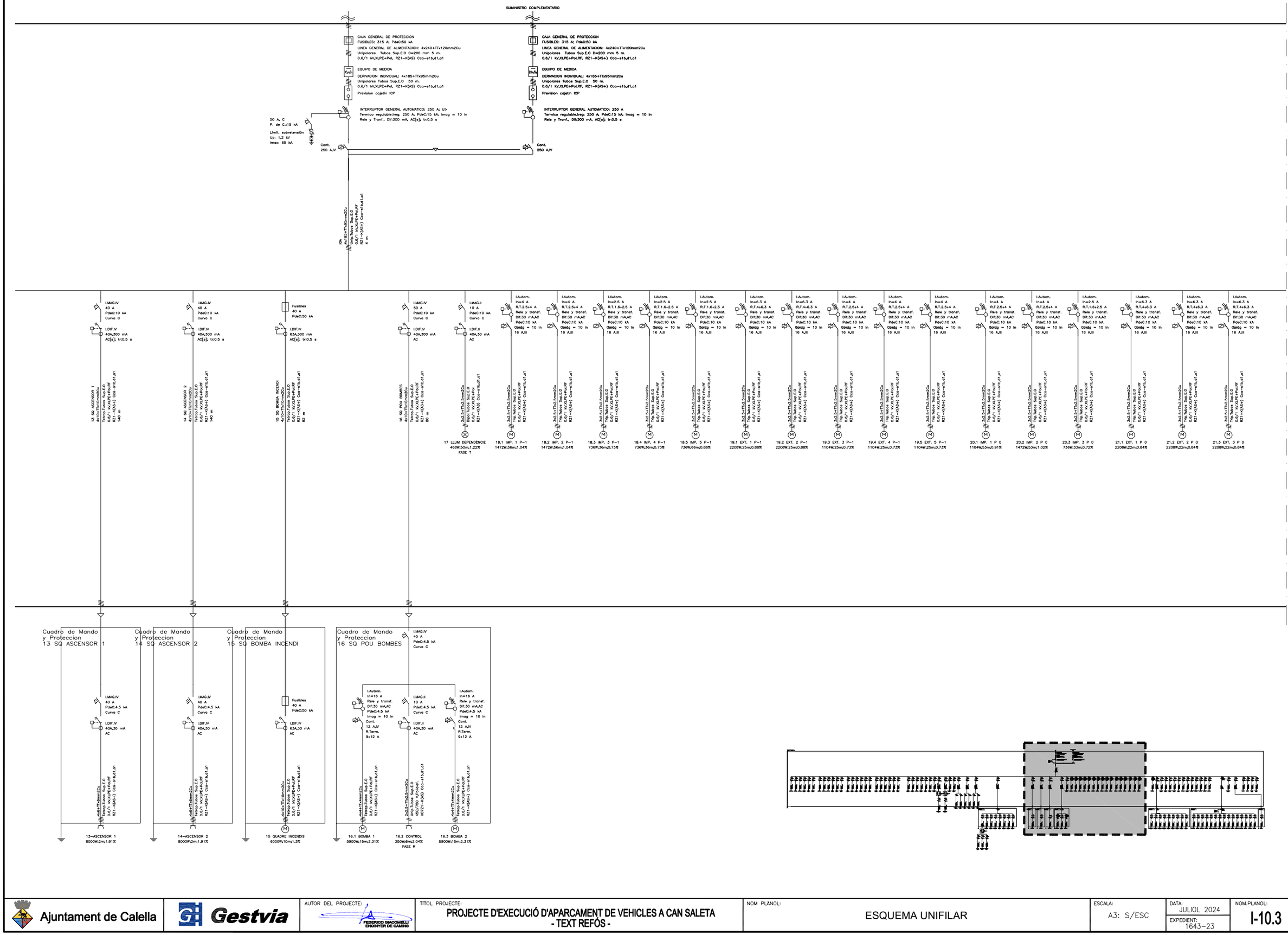


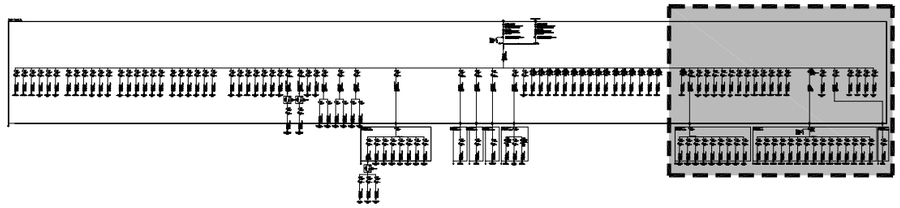
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ESQUEMA UNIFILAR	ESCALA: A3: S/ESC	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-10.1

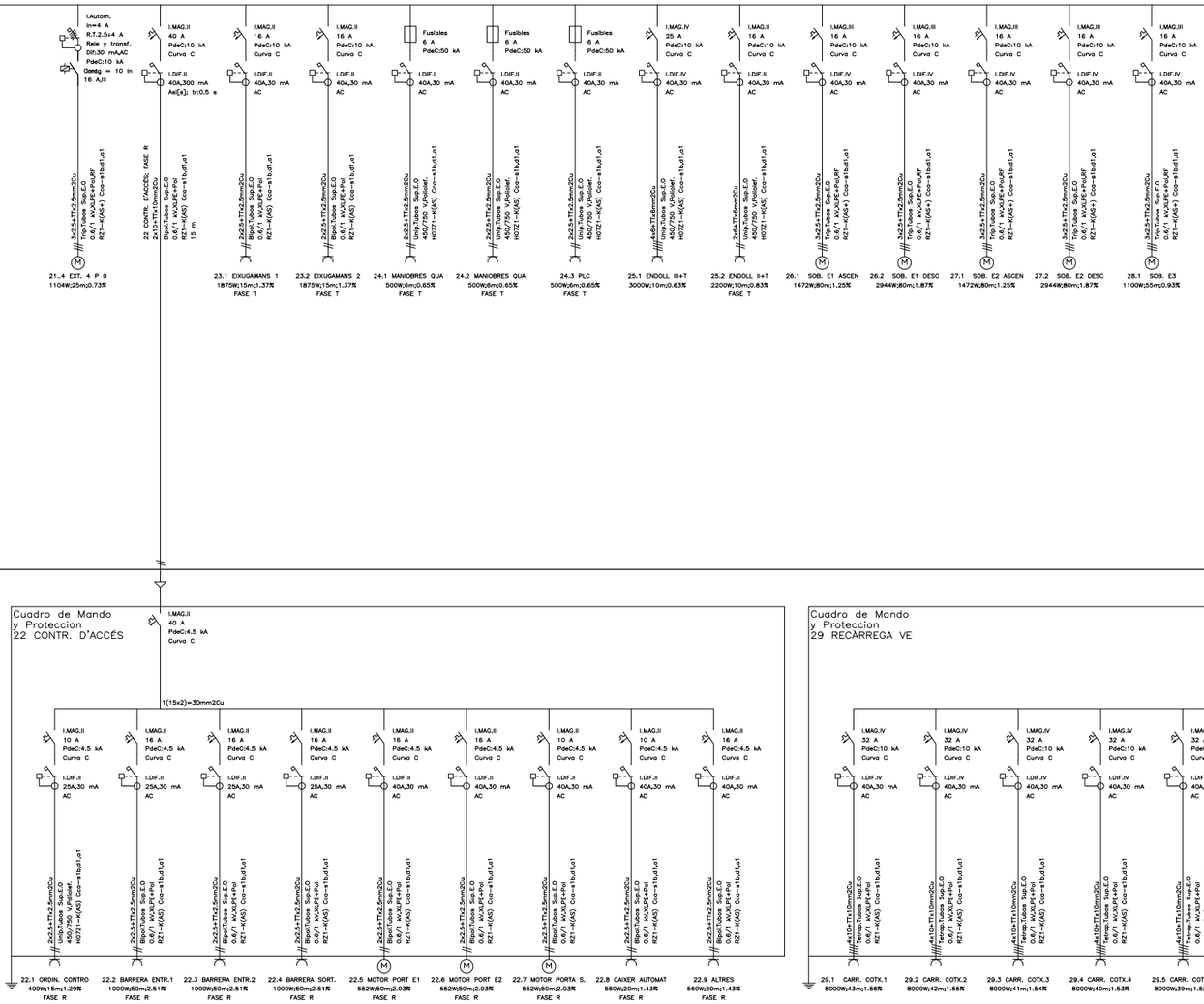




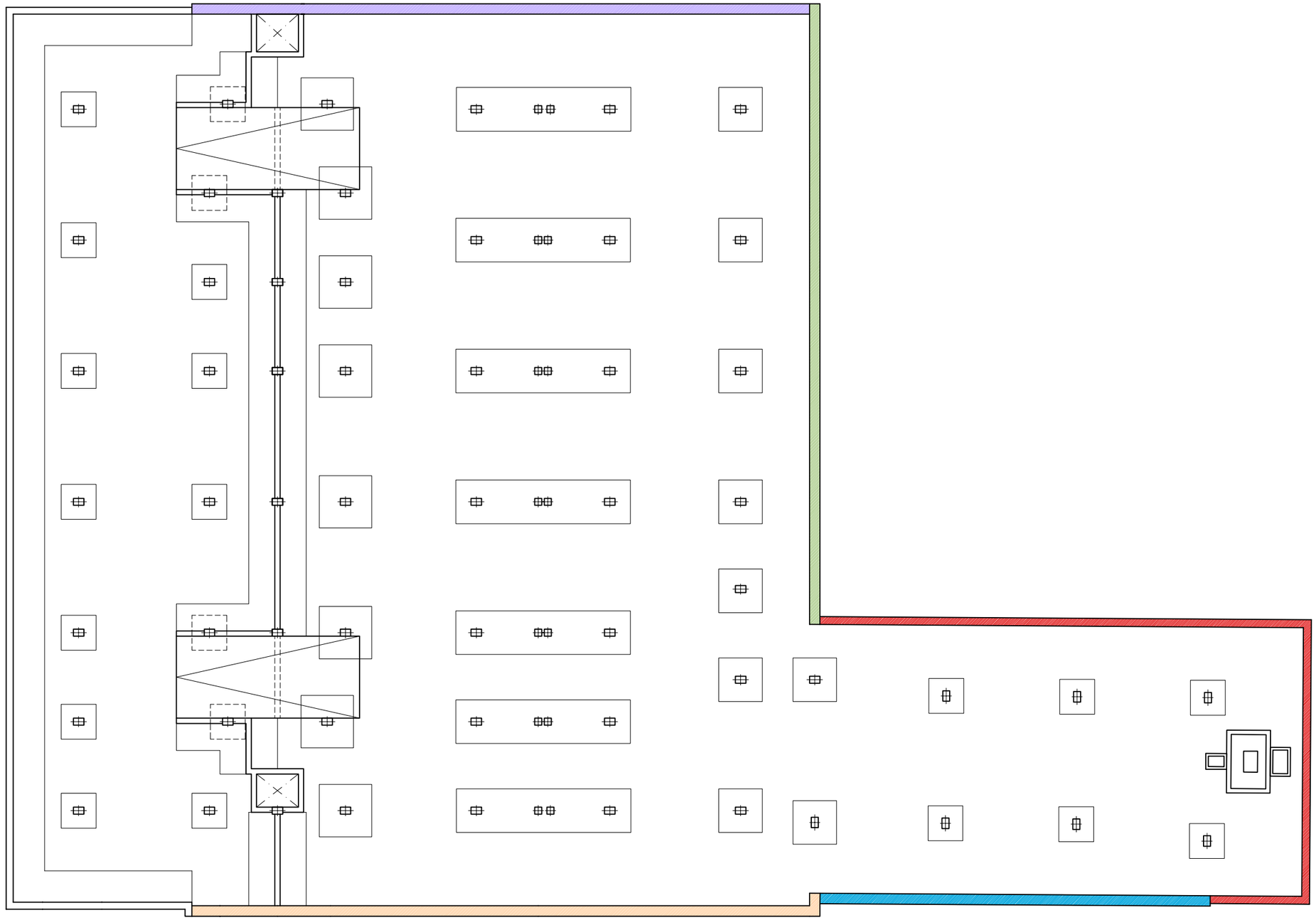
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: ESQUEMA UNIFILAR	ESCALA: A3: S/ESC	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: I-10.2

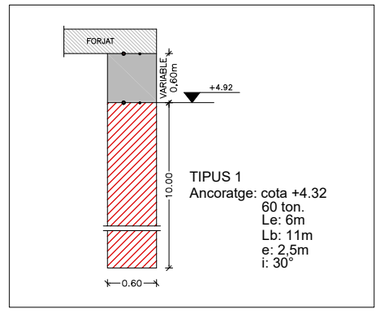

SUMINISTRO COMPLEMENTARIO
CAJA GENERAL DE PROTECCION
FUSIBLES: 315 A; PdeC:50 kA
LINEA GENERAL DE ALIMENTACION: 4x240+TTx120mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O D=200 mm 5 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x185+TTx95mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O 50 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
Prevision cajetin ICP
INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 250 A; U>
Termico regulable,Ireg: 250 A; PdeC:15 kA; Imag = 10 In
Rele y Tranf., Dif:300 mA, AC[a]; tr:0.5 s
50 A, C
P. de C.:15 kA
Limit. sobretensión
Up: 1,2 kV
Imax: 65 kA
Cont.
250 A,IV
CAJA GENERAL DE PROTECCION
FUSIBLES: 315 A; PdeC:50 kA
LINEA GENERAL DE ALIMENTACION: 4x240+TTx120mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O D=200 mm 5 m.
0.6/1 kV,XLPE+PolRF, RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x185+TTx95mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O 50 m.
0.6/1 kV,XLPE+PolRF, RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
Prevision cajetin ICP
INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 250 A
Termico regulable,Ireg: 250 A; PdeC:15 kA; Imag = 10 In
Rele y Tranf., Dif:300 mA, AC[a]; tr:0.5 s
Cont.
250 A,IV
IGA
4x185+TTx95mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O
0.6/1 kV,XLPE+PolRF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
4 m
13 SQ ASCENSOR 1
14 SQ ASCENSOR 2
15 SQ BOMBA INCENDI
16 SQ POU BOMBES
I.MAG.IV
40 A
PdeC:10 kA
Curva C
I.DIF.IV
40A,300 mA
AC[a]; tr:0.5 s
Fusibles
40 A
PdeC:50 kA
I.DIF.IV
63A,300 mA
AC[a]; tr:0.5 s
I.MAG.II
10 A
PdeC:10 kA
Curva C
I.DIF.II
40A,30 mA
AC
I.Autom.
In=4 A
R.T.2.5+4 A
Rele y transf.
Dif:30 mA,AC
PdeC:10 kA
Cemdg = 10 In
16 AJII
I.Autom.
In=2.5 A
R.T.1.6+2.5 A
Rele y transf.
Dif:30 mA,AC
PdeC:10 kA
Cemdg = 10 In
16 AJII
I.Autom.
In=6.3 A
R.T.4+6.3 A
Rele y transf.
Dif:30 mA,AC
PdeC:10 kA
Cemdg = 10 In
16 AJII
4x6+TTx6mm2Cu
Tetrip.Tubos Sup.E.O
0.6/1 kV,XLPE+PolRF
RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1
140 m
82 m
90 m
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Bipol.Tubos Sup.E.O
0.6/1 kV,XLPE+PolRF
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O
450/750 V,Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
17 LLUM DEPENDENCIE
468W;50m;1.22%
FASE T
18.1 IMP. 1 P-1
1472W;56m;1.04%
18.2 IMP. 2 P-1
1472W;56m;1.04%
18.3 IMP. 3 P-1
736W;36m;0.73%
18.4 IMP. 4 P-1
736W;36m;0.73%
18.5 IMP. 5 P-1
736W;66m;0.86%
19.1 EXT. 1 P-1
2208W;25m;0.88%
19.2 EXT. 2 P-1
2208W;25m;0.88%
19.3 EXT. 3 P-1
1104W;25m;0.73%
19.4 EXT. 4 P-1
1104W;25m;0.73%
19.5 EXT. 5 P-1
1104W;25m;0.73%
20.1 IMP. 1 P 0
1104W;53m;0.91%
20.2 IMP. 2 P 0
1472W;53m;1.02%
20.3 IMP. 3 P 0
736W;33m;0.72%
21.1 EXT. 1 P 0
2208W;22m;0.84%
21.2 EXT. 2 P 0
2208W;22m;0.84%
21.3 EXT. 3 P 0
2208W;22m;0.84%
Cuadro de Mando
y Proteccion
13 SQ ASCENSOR 1
14 SQ ASCENSOR 2
15 SQ BOMBA INCENDI
16 SQ POU BOMBES
I.Autom.
In=16 A
Rele y transf.
Dif:30 mA,AC
PdeC:4.5 kA
Imag = 10 In
Cont.
12 AJV
R.Term.
9÷12 A
4x6+TTx6mm2Cu
4x10+TTx10mm2Cu
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
13—ASCENSOR 1
8000W;2m;1.91%
14—ASCENSOR 2
8000W;2m;1.91%
15 QUADRE INCENDIS
6000W;10m;1.3%
16.1 BOMBA 1
5900W;15m;2.31%
16.2 CONTROL
250W;6m;2.04%
FASE R
16.3 BOMBA 2
5900W;15m;2.31%



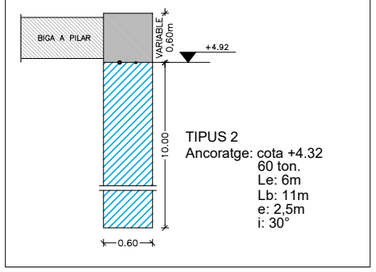


Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: **PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -**	NOM PLÀNOL: ESQUEMA UNIFILAR	ESCALA: A3: S/ESC	DATA: JULIOL 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: **I-10.4**

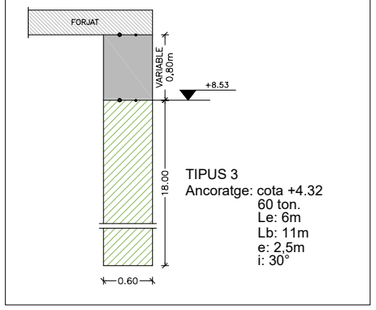




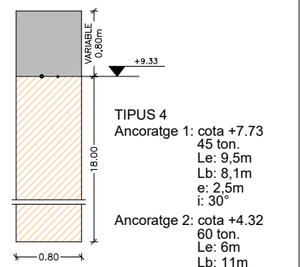
TIPUS 1
Ancoratge: cota +4.32
60 ton.
Le: 6m
Lb: 11m
e: 2,5m
i: 30°



TIPUS 2
Ancoratge: cota +4.32
60 ton.
Le: 6m
Lb: 11m
e: 2,5m
i: 30°

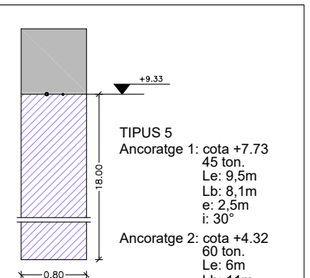


TIPUS 3
Ancoratge: cota +4.32
60 ton.
Le: 6m
Lb: 11m
e: 2,5m
i: 30°



TIPUS 4
Ancoratge 1: cota +7.73
45 ton.
Le: 9,5m
Lb: 8,1m
e: 2,5m
i: 30°

Ancoratge 2: cota +4.32
60 ton.
Le: 6m
Lb: 11m
e: 2,5m
i: 30°



TIPUS 5
Ancoratge 1: cota +7.73
45 ton.
Le: 9,5m
Lb: 8,1m
e: 2,5m
i: 30°

Ancoratge 2: cota +4.32
60 ton.
Le: 6m
Lb: 11m
e: 2,5m
i: 30°

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

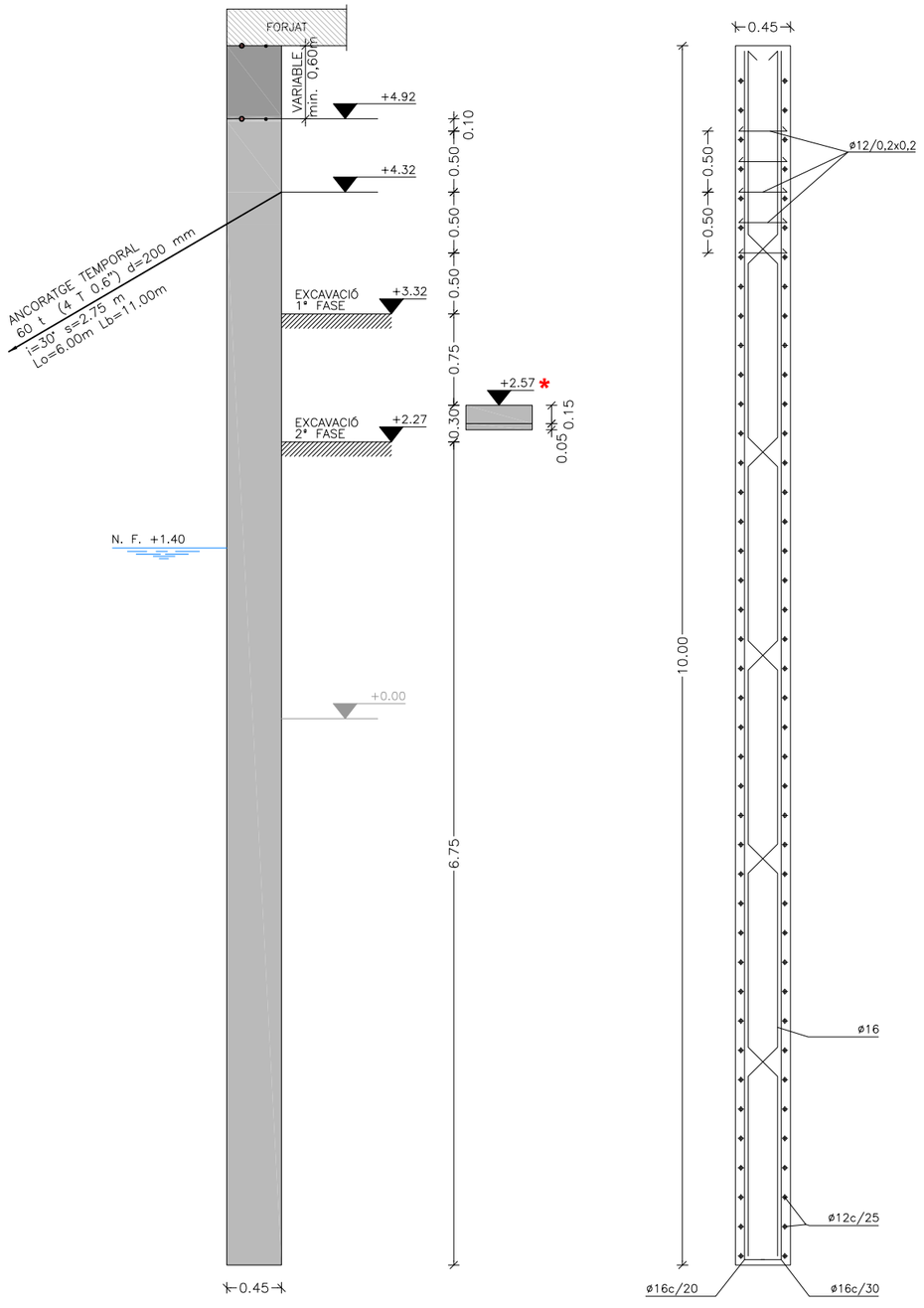
PLANTA FONAMENTACIÓ. REPLANTEIG PANTALLES

ESCALA: A3: 1/250

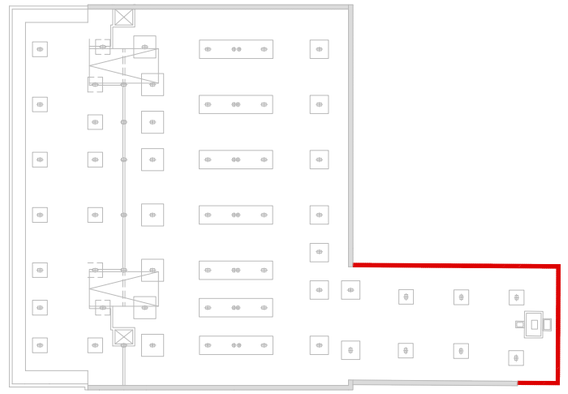
DATA: MAIG 2024

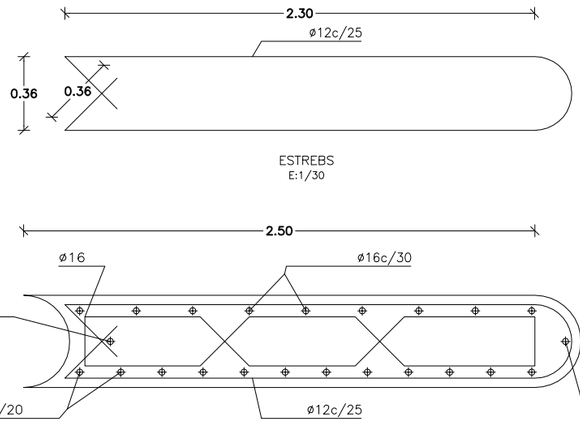
EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: **E-01.0**



* COTA DE FORJAT VARIABLE.
A REPLANTEJAR EN OBRA SEGONS PLÀNOL ARQUITECTURA





NOTA

-Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

-Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

NOTA

L'armat transversal de les pantalles es lligarà a l'armadura longitudinal mitjançant punts de soldadura.

NOTA

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

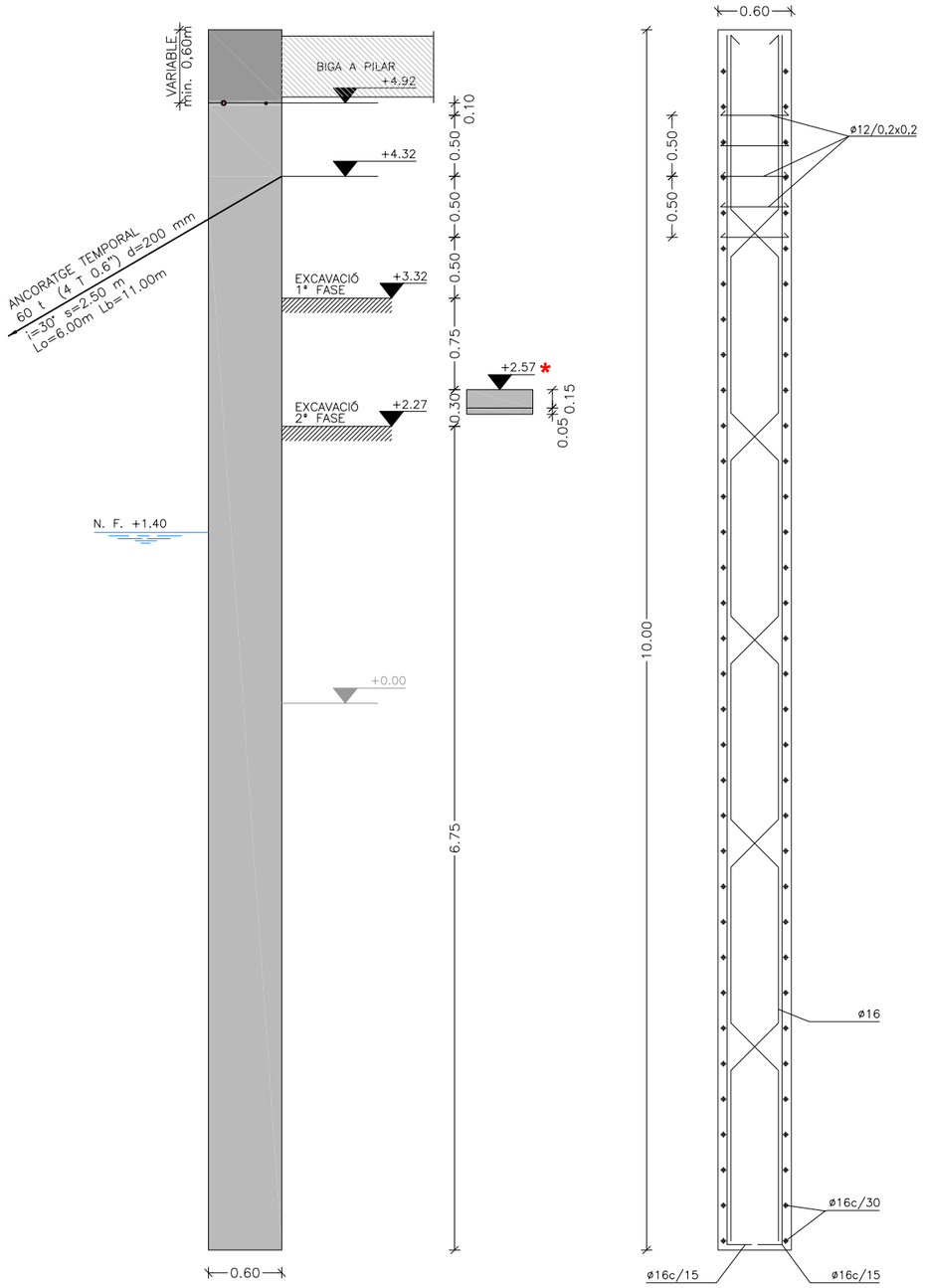
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

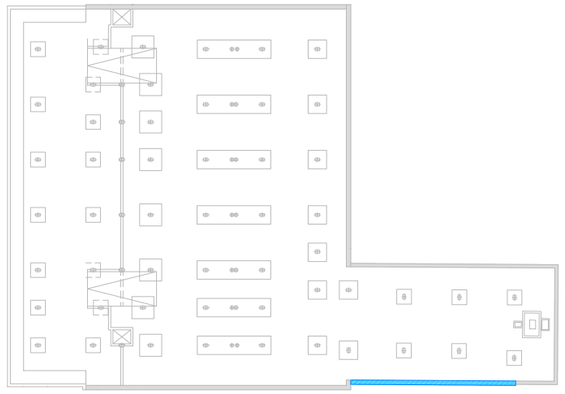
	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/XA1+XC2	1,5	B-500S	1,15	70
BIGUES CORONACIÓ	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	40

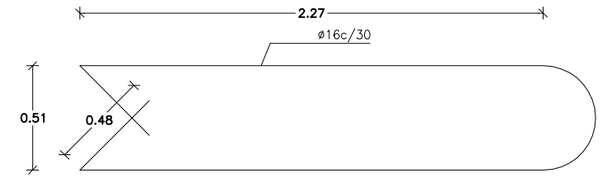
Muro pantalla de hormigón armado

POSICIÓN	ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	16	9	10.10	25 985	90.92	1.58	143.50
2	16	12	10.10	25 985	121.22	1.58	191.33
3	12	11	5.90	590	64.90	0.89	57.62
4	16	1	10.09	25 984	10.09	1.58	15.92
5	16	1	10.09	25 984	10.09	1.58	15.92
6	12	41	5.39	222 222	221.12	0.89	196.31
7	16	4	10.42	86 35 170 35 170 35 170 35 84	41.68	1.58	65.78
8	16	8 (2x4)	3.18	24 16 34 86 14 16 24 44 41	25.46	1.58	40.18
				ø12	286.02	0.89	253.93
				ø16	299.46	1.58	472.63
B 500 S, Ys=1.15				Peso total	726.56		
				Peso total con mermas (10.00%)	799.22		

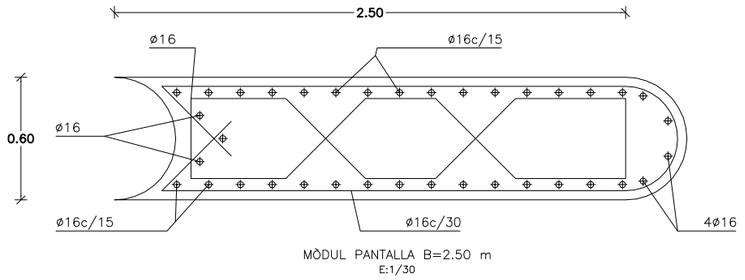


* COTA DE FORJAT VARIABLE.
A REPLANTEJAR EN OBRA SEGONS PLÀNOL ARQUITECTURA





ESTREBS
E:1/30



MÒDUL PANTALLA B=2.50 m
E:1/30

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/XA1+XC2	1,5	B-500S	1,15	70
BIGUES CORONACIÓ	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	40

Muro pantalla de hormigón armado

POSICIÓN	ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	16	15	10.25	40 985	153.78	1.58	242.71
2	12	14	4.70	470	65.80	0.89	58.42
3	16	15	10.25	40 985	153.78	1.58	242.71
4	16	4	10.24	40 984	40.94	1.58	64.62
5	16	3	10.24	40 984	30.71	1.58	48.47
6	16	34	5.76	219 (55) 219	195.93	1.58	309.24
7	16	4	10.71	79 58 156 58 156 58 156 58 77	42.85	1.58	67.64
8	16	8 (2x4)	3.51	16 69 16 38 54 54 38 35 32	28.07	1.58	44.30
				ø12	65.80	0.89	58.42
				ø16	646.06	1.58	1019.69
B 500 S, Ys=1.15				Peso total	1078.11		
				Peso total con mermas (10.00%)	1185.92		

NOTA

-Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

-Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

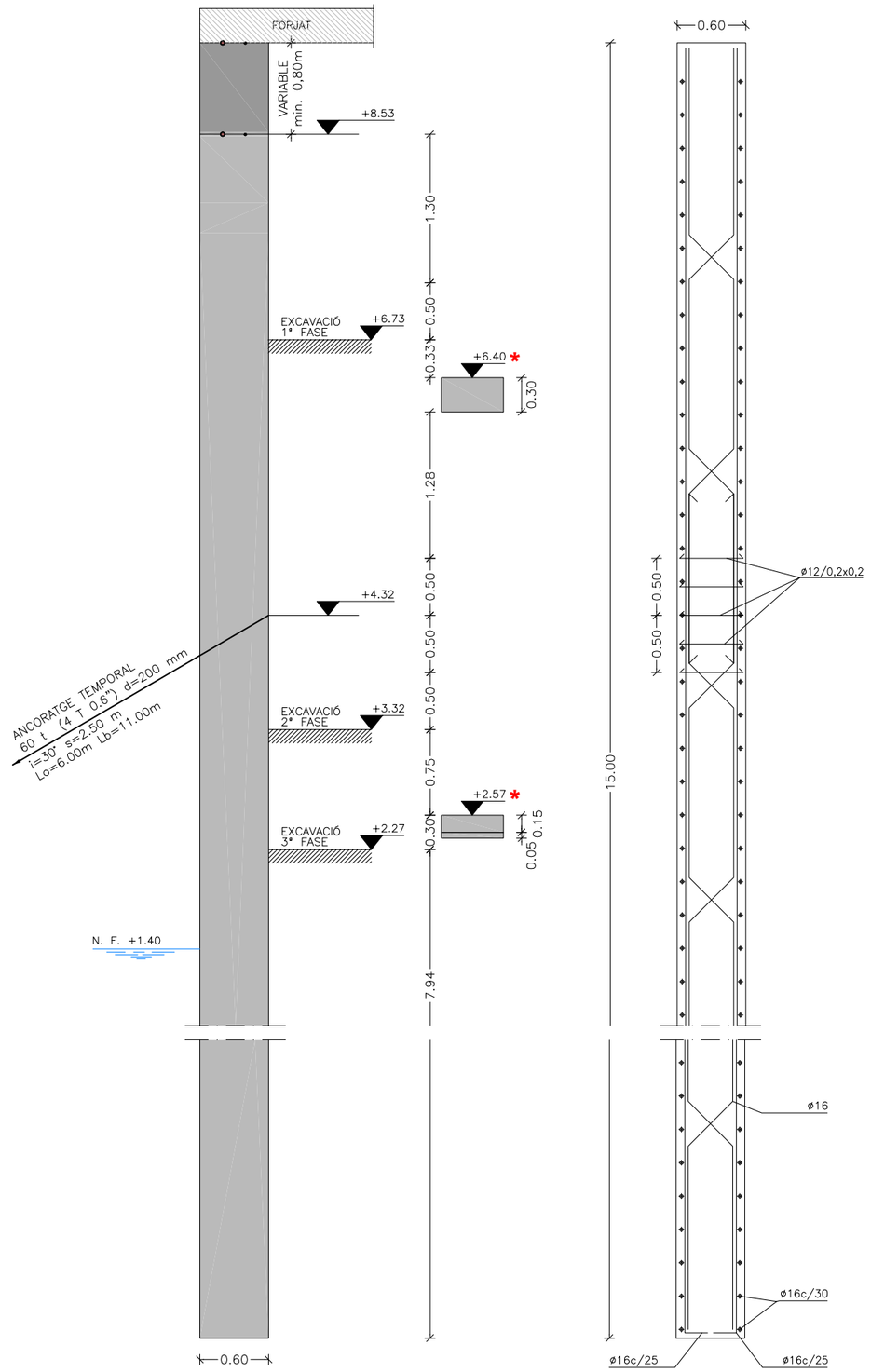
NOTA

L'armat transversal de les pantalles es lligarà a l'armadura longitudinal mitjançant punts de soldadura.

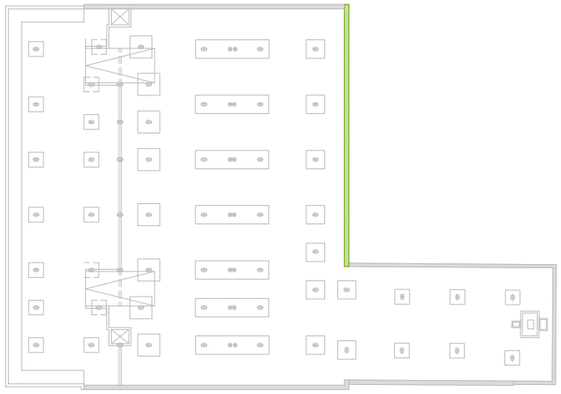
NOTA

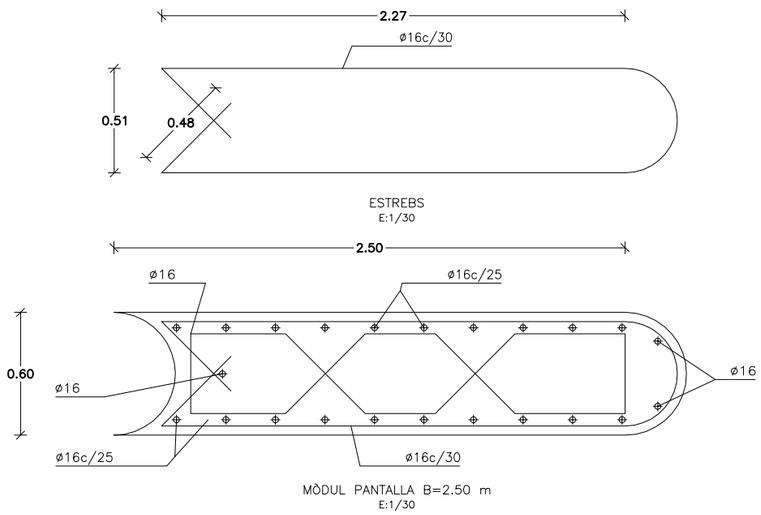
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: MURS PANTALLA TIPUS 2. GEOMETRIA I ARMAT	ESCALA: A3: VARIES	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-01.2



* COTA DE FORJAT VARIABLE.
A REPLANTEJAR EN OBRA SEGONS PLÀNOL ARQUITECTURA





MÒDUL PANTALLA B=2.50 m
E:1/30

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/XA1+XC2	1,5	B-500S	1,15	70
BIGUES CORONACIÓ	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	40

NOTA

-Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

-Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

NOTA

L'armat transversal de les pantalles es lligarà a l'armadura longitudinal mitjançant punts de soldadura.

NOTA

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

Muro pantalla de hormigón armado

POSICIÓN	ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	16	10	4.32	40 392	43.22	1.58	68.22
2	16	10	11.53	1153	115.30	1.58	181.98
3	12	9	2.20	220	19.80	0.89	17.58
4	16	10	4.32	40 392	43.22	1.58	68.22
5	16	10	11.53	1153	115.30	1.58	181.98
6	16	2	4.31	40 391	8.61	1.58	13.59
7	16	2	11.53	1153	23.06	1.58	36.40
8	16	1	4.31	40 391	4.31	1.58	6.80
9	16	1	11.53	1153	11.53	1.58	18.20
10	16	51	5.76	58 219 219	293.90	1.58	463.87
11	16	4	10.04	87 58 171 58 171 58 171	40.16	1.58	63.39
	16	4	7.72	171 58 171 58 171 58 84	30.90	1.58	48.77
12	16	12 (2x6)	3.51	38 16 69 16 38 54 54 35 32	42.11	1.58	66.46
				ø12	19.80	0.89	17.58
				ø16	771.62	1.58	1217.88
B 500 S, Ys=1.15					Peso total		1235.46
					Peso total con mermas (10.00%)		1359.01

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: Federico Giacomelli Enginyer de Camins

TITOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

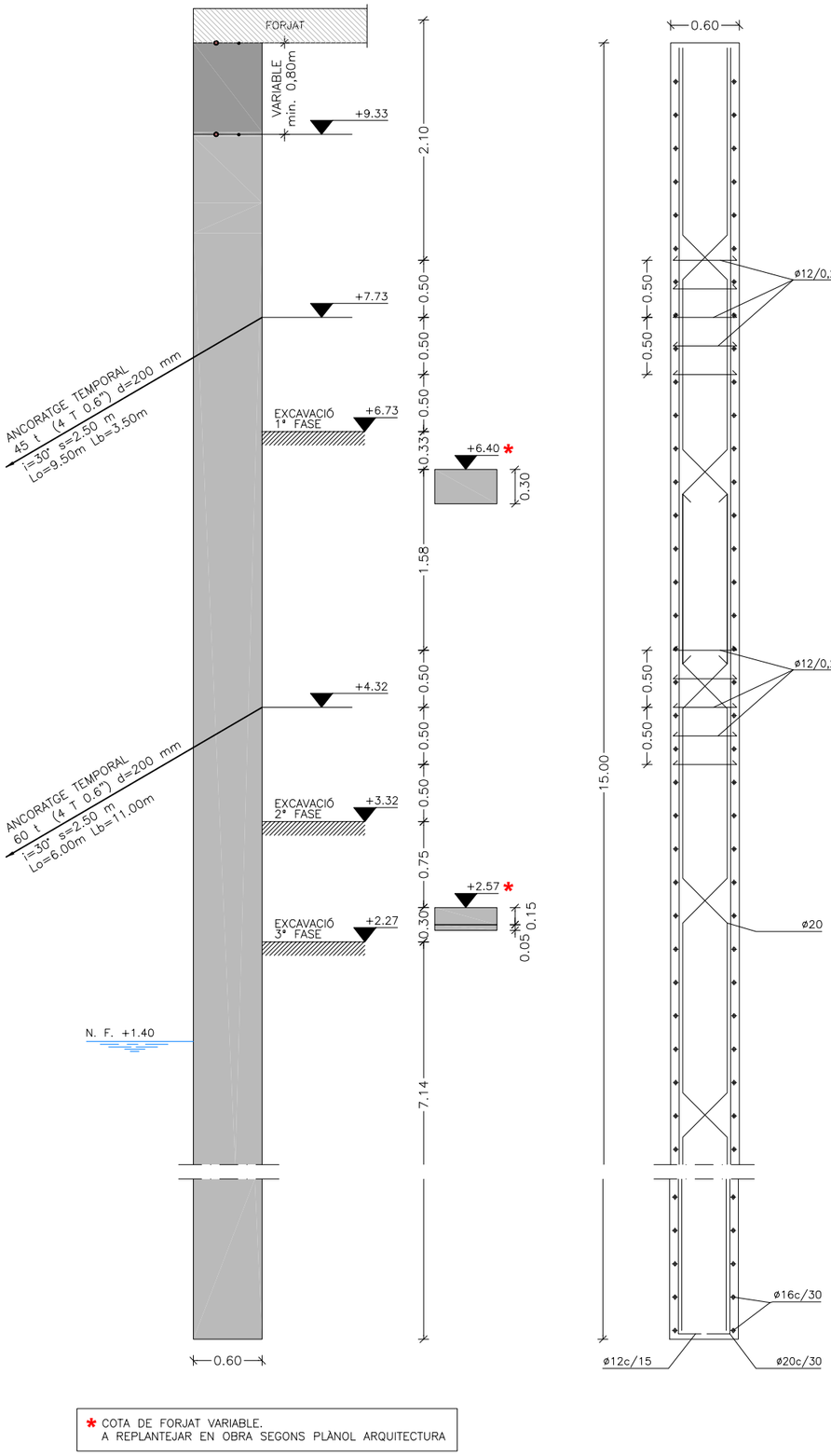
NOM PLÀNOL: MURS PANTALLA TIPUS 3. GEOMETRIA I ARMAT

ESCALA: A3: VARIES

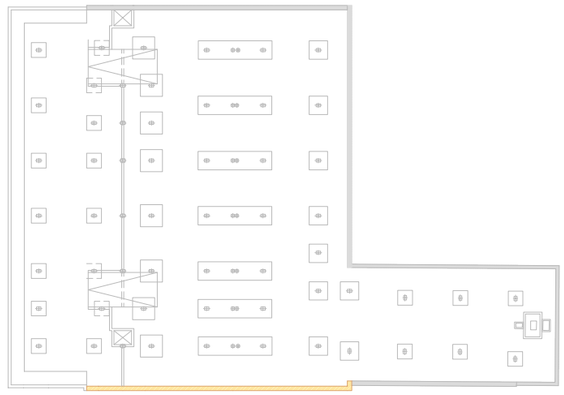
DATA: MAIG 2024

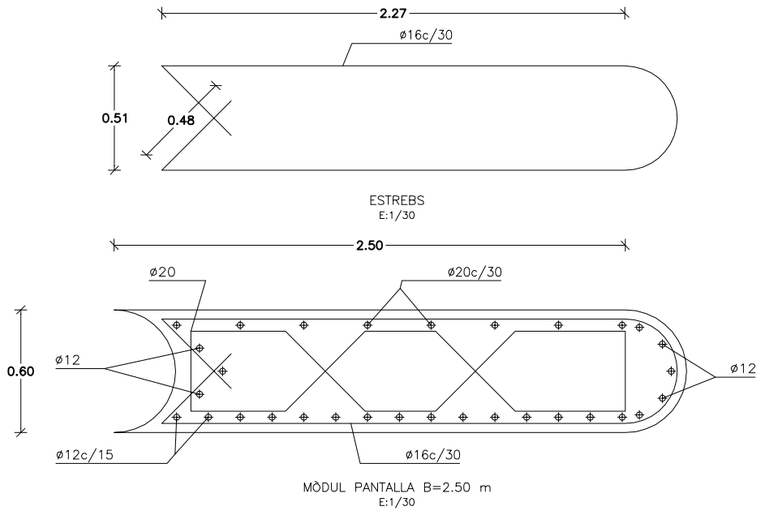
EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-01.3



* COTA DE FORJAT VARIABLE.
A REPLANTEJAR EN OBRA SEGONS PLÀNOL ARQUITECTURA





NOTA
-Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. -Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

NOTA
L'armat transversal de les pantalles es lligarà a l'armadura longitudinal mitjançant punts de soldadura.

NOTA
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/XA1+XC2	1,5	B-500S	1,15	70
BIGUES CORONACIÓ	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	40

Muro pantalla de hormigón armado

POSICIÓN	ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	20	8	4.77	40 437	38.16	2.47	94.11
2	20	8	11.33	1133	90.64	2.47	223.53
3	16	7	6.65	665	46.55	1.58	73.47
4	12	15	4.07	40 367	61.11	0.89	54.26
5	12	15	11.63	1163	174.45	0.89	154.88
6	12	14	3.45	345	48.30	0.89	42.88
7	12	5	4.05	40 365	20.27	0.89	18.00
8	12	5	11.63	1163	58.15	0.89	51.63
9	12	3	4.05	40 365	12.16	0.89	10.80
10	12	3	11.63	1163	34.89	0.89	30.98
11	16	51	5.76	219 / 56 / 219	293.90	1.58	463.87
12	20	4	10.04	87 58 171 58 171 58 171	40.16	2.47	99.03
	20	4	7.72	171 58 171 58 171 58 84	30.88	2.47	76.14
13	20	12 (2x6)	3.55	37 20 35 52 70 52 20 32 37	42.61	2.47	105.08
					ø12 409.33	0.89	363.43
					ø16 340.45	1.58	537.34
					ø20 242.44	2.47	597.89
B 500 S, Ys=1.15					Peso total		1498.66
					Peso total con mermas (10.00%)		1648.53

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

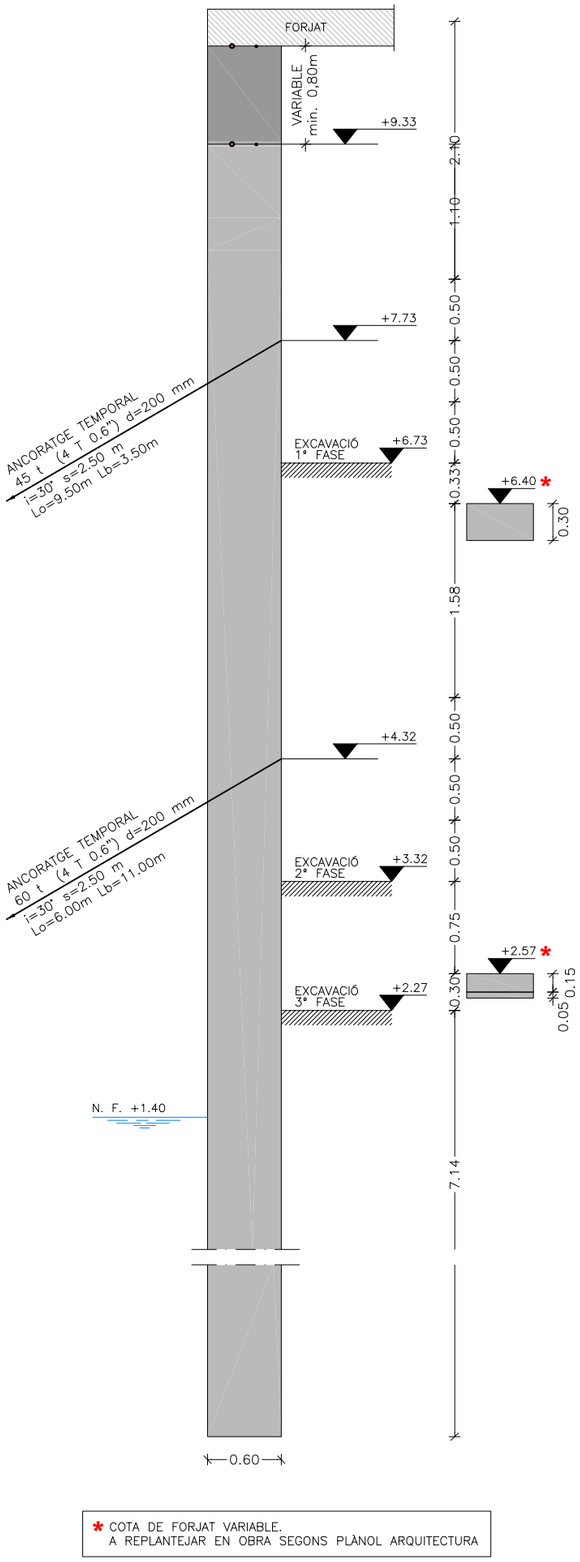
NOM PLÀNOL: MURS PANTALLA TIPUS 4. GEOMETRIA I ARMAT

ESCALA: A3: VARIES

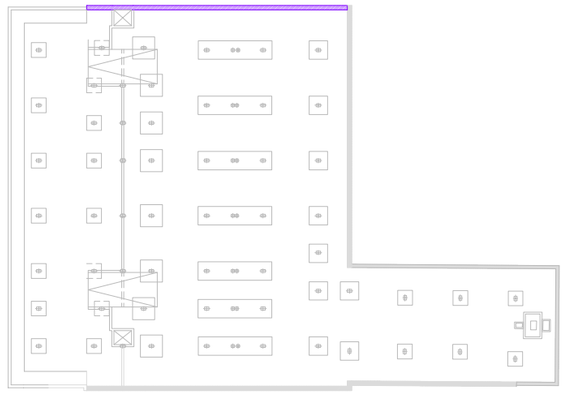
DATA: MAIG 2024

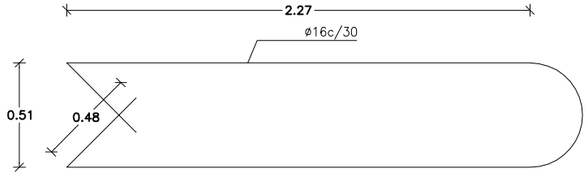
EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-01.4

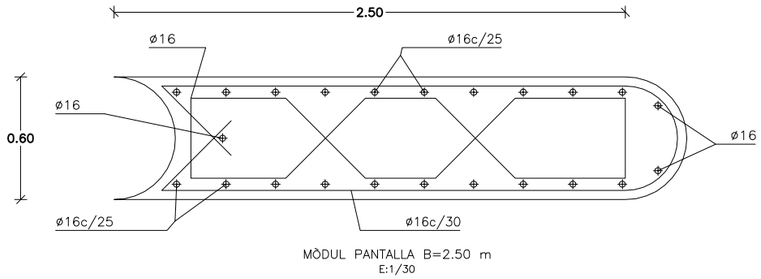


* COTA DE FORJAT VARIABLE.
A REPLANTEJAR EN OBRA SEGONS PLÀNOL ARQUITECTURA





ESTREBS
E:1/30



MÒDUL PANTALLA B=2.50 m
E:1/30

NOTA
-Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. -Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

NOTA
L'armat transversal de les pantalles es lligarà a l'armadura longitudinal mitjançant punts de soldadura.

NOTA
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/XA1+XC2	1,5	B-500S	1,15	70
BIGUES CORONACIÓ	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	40

Muro pantalla de hormigón armado

POSICIÓN	ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	16	10	4.07	40 / 367	40.72	1.58	64.27
2	16	10	11.98	1198	119.80	1.58	189.08
3	12	9	3.90	390	35.10	0.89	31.16
4	16	10	4.07	40 / 367	40.72	1.58	64.27
5	16	10	11.98	1198	119.80	1.58	189.08
6	16	2	4.06	40 / 366	8.11	1.58	12.80
7	16	2	11.98	1198	23.96	1.58	37.82
8	16	1	4.06	40 / 366	4.06	1.58	6.40
9	16	1	11.98	1198	11.98	1.58	18.91
10	16	51	5.76	219 / 56 / 219	293.90	1.58	463.87
11	16	4	10.04	171 58 171 58 171 58 171 58 87	40.16	1.58	63.39
	16	4	7.72	171 58 171 58 171 58 84	30.90	1.58	48.77
12	16	12 (2x6)	3.51	16 69 16 / 38 54 54 38 / 35 32	42.11	1.58	66.46
				ø12	35.10	0.89	31.16
				ø16	776.22	1.58	1225.12
B 500 S, Ys=1.15				Peso total	1256.28		
				Peso total con mermas (10.00%)	1381.91		

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: MURS PANTALLA TIPUS 5. GEOMETRIA I ARMAT

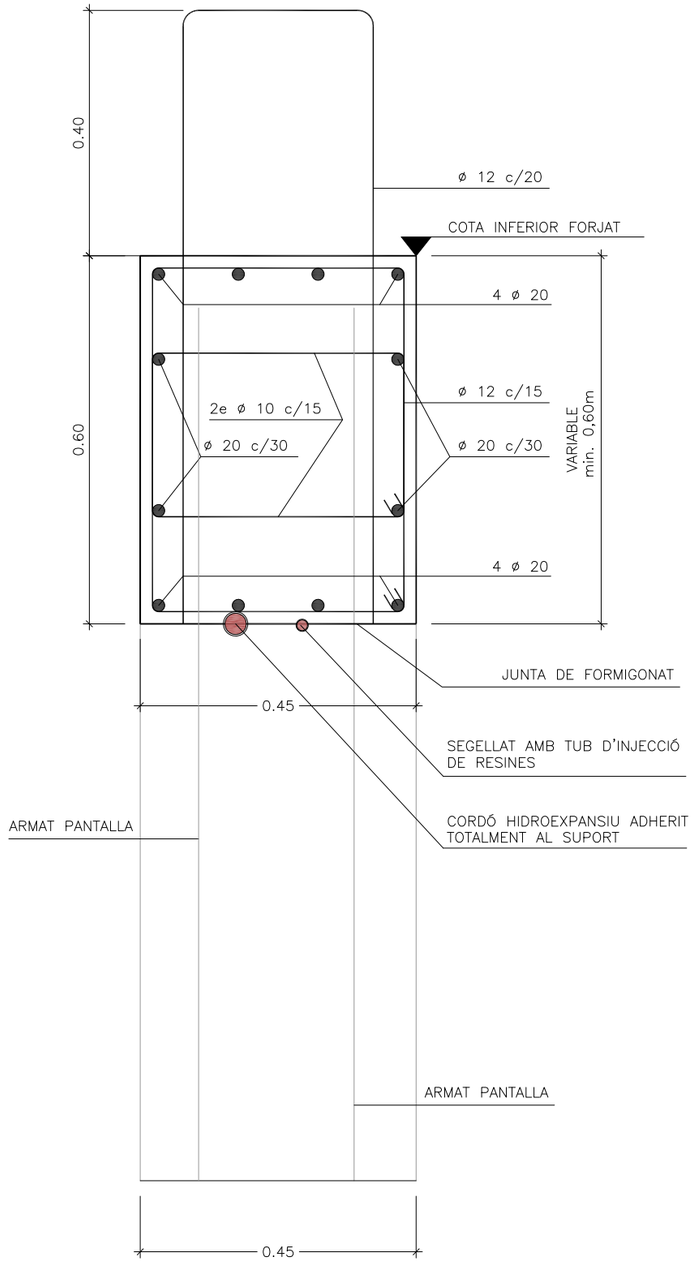
ESCALA: A3: VARIES

DATA: MAIG 2024

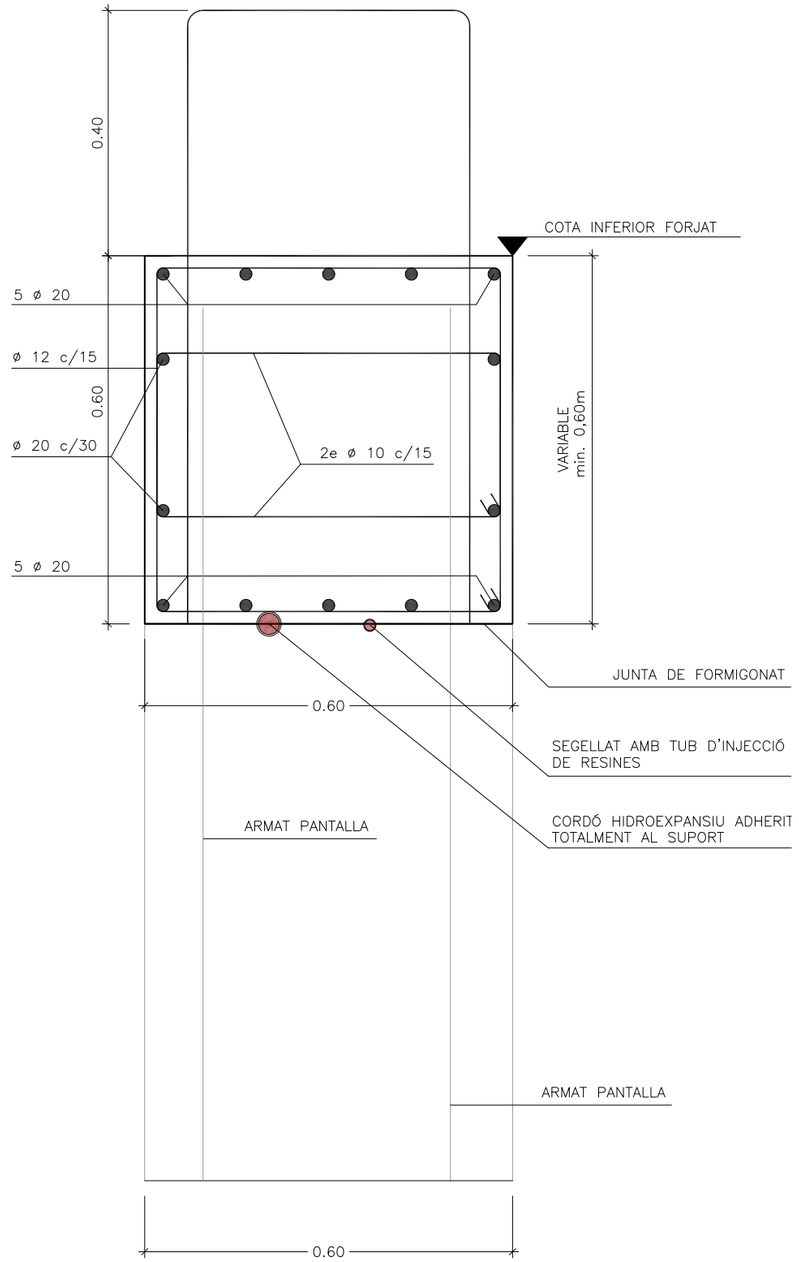
EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-01.5

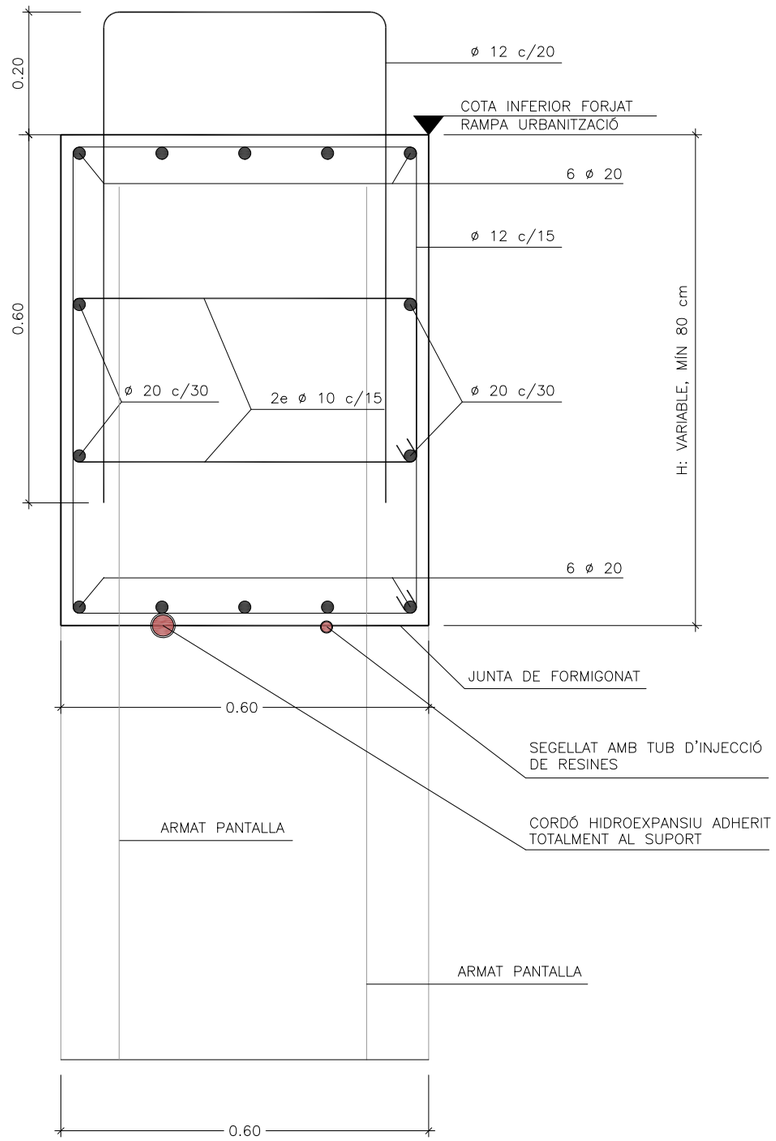
TIPUS 1



TIPUS 2



TIPUS 3,4 I 5



NOTA

-Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

-Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

NOTA

L'armat transversal de les pantalles es lligarà a l'armadura longitudinal mitjançant punts de soldadura.

NOTA

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/XA1+XC2	1,5	B-500S	1,15	70
BIGUES CORONACIÓ	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	40

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL:
BIGUES DE CORONACIÓ PANTALLES. GEOMETRIA I ARMAT

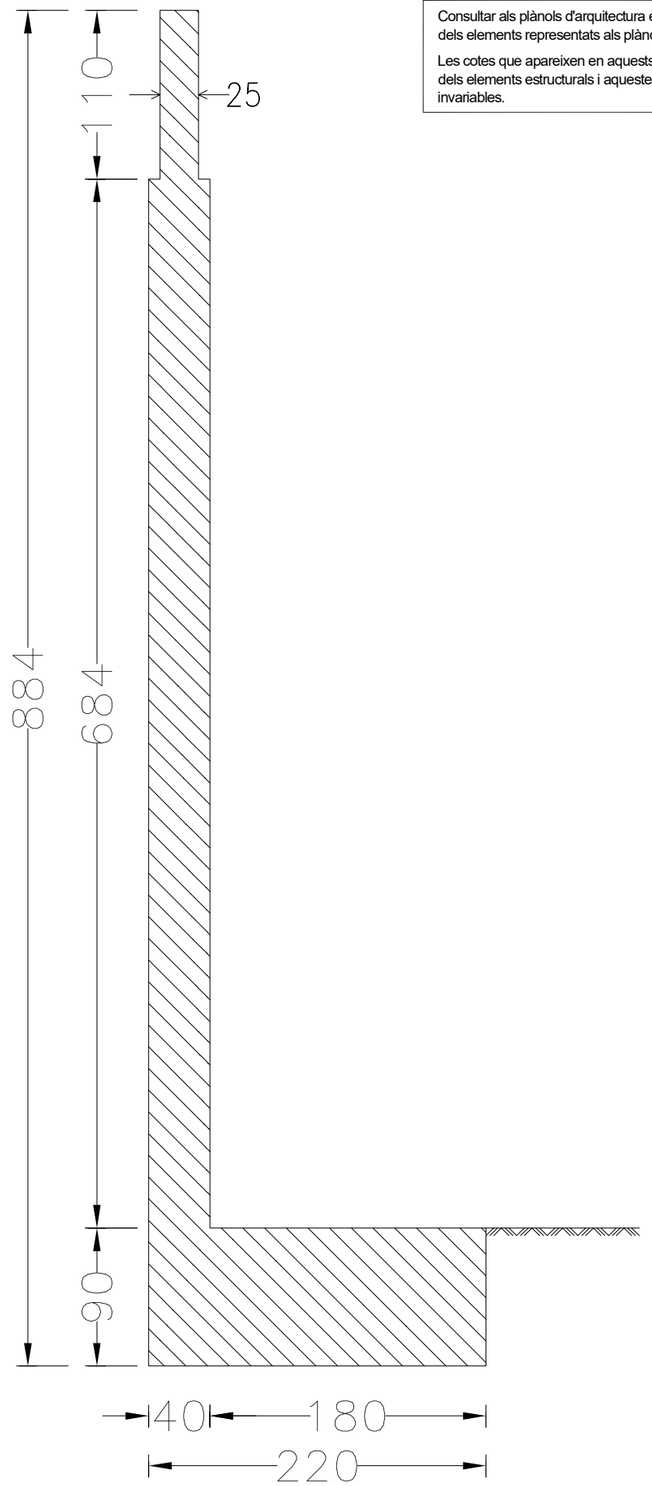
ESCALA:
A3: VARIES

DATA:
MAIG 2024

EXPEDIENT:
1643-23

NÚM.PLANOL:
E-01.6

TRASDÓS INTRADÓS



NOTA:

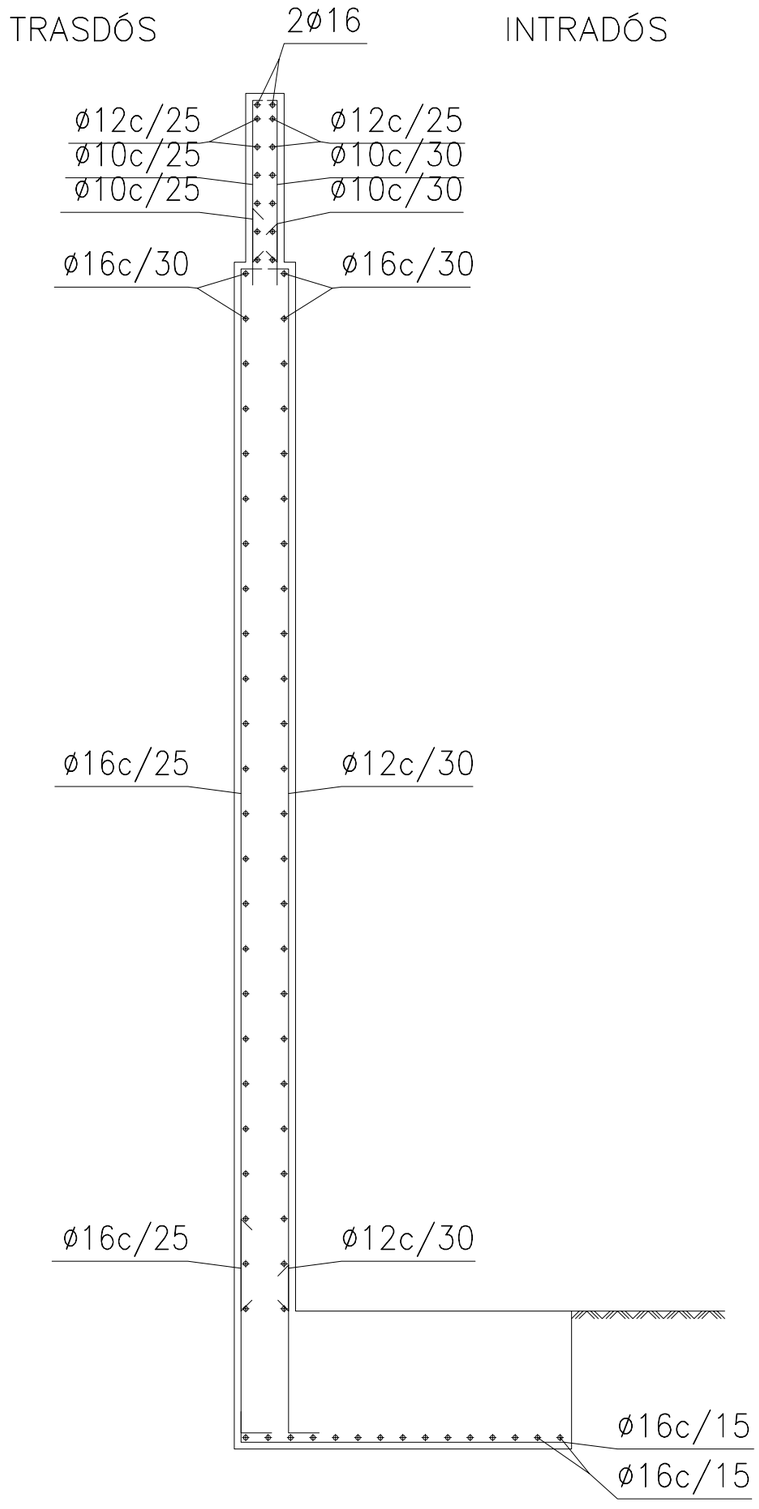
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TITOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FONAMENTACIONS. MUR DE CONTENCIÓ. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/40	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-02.1.1



NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Muro

POSICIÓN	ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	12	244	7.23	15 / 30 / 678	1765.10	0.89	1567.11
2	16	24	72.66	7266	1743.84	1.58	2752.34
3	16	292	7.38	30 / 30 / 678	2155.54	1.58	3402.14
4	16	24	72.66	7266	1743.84	1.58	2752.34
5	10	244	1.21	16 / 105	294.02	0.62	181.27
6	12	6	72.66	7266	435.96	0.89	387.06
7	10	292	1.21	16 / 105	351.86	0.62	216.94
8	12	6	72.66	7266	435.96	0.89	387.06
9	10	244	0.51	51	124.44	0.62	76.72
10	10	292	0.61	61	178.12	0.62	109.82
11	16	2	72.66	7266	145.32	1.58	229.36
12	16	486	2.21	16 / 205	1075.03	1.58	1696.75
13	16	15	72.66	7266	1089.90	1.58	1720.21
14	12	244	1.41	30 / 111	344.53	0.89	305.88
15	16	292	1.71	30 / 141	499.32	1.58	788.09
				ø10	948.44	0.62	584.75
				ø12	2981.55	0.89	2647.11
				ø16	8452.79	1.58	13341.23
B 500 S, Ys=1.15				Peso total			16573.09
				Peso total con mermas (10.00%)			18230.40

RECOBRIMENT DE LES ARMADURES	
Recobriment en el trasdós del mur	3 cm
Recobriment en l'intradós del mur	3 cm
Recobriment superior de la fonamentació	5 cm
Recobriment inferior de la fonamentació	5 cm
Recobriment lateral de la fonamentació	7 cm

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs
MUR	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: FONAMENTACIONS. MUR DE CONTENCIÓ. ARMAT

ESCALA: A3: 1/250

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-02.1.2

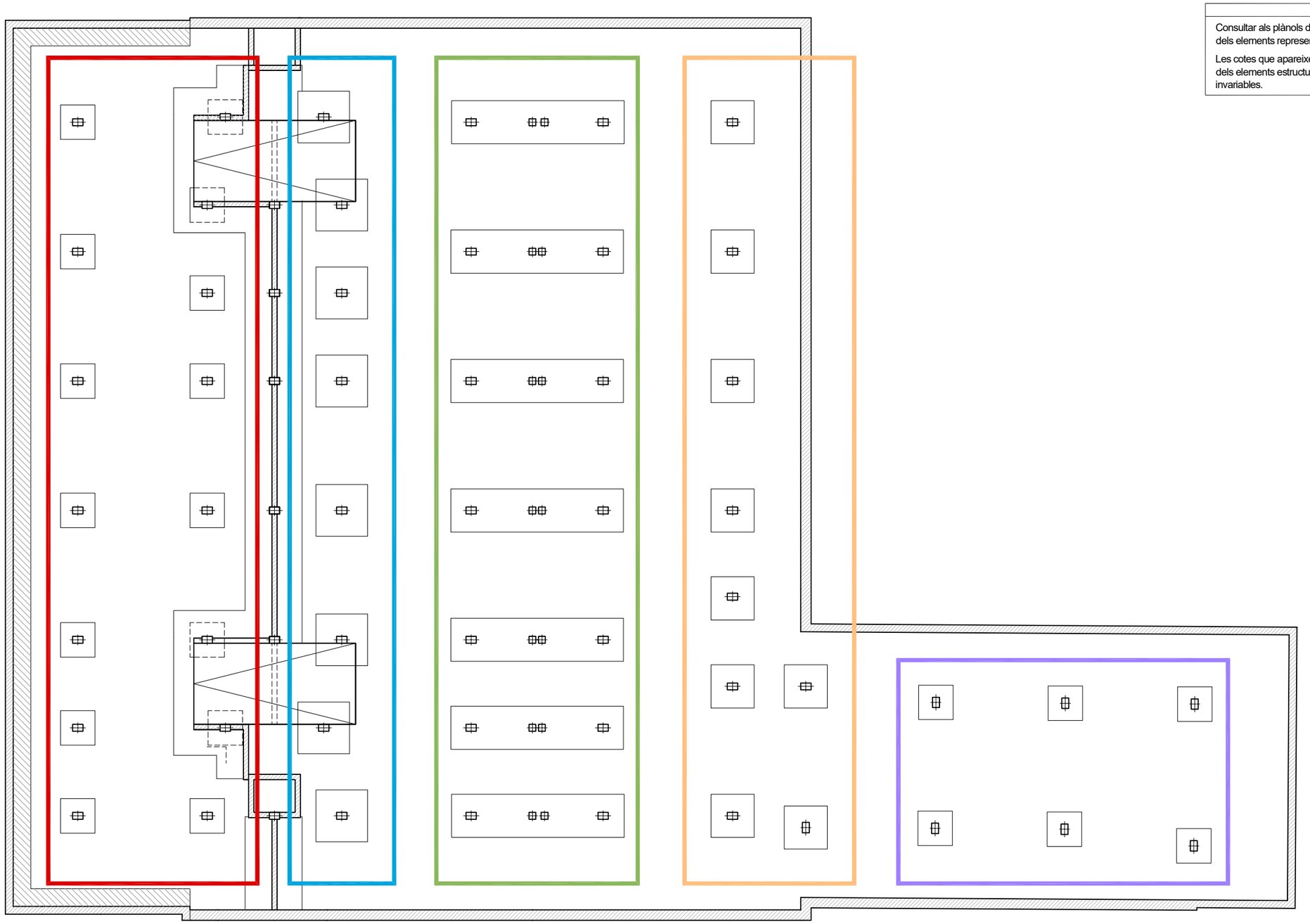
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

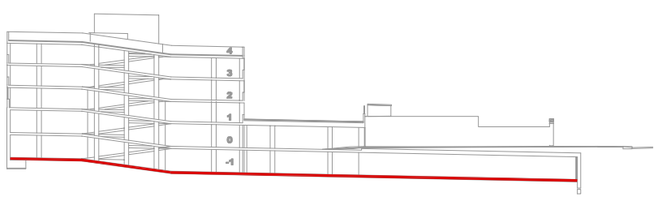
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



SABATES TIPUS 1 SABATES TIPUS 2 SABATES TIPUS 3 SABATES TIPUS 4 SABATES TIPUS 5



Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL:
PLANTA FONAMENTACIÓ. TIPOLOGIA SABATES

ESCALA:
A3: 1/250

DATA:
MAIG 2024

EXPEDIENT:
1643-23

NÚM.PLANÒL:
E-02.2.1

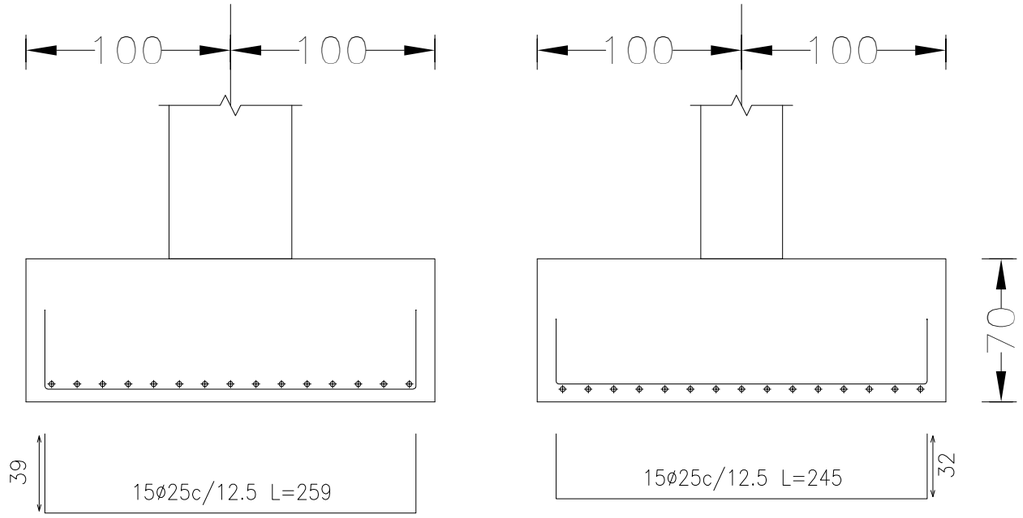
NOTA:

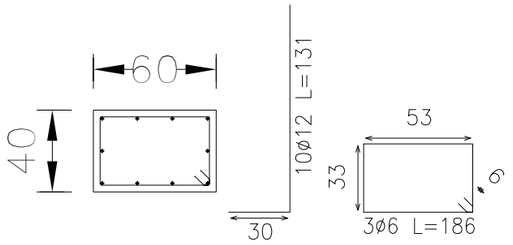
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

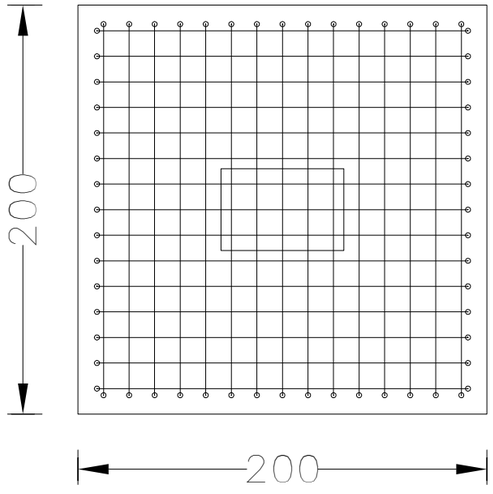
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.





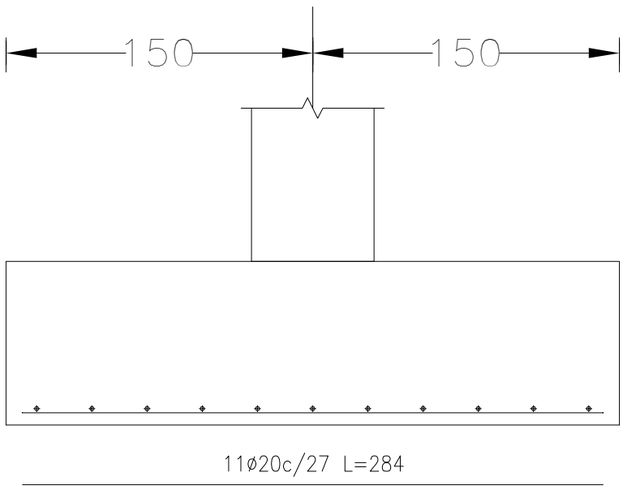


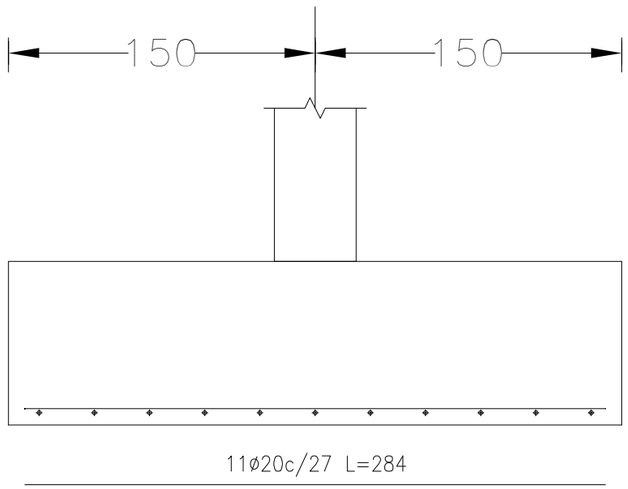
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

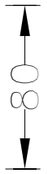
	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
SABATES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

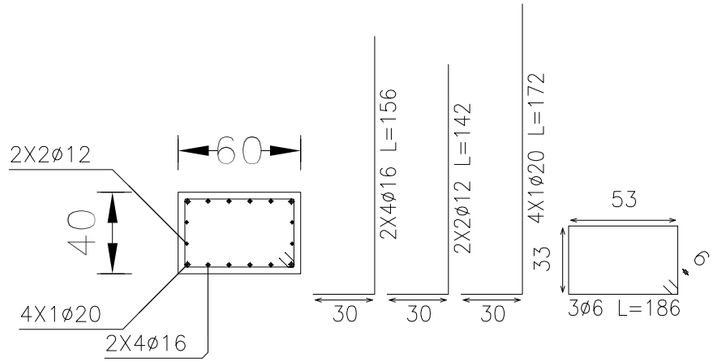
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

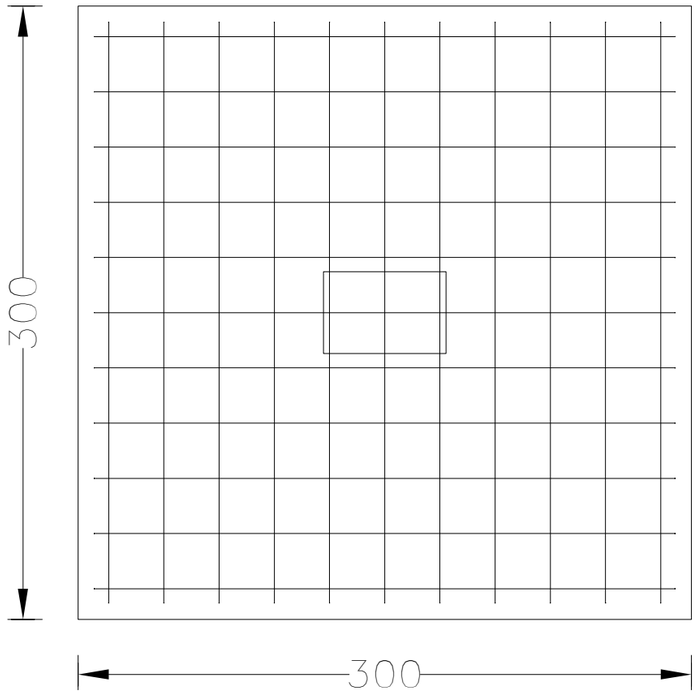
NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.











CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
SABATES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: SABATA TIPUS 2. ARMAT I GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/30	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-02.2.3

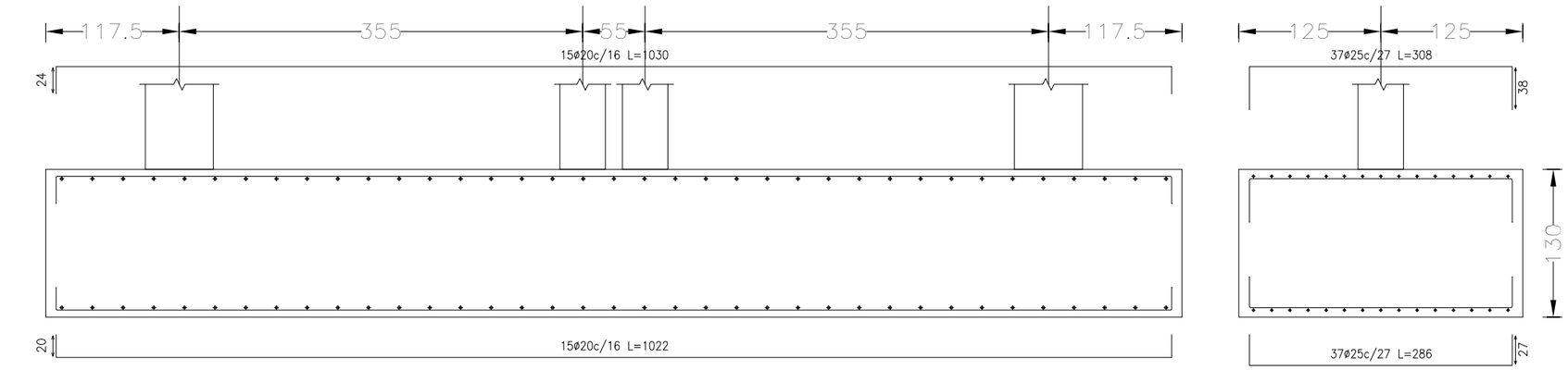
NOTA:

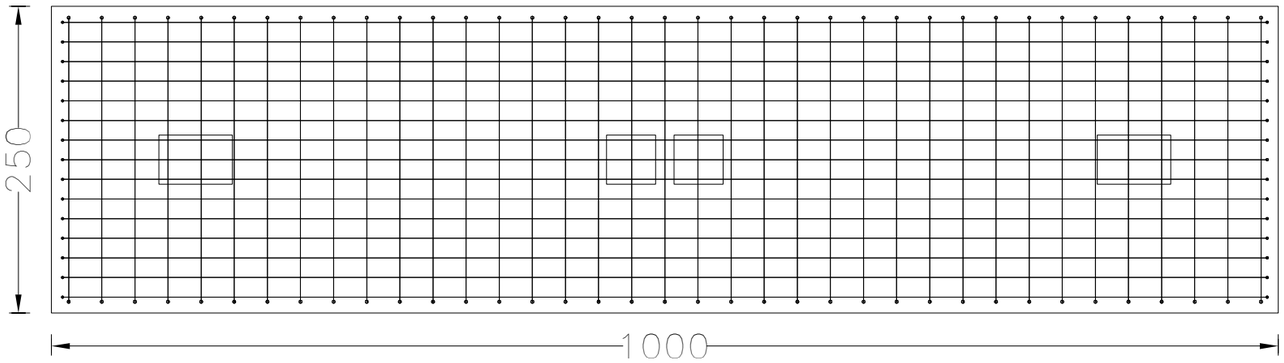
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

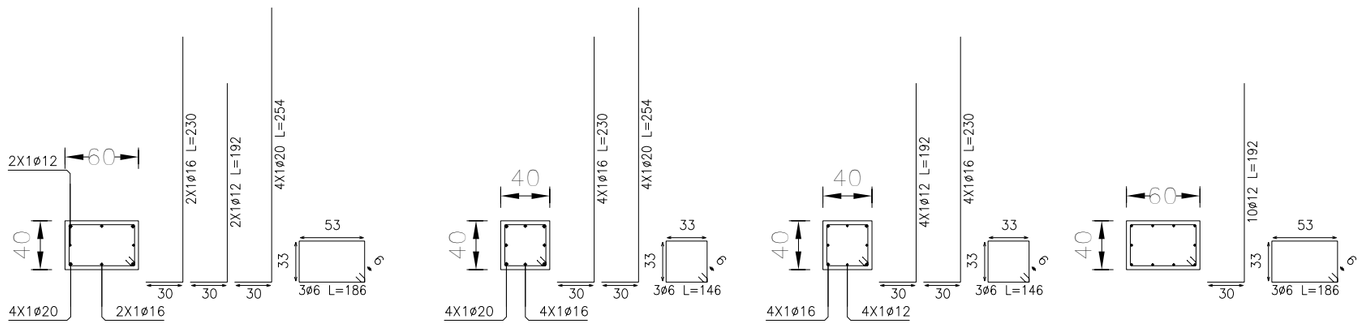
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.







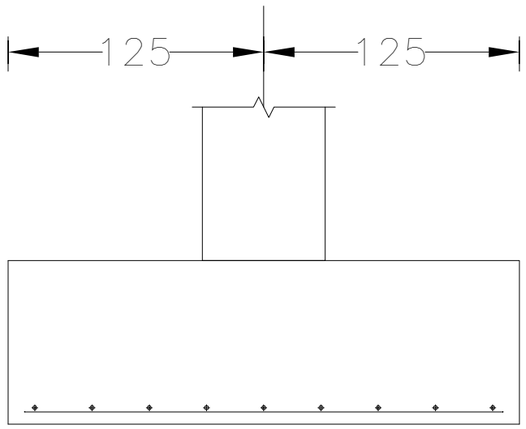
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

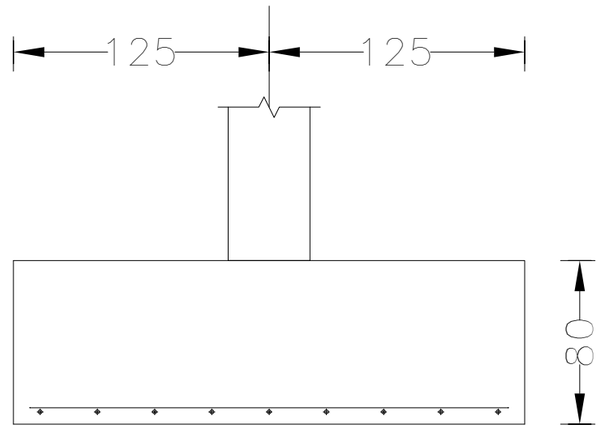
	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
SABATES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

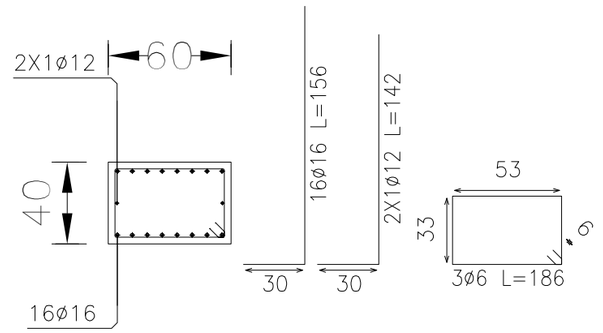
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: SABATA TIPUS 3. ARMAT I GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/50	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-02.2.4

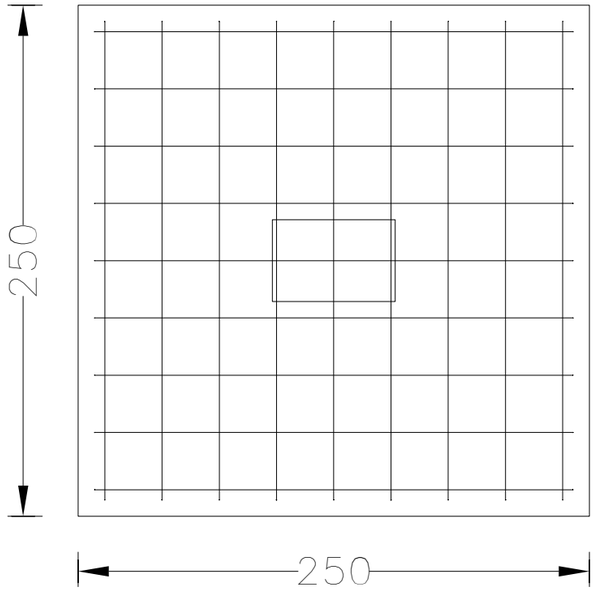
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.









CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
SABATES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: SABATA TIPUS 4. ARMAT I GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/30	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-02.2.5

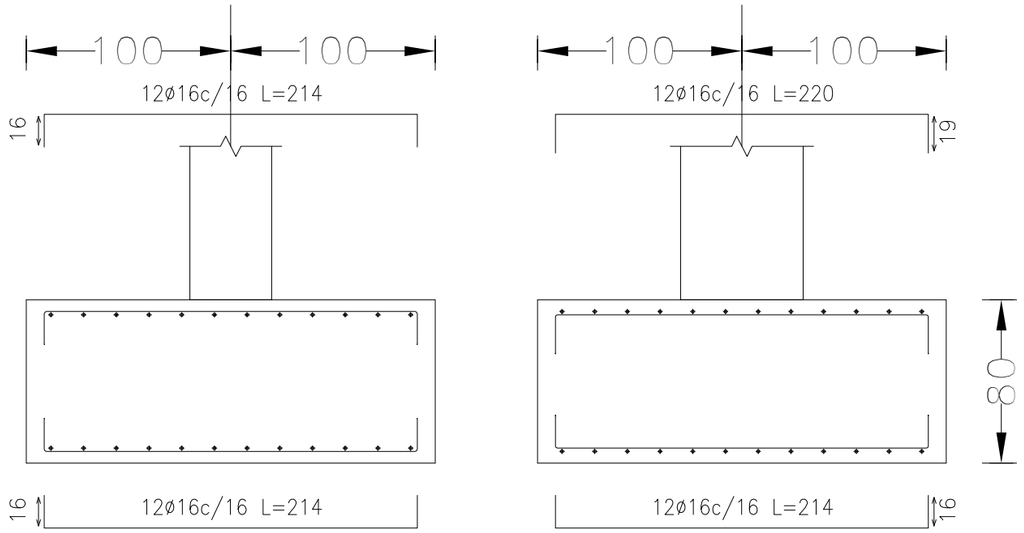
NOTA:

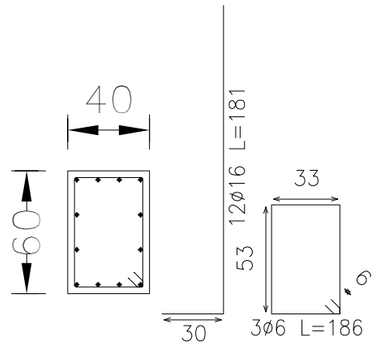
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

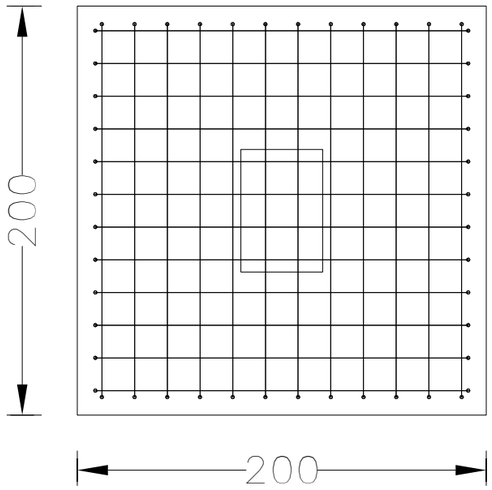
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.







CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
SABATES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

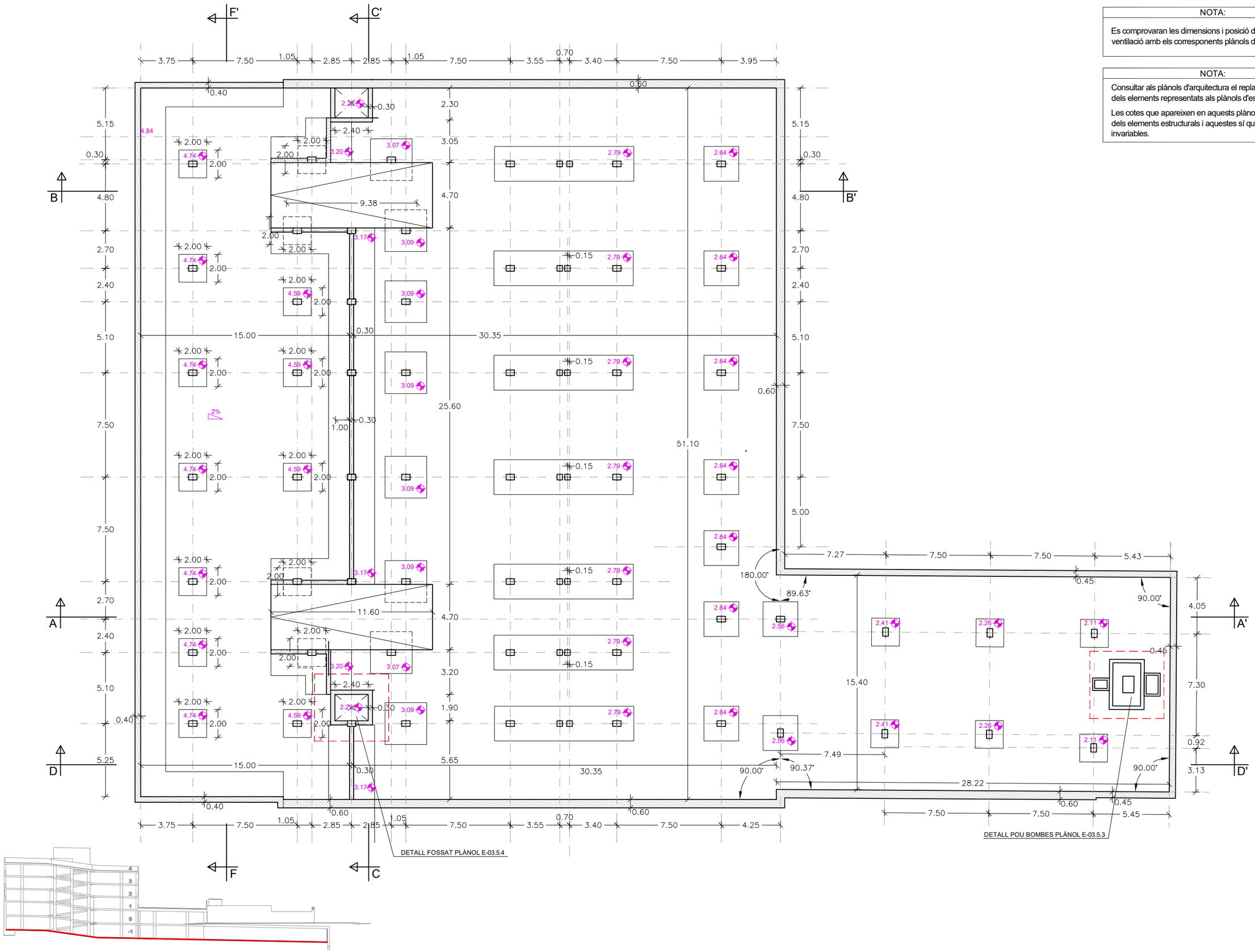
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: PLANTA FONAMENTACIÓ. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.1

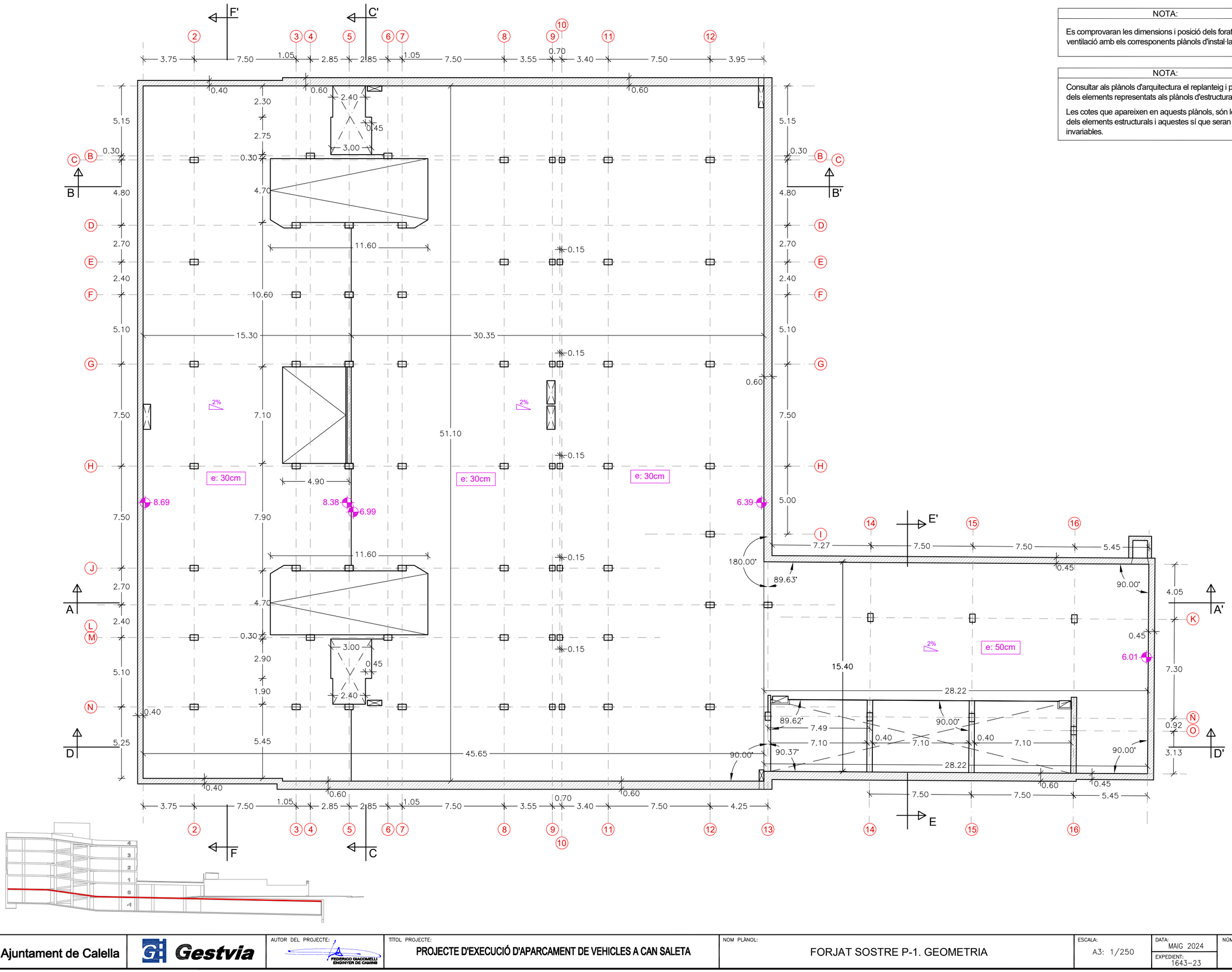
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

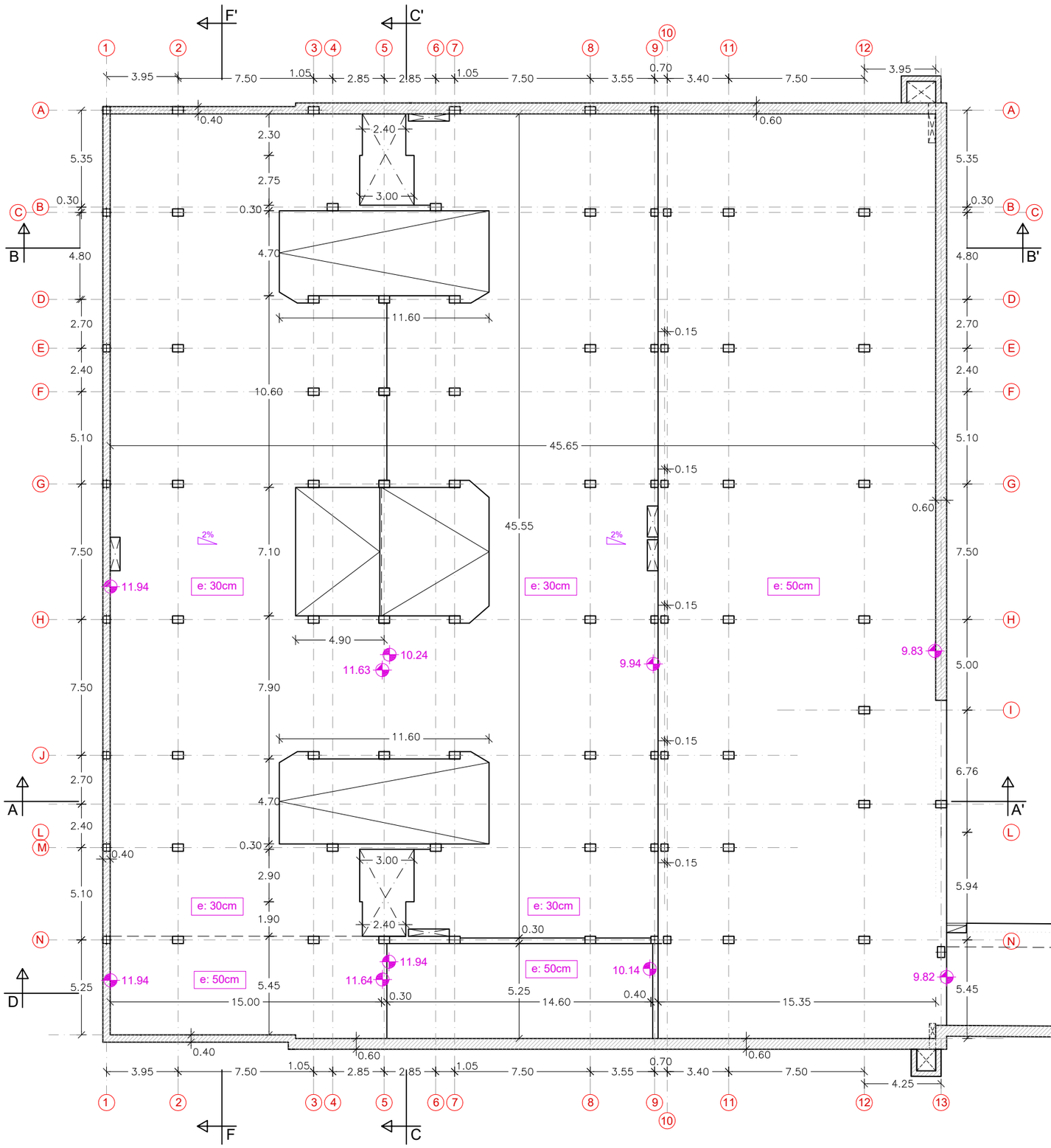
NOTA:

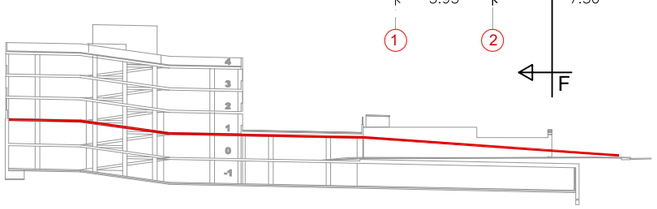
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACONELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT SOSTRE P-1. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.2





NOTA:

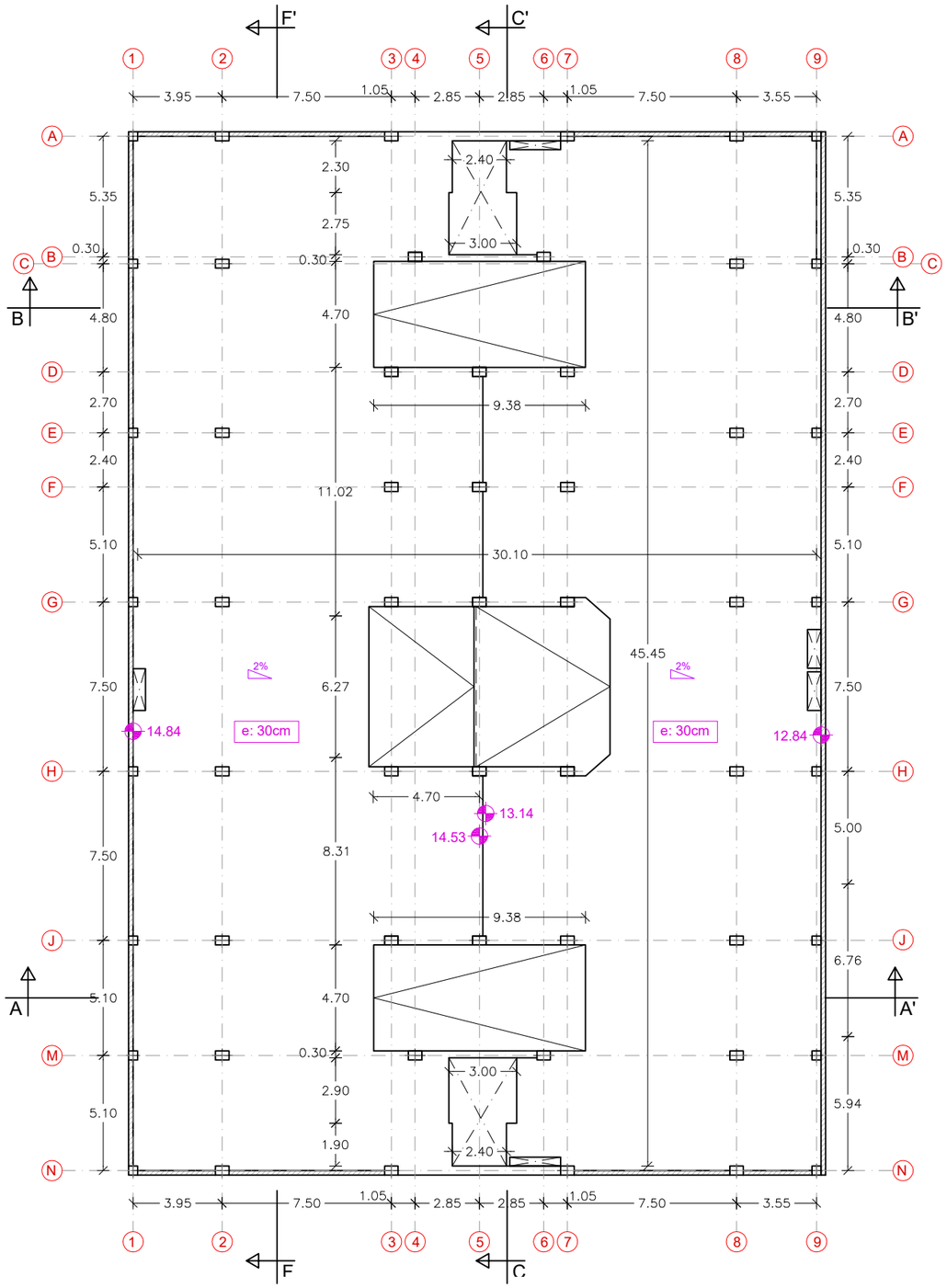
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

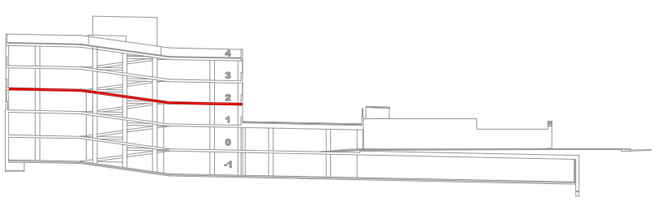
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT SOSTRE P0. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.3





NOTA:

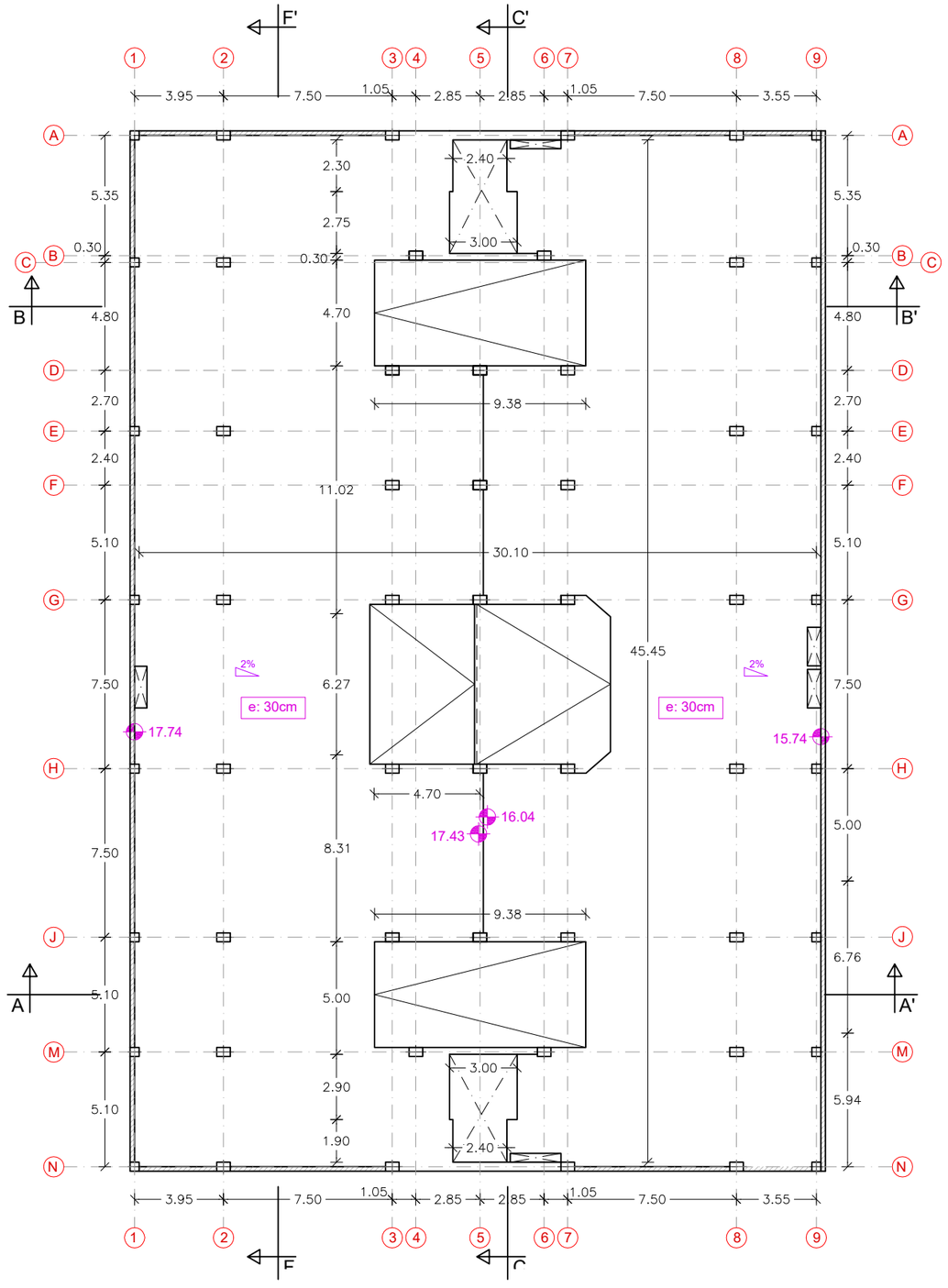
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

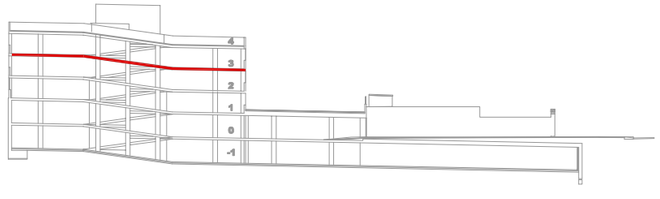
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FRANCESCO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT SOSTRE P+1. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.4





NOTA:

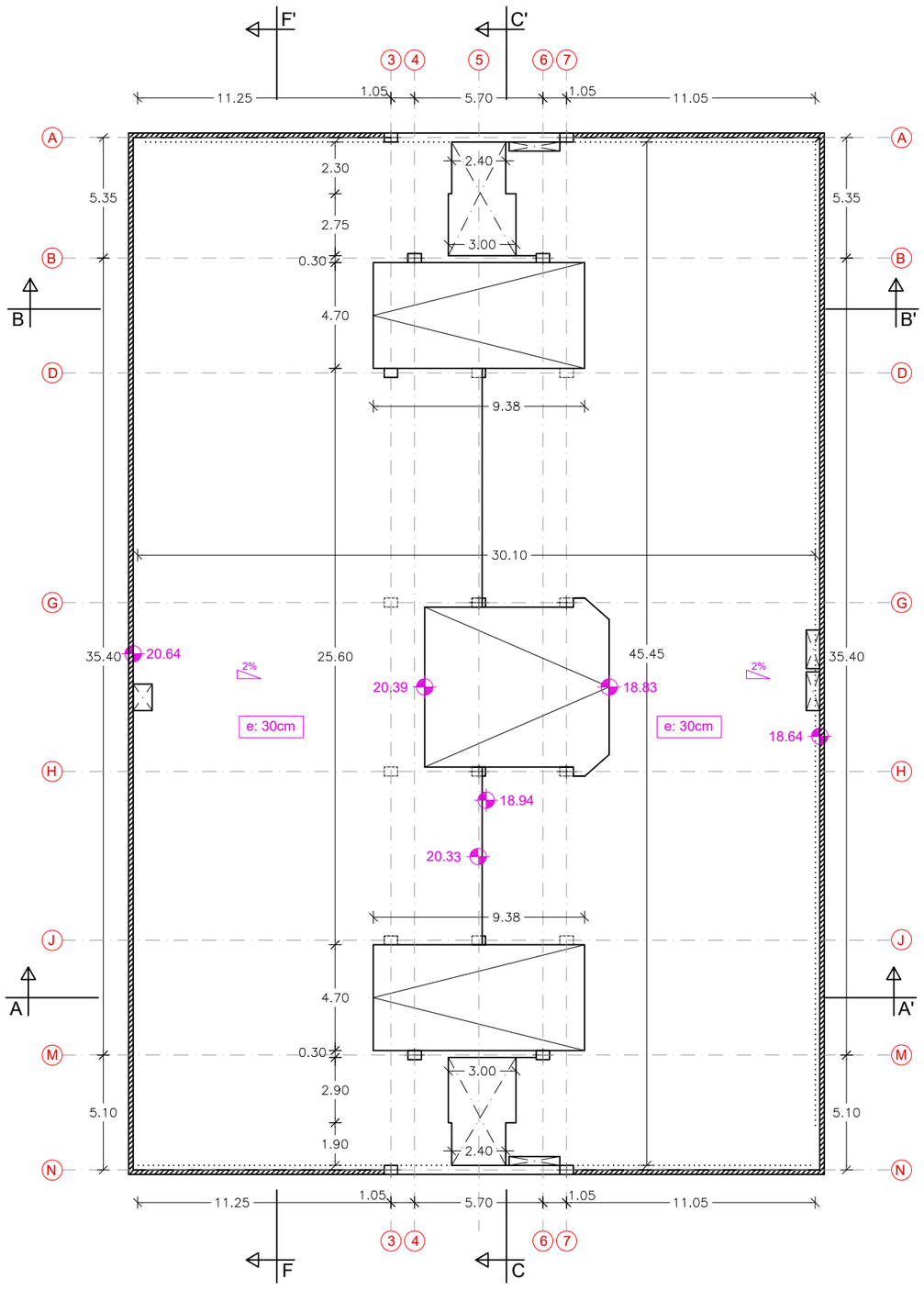
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

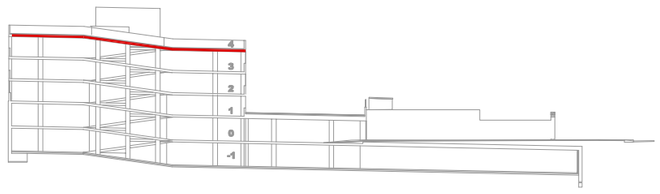
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT SOSTRE P+2. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.5





NOTA:

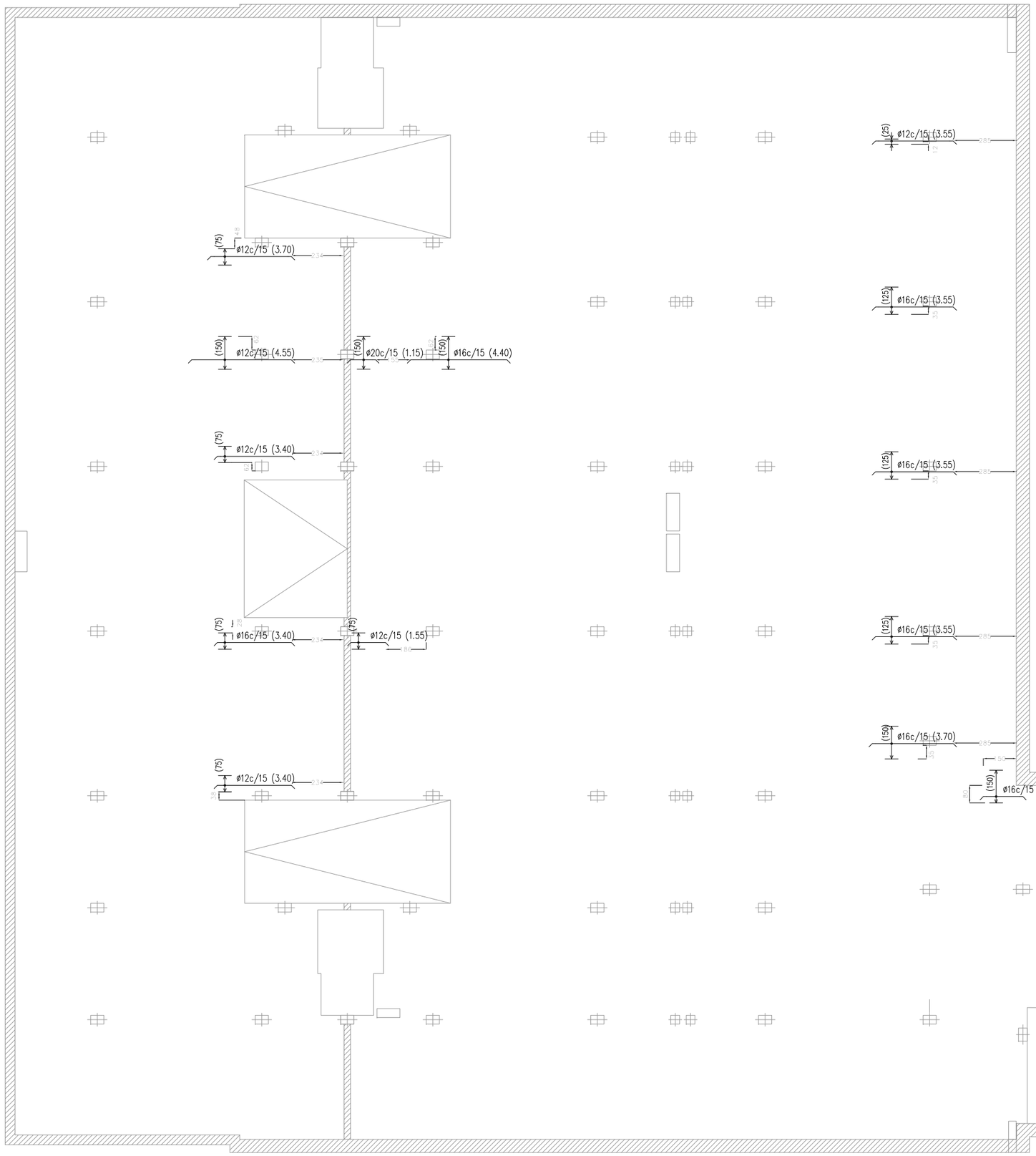
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

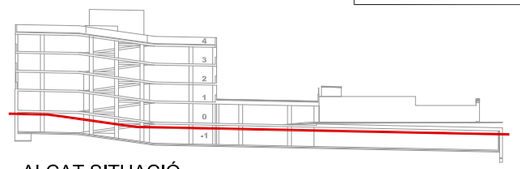
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT SOSTRE P+3. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.6





ALÇAT SITUACIÓ

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

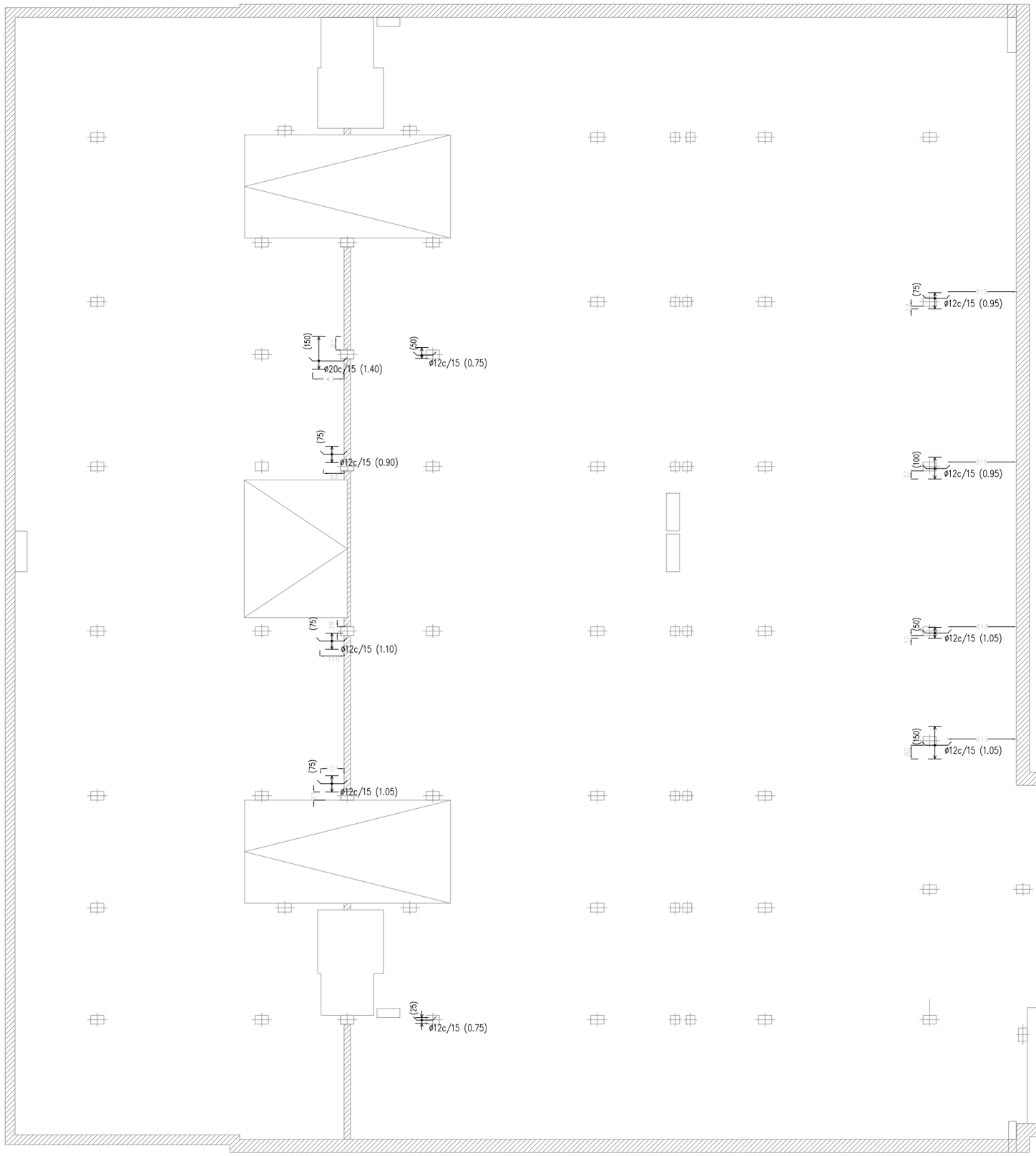
NOM PLÀNOL:
FORJAT -1. ARMAT LONGITUDINAL SUPERIOR

ESCALA:
A3: 1/200

DATA:
MAIG 2024

EXPEDIENT:
1643-23

NÚM.PLANÒL:
E-03.7.1



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

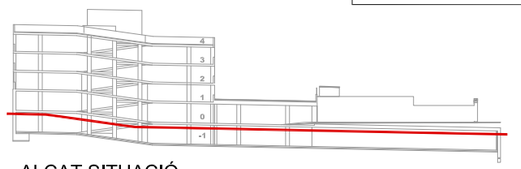
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

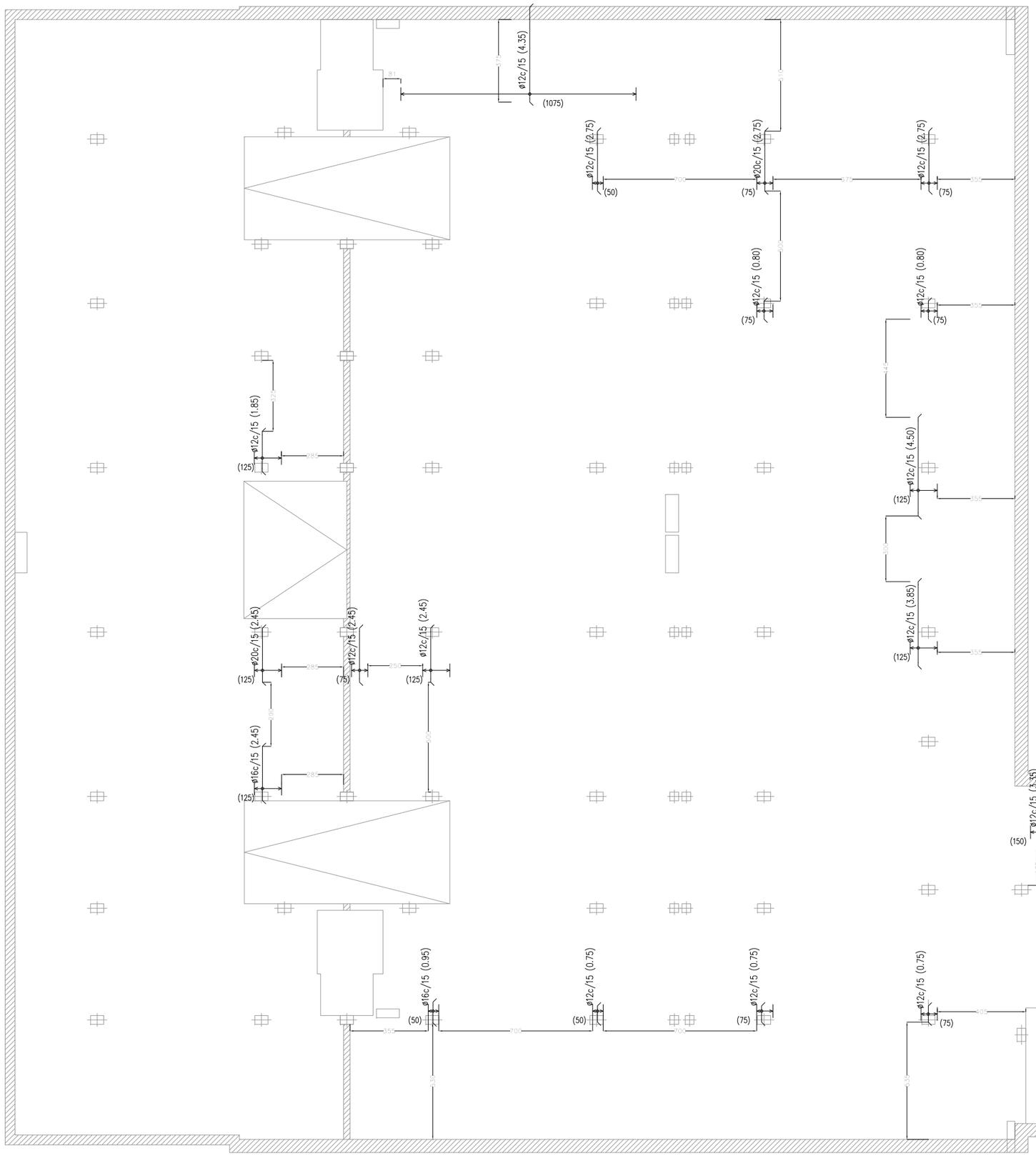
NOM PLÀNOL: FORJAT -1. ARMAT LONGITUDINAL INFERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-03.7.2



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

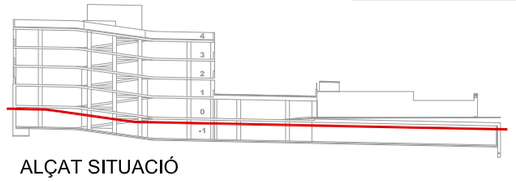
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

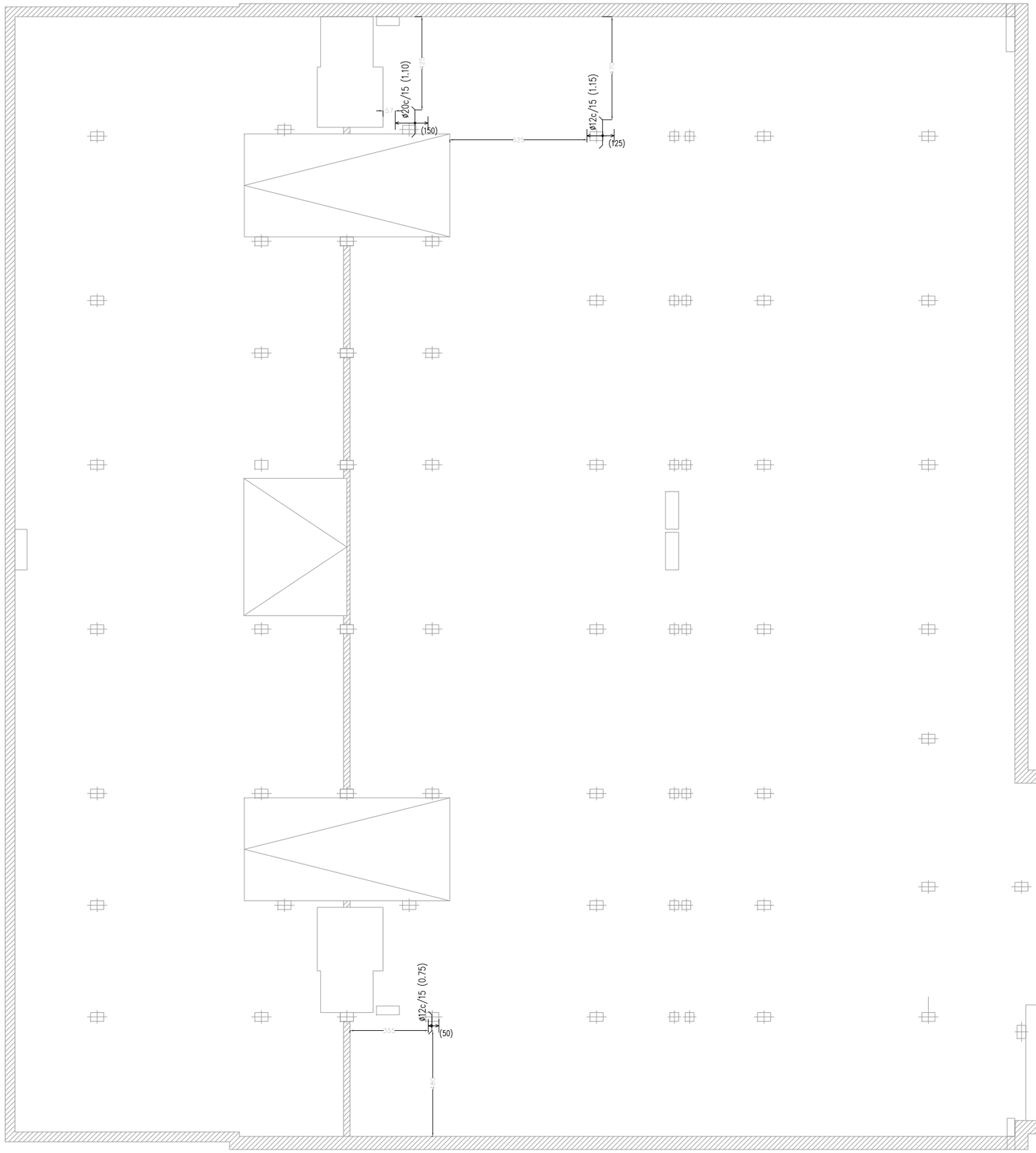
NOM PLÀNOL: FORJAT -1. ARMAT TRANSVERSAL SUPERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-03.7.3



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

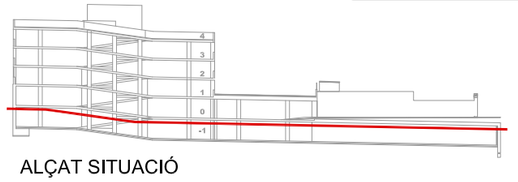
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

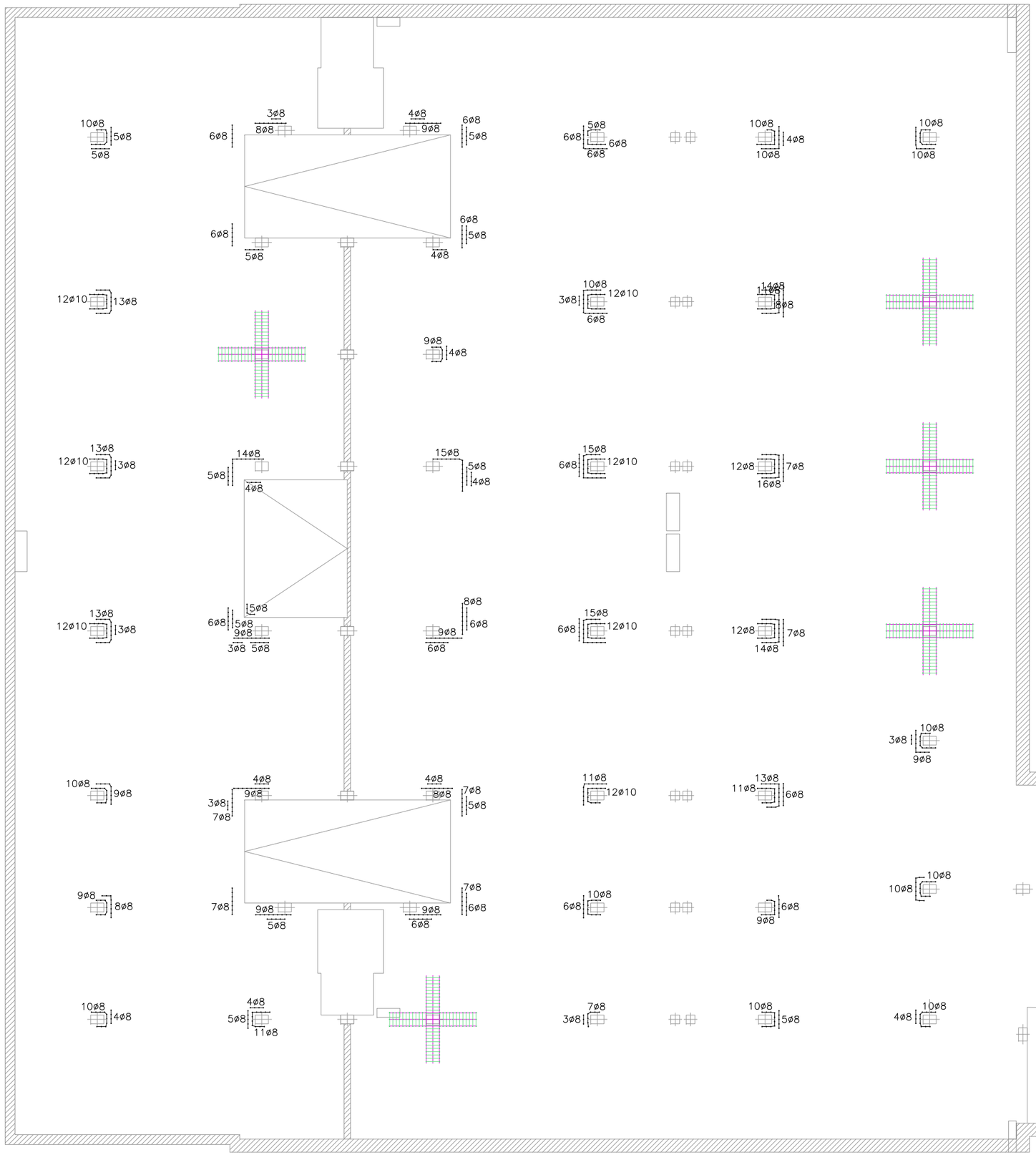
NOM PLÀNOL: FORJAT -1. ARMAT TRANSVERSAL INFERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-03.7.4



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

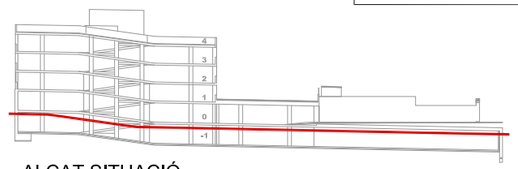
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

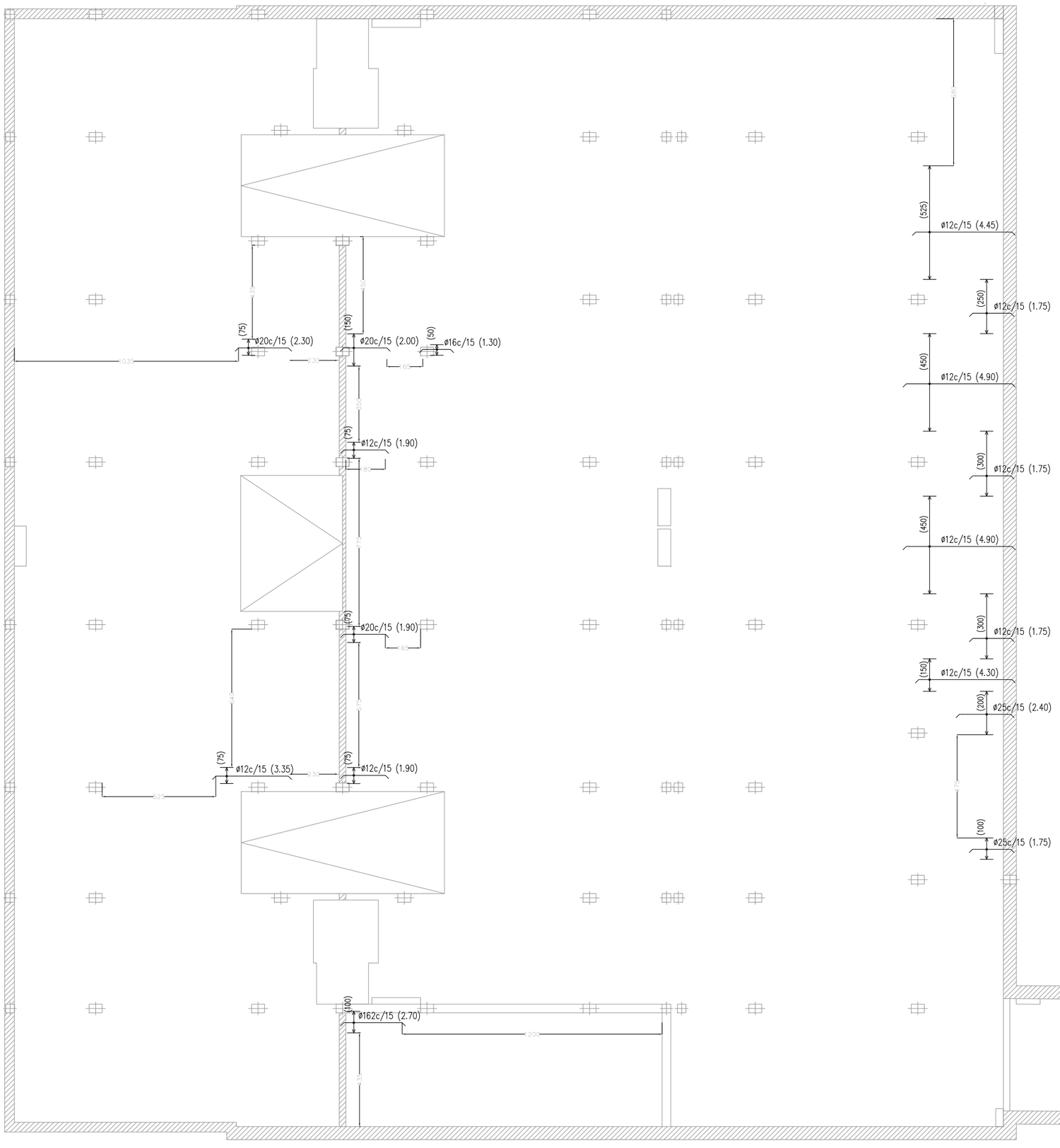
NOM PLÀNOL:
FORJAT -1. ARMAT DE PUNXONAMENT

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-03.7.5



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

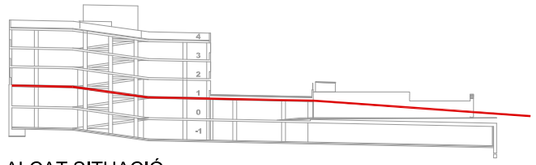
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

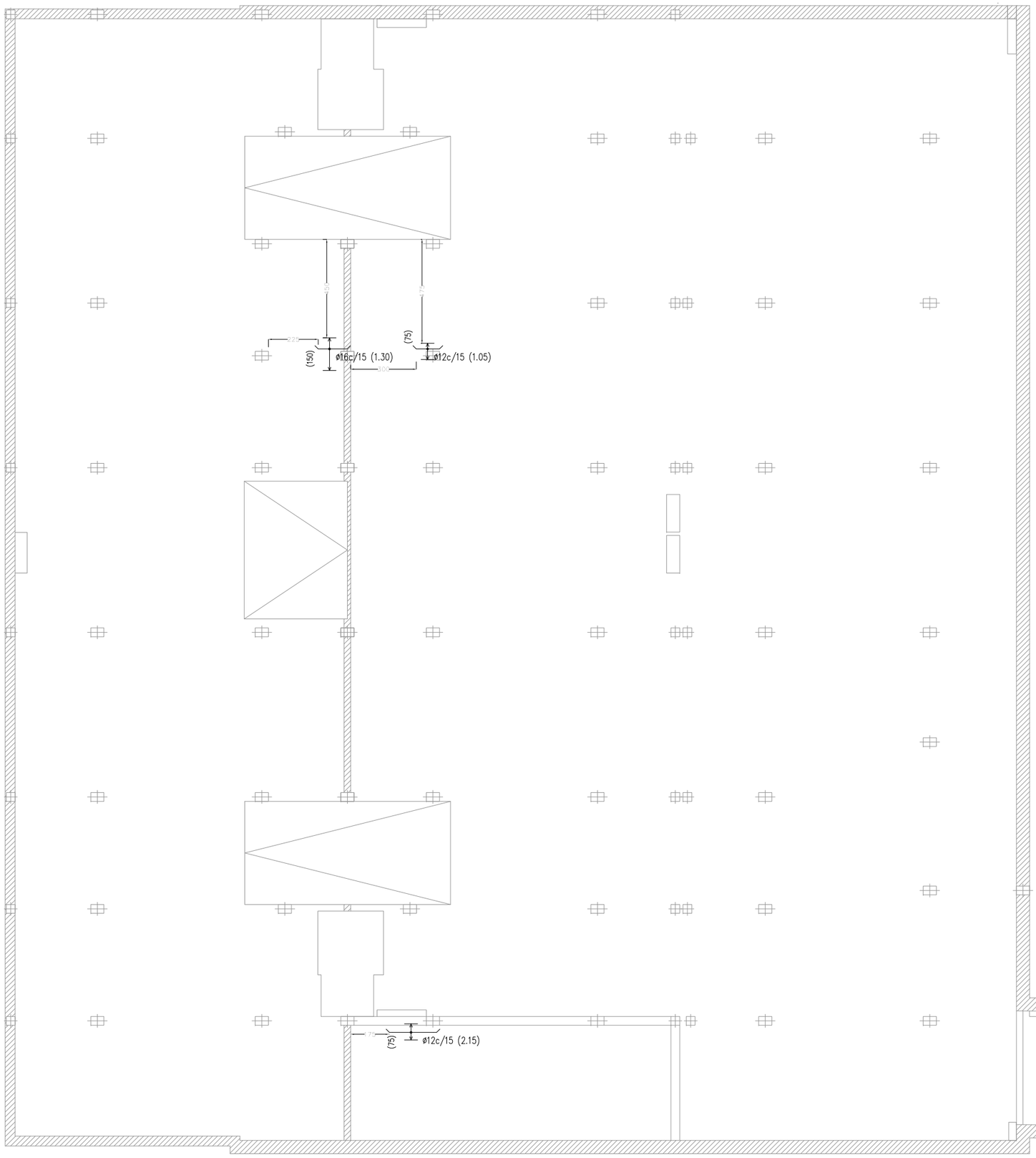
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT 0. ARMAT LONGITUDINAL SUPERIOR	ESCALA: A3: 1/200	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643–23	NÚM.PLANÒL: E-03.8.1



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

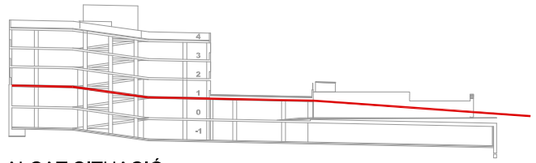
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

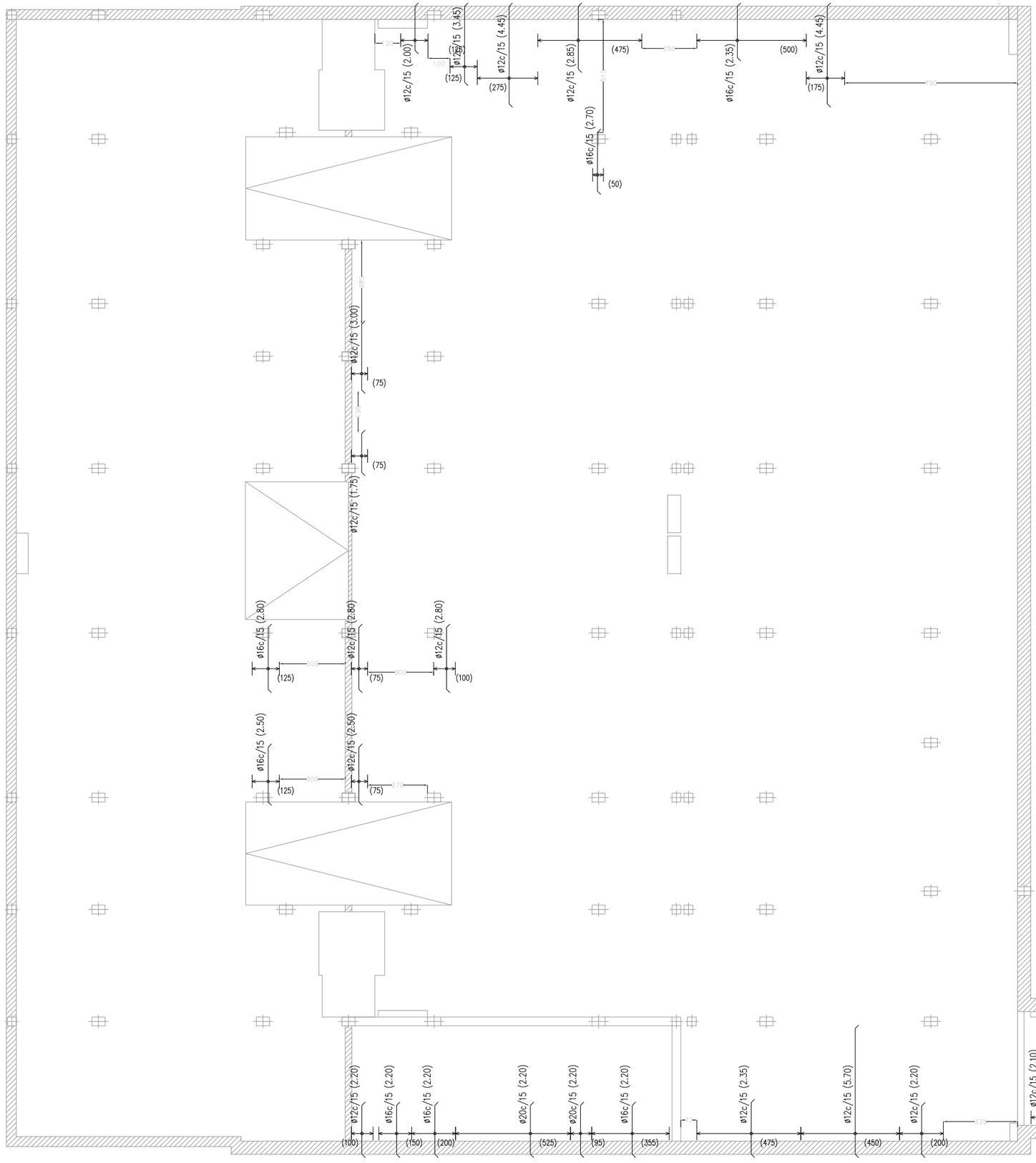
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT 0. ARMAT LONGITUDINAL INFERIOR	ESCALA: A3: 1/200	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643–23	NÚM.PLANÒL: E-03.8.2



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

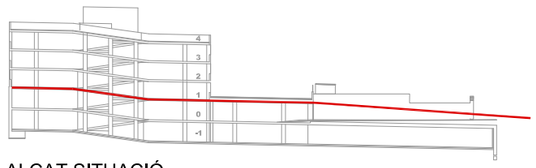
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

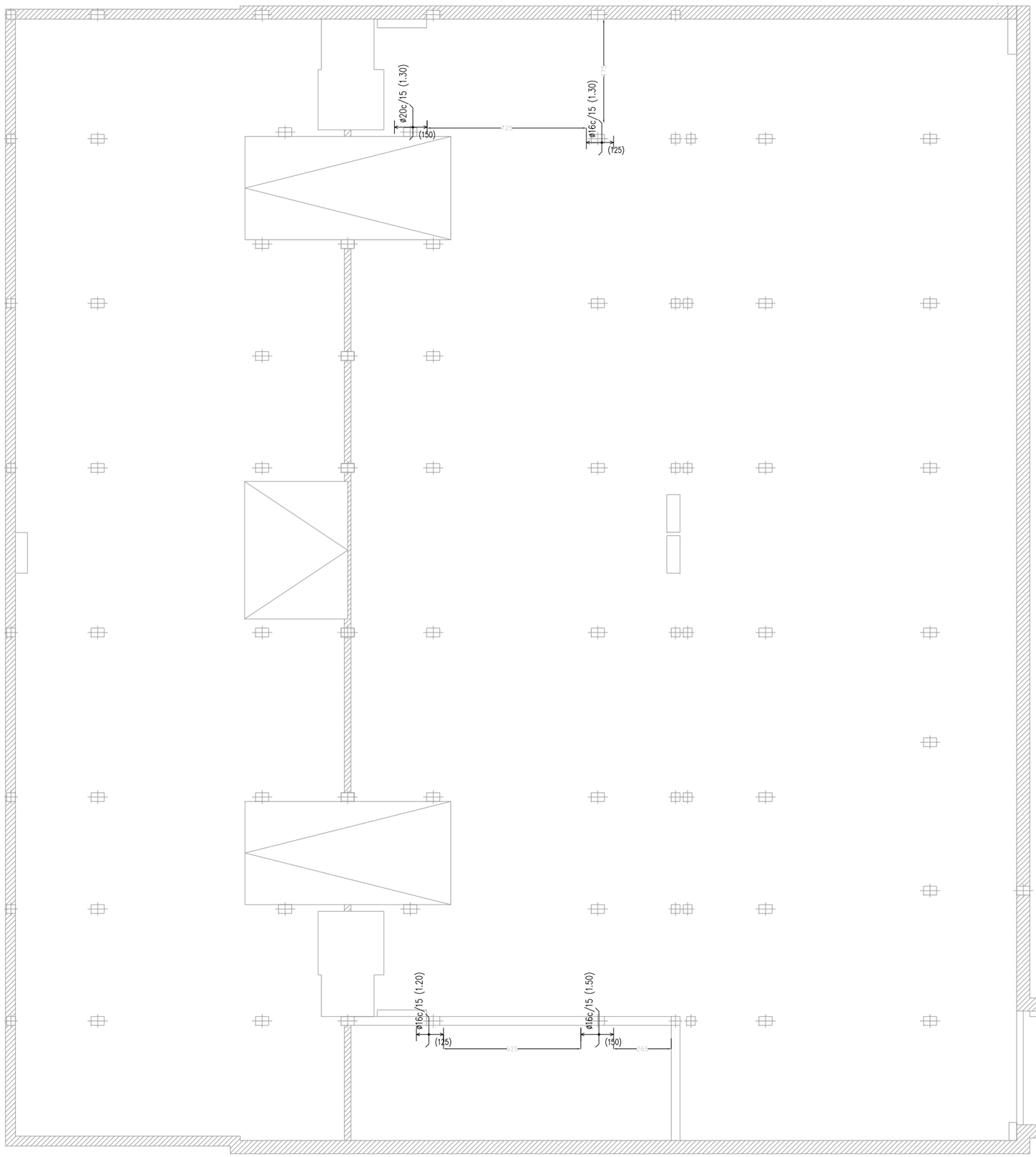
NOM PLÀNOL: FORJAT 0. ARMAT TRANSVERSAL SUPERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-03.8.3



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

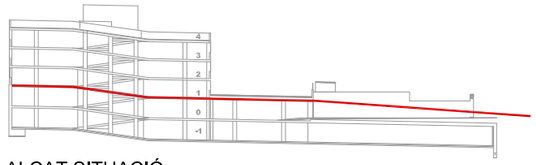
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

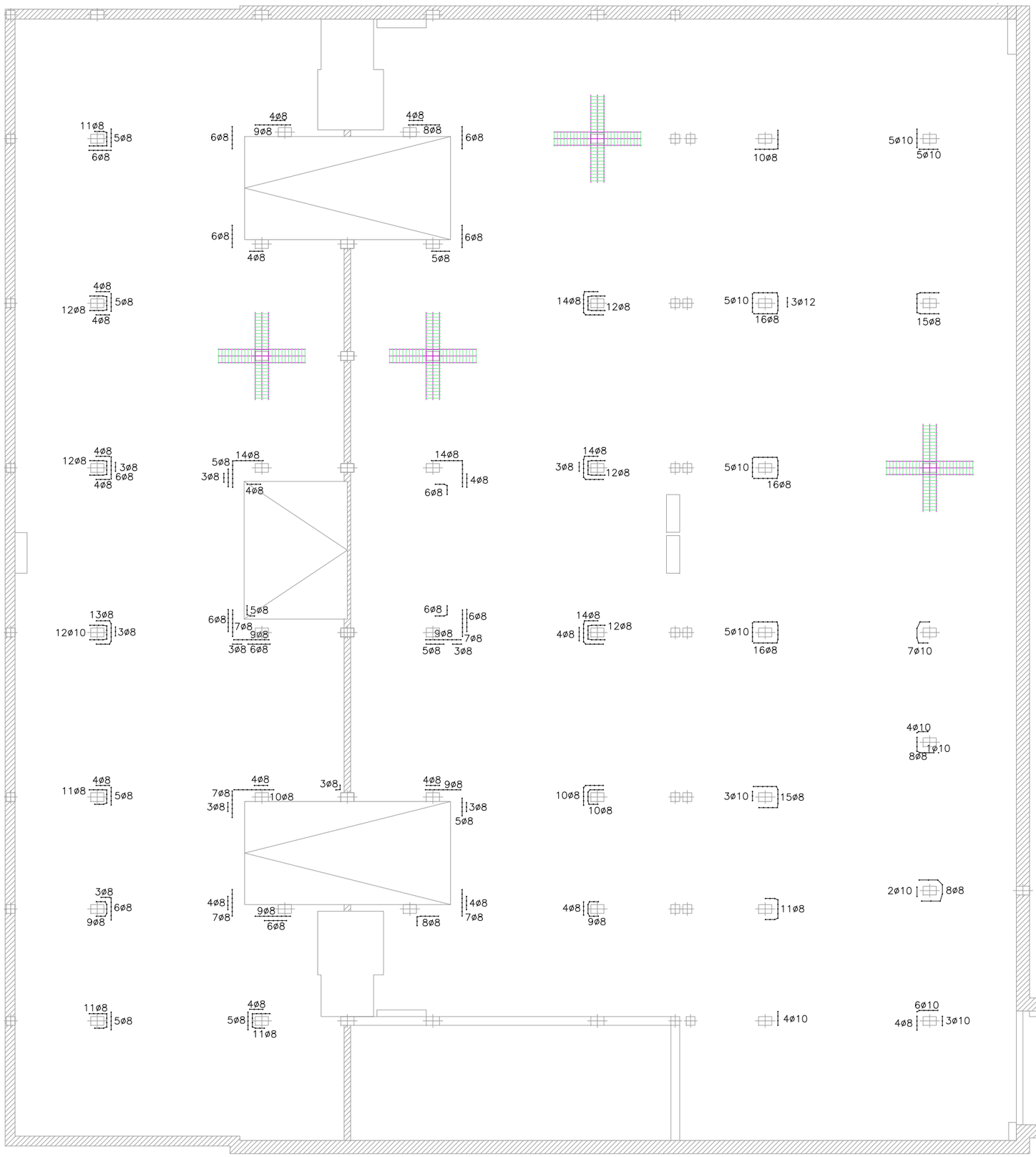
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT 0. ARMAT TRANSVERSAL INFERIOR	ESCALA: A3: 1/200	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643–23	NÚM.PLANÒL: E-03.8.4



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

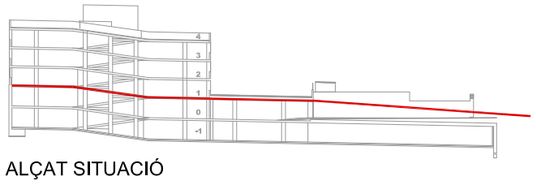
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

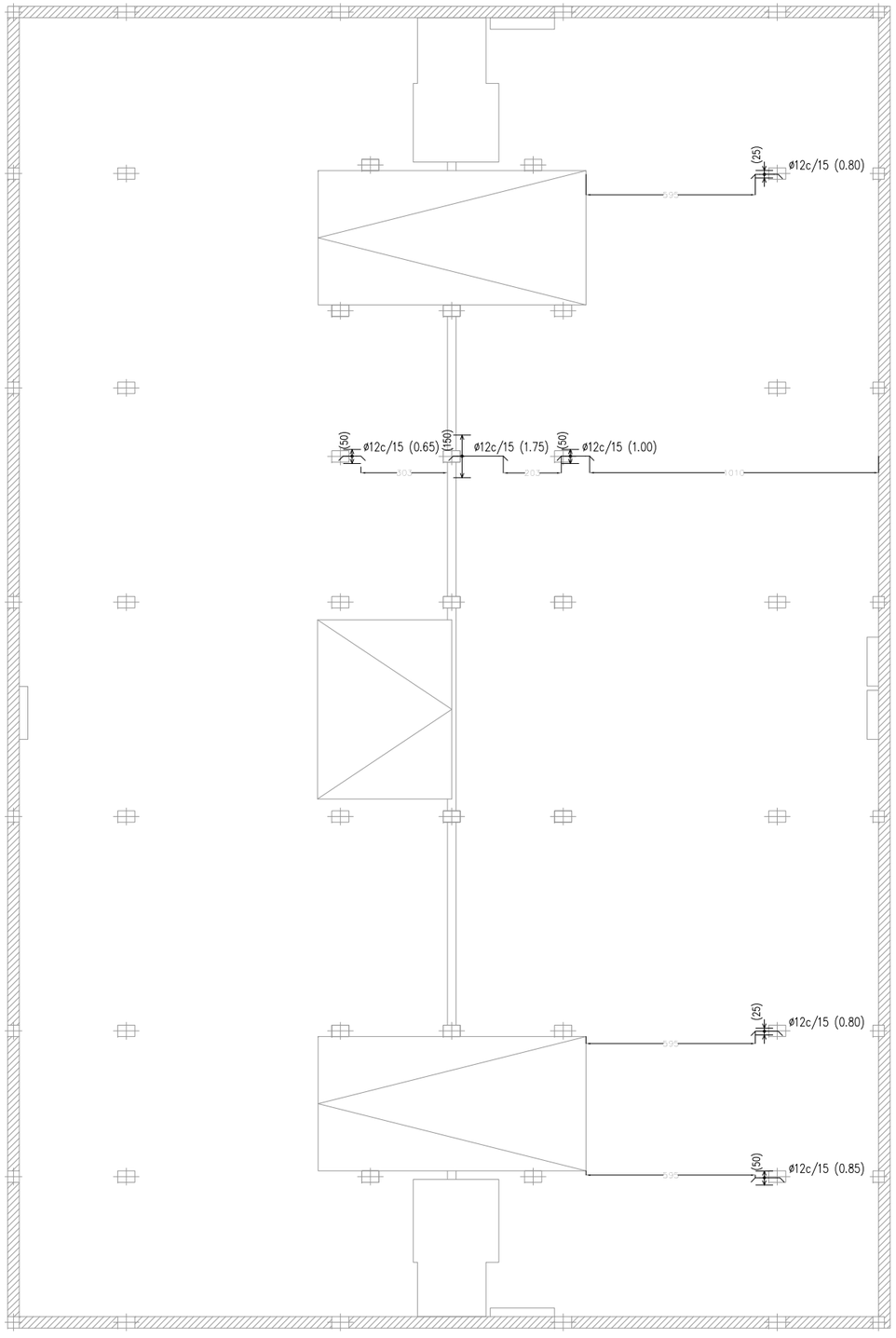
NOM PLÀNOL: FORJAT 0. ARMAT DE PUNXONAMENT

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643–23

NÚM.PLANÒL: E-03.8.5



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

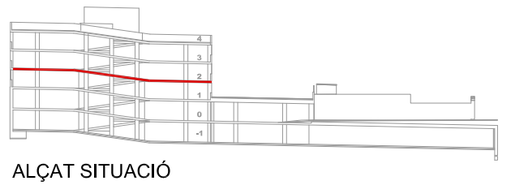
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

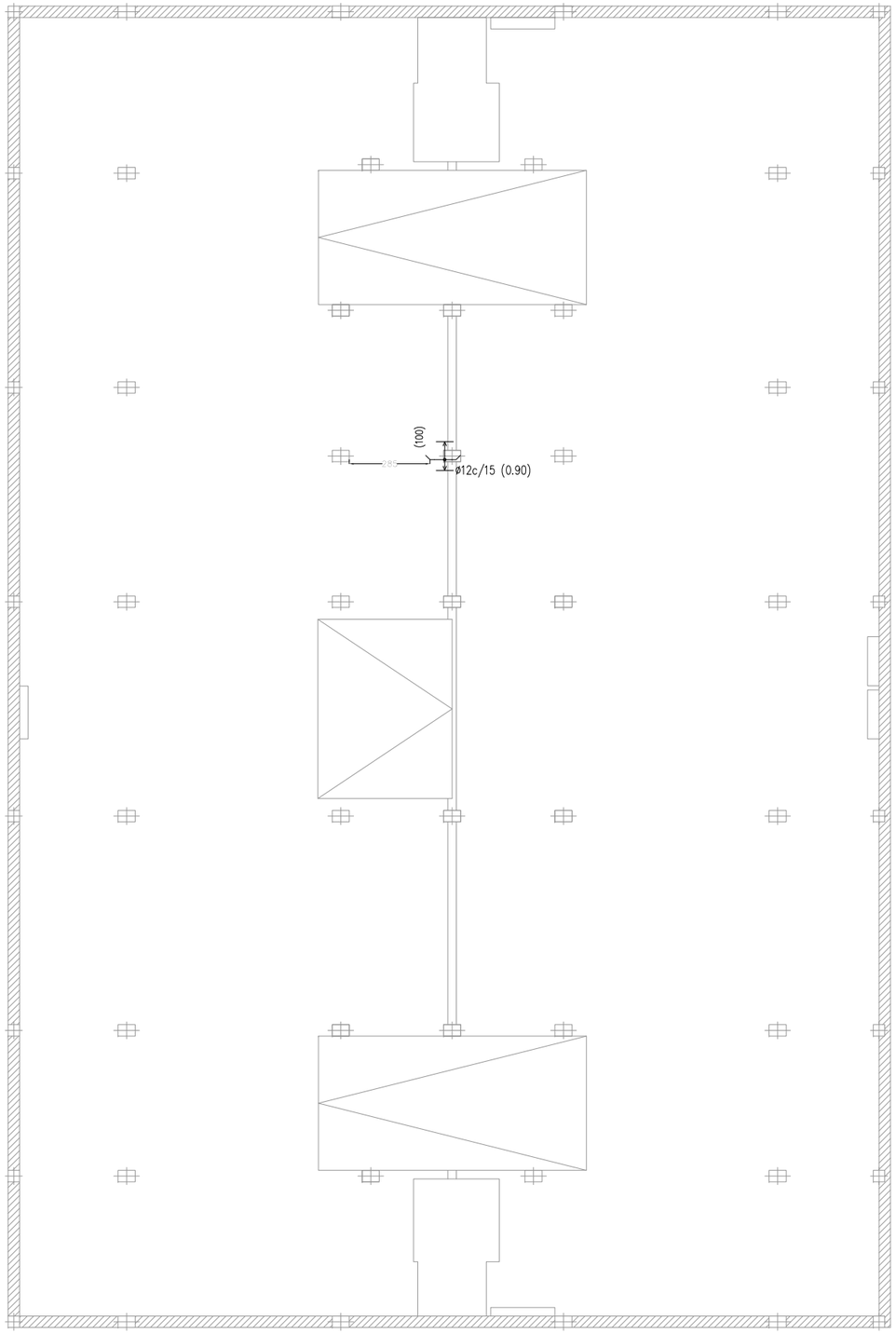
NOM PLÀNOL: FORJAT +1. ARMAT LONGITUDINAL SUPERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643–23

NÚM.PLANÒL: E-03.9.1



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

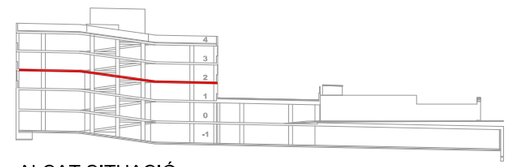
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

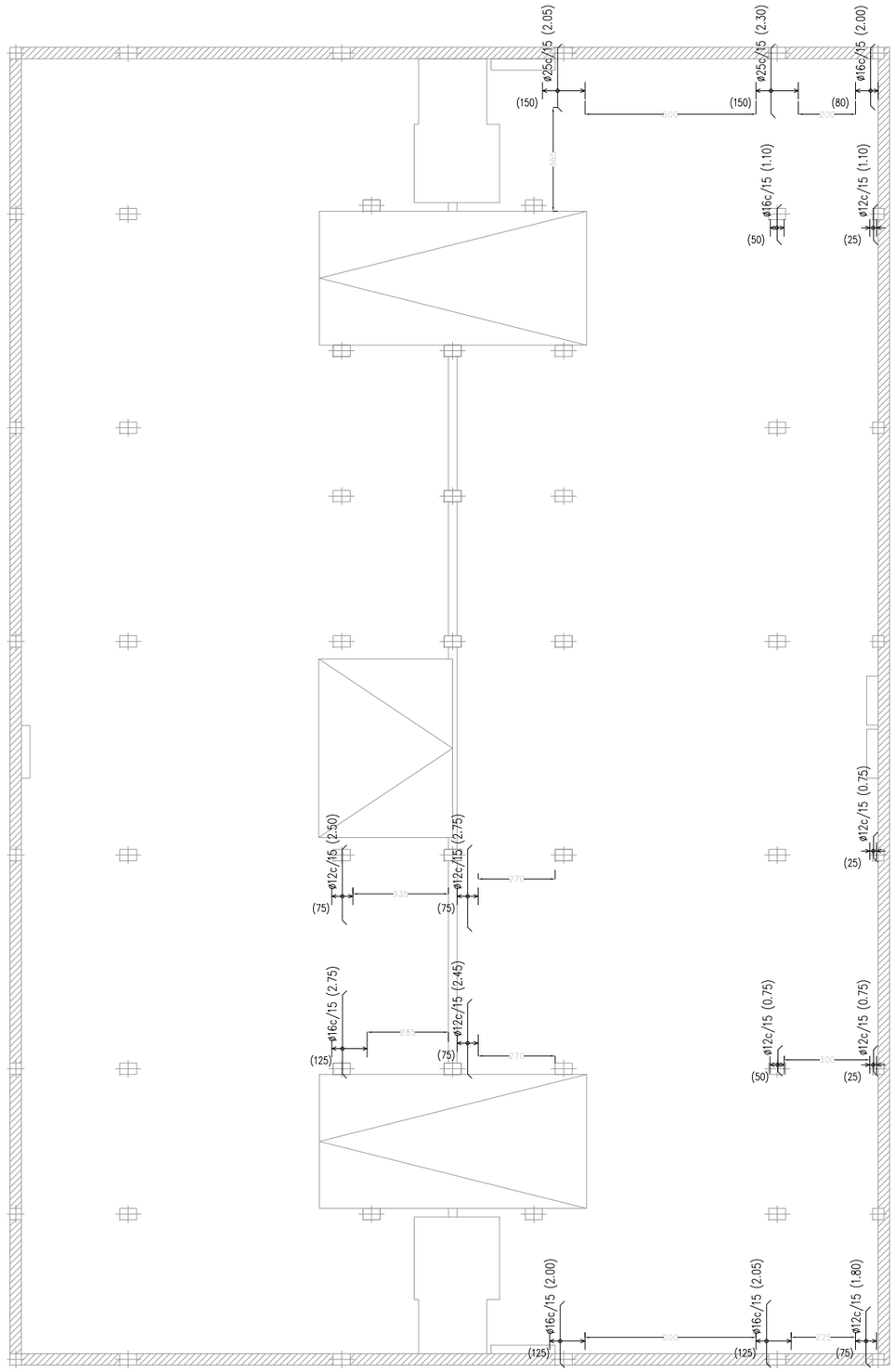
NOM PLÀNOL: FORJAT +1. ARMAT LONGITUDINAL INFERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-03.9.2



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

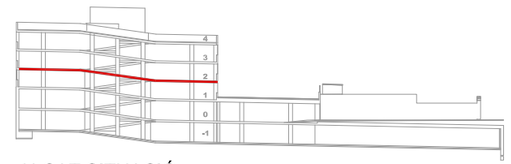
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

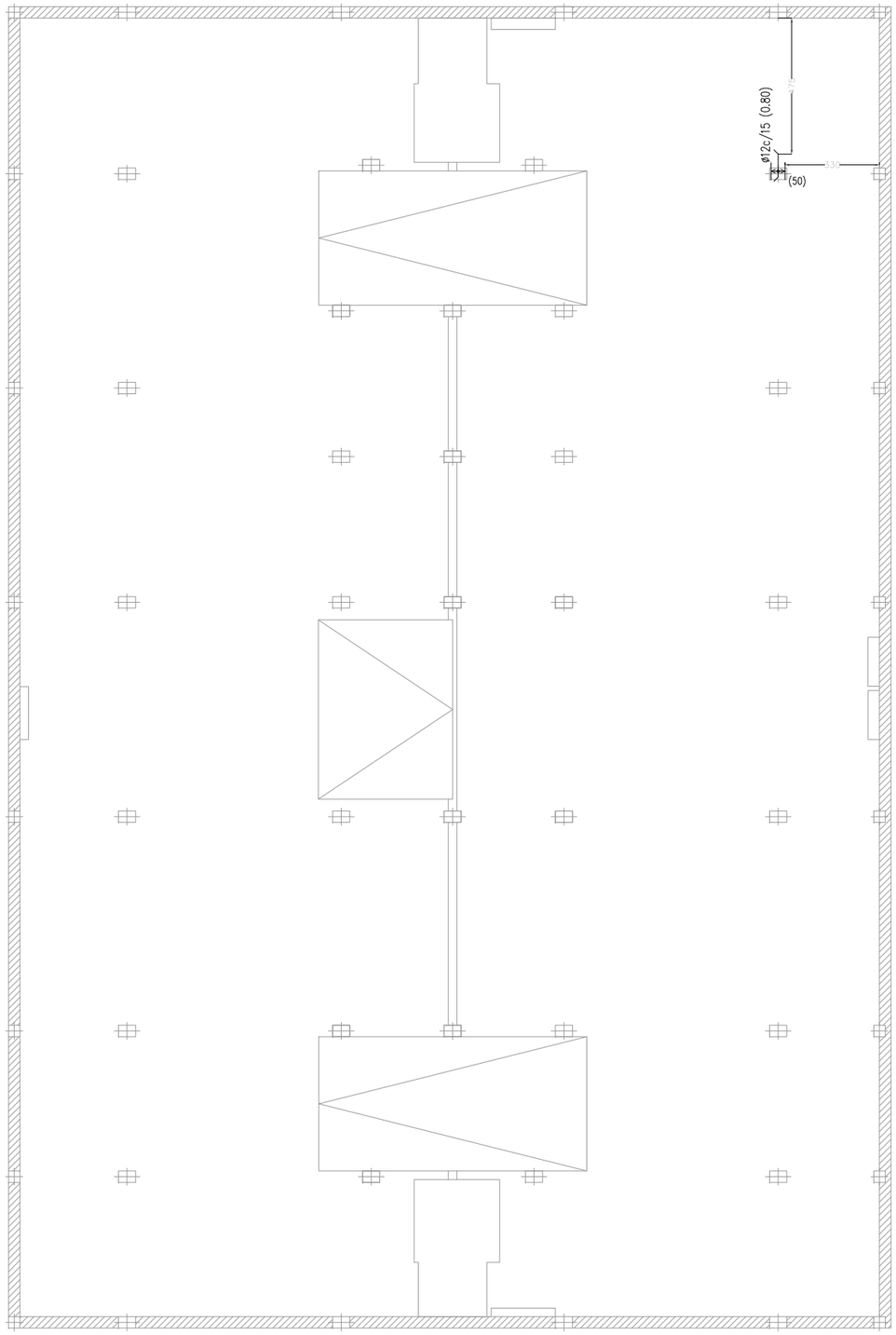
NOM PLÀNOL: FORJAT +1. ARMAT TRANSVERSAL SUPERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643–23

NÚM.PLANÒL: E-03.9.3



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

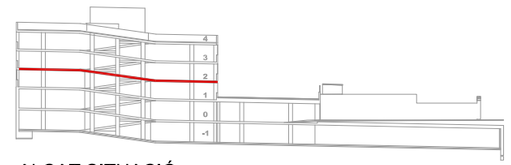
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

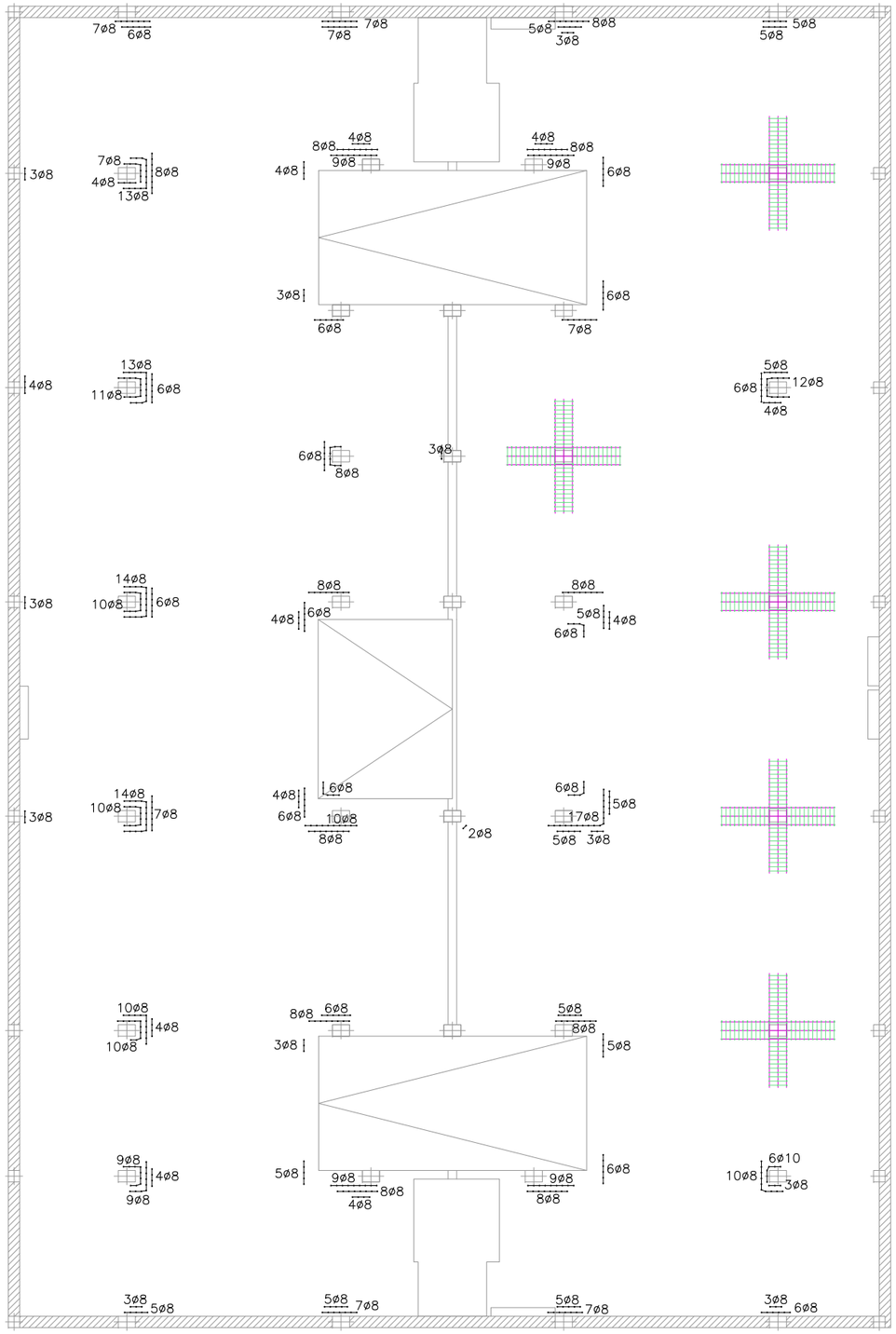
NOM PLÀNOL: FORJAT +1. ARMAT TRANSVERSAL INFERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643–23

NÚM.PLANÒL: E-03.9.4



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

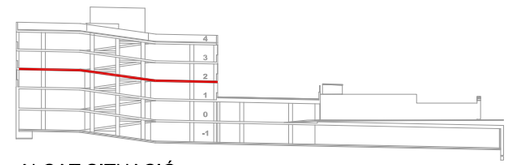
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

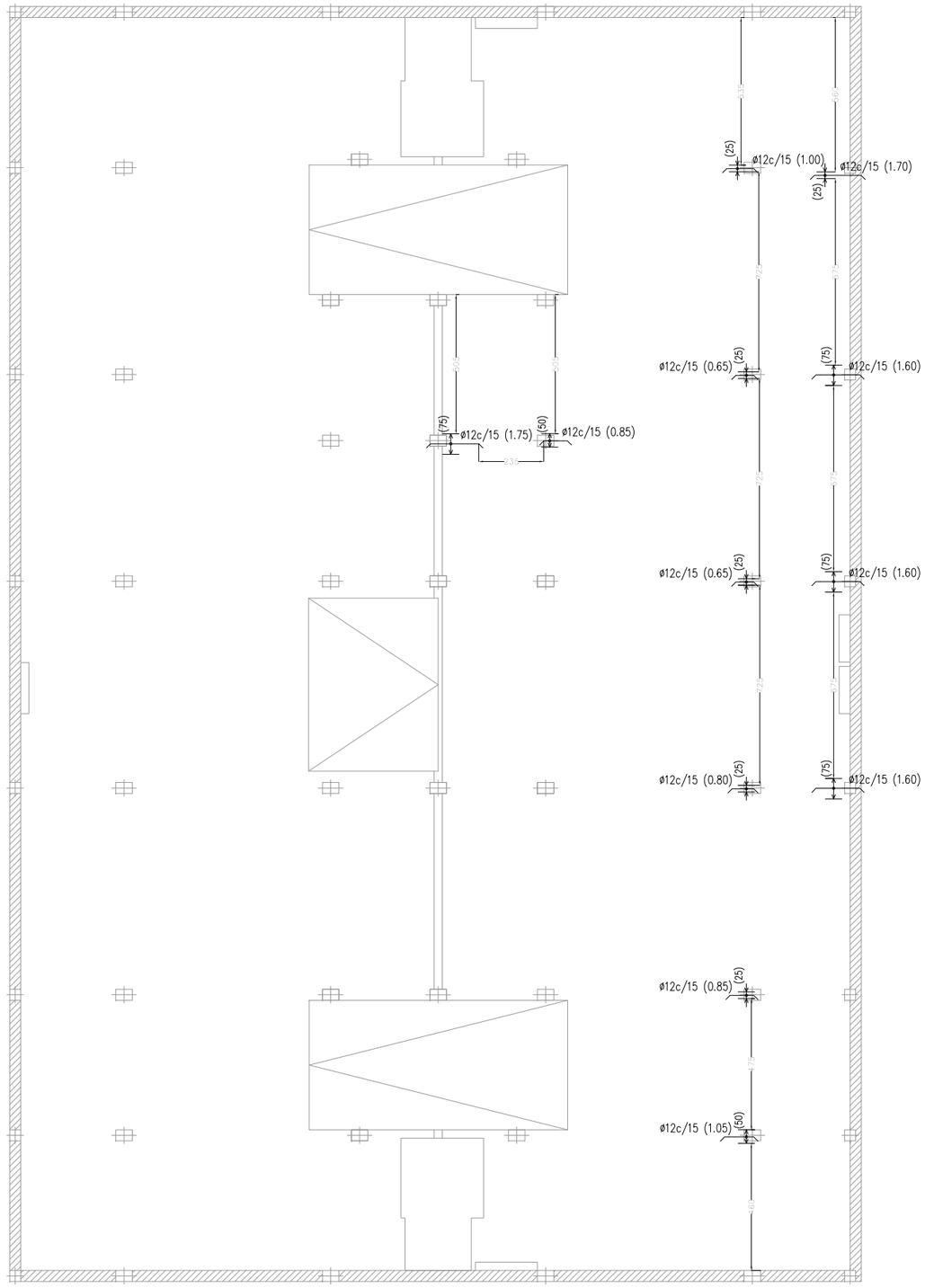
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT +1. ARMAT DE PUNXONAMENT	ESCALA: A3: 1/200	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.9.5



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

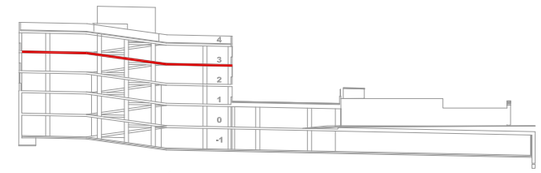
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

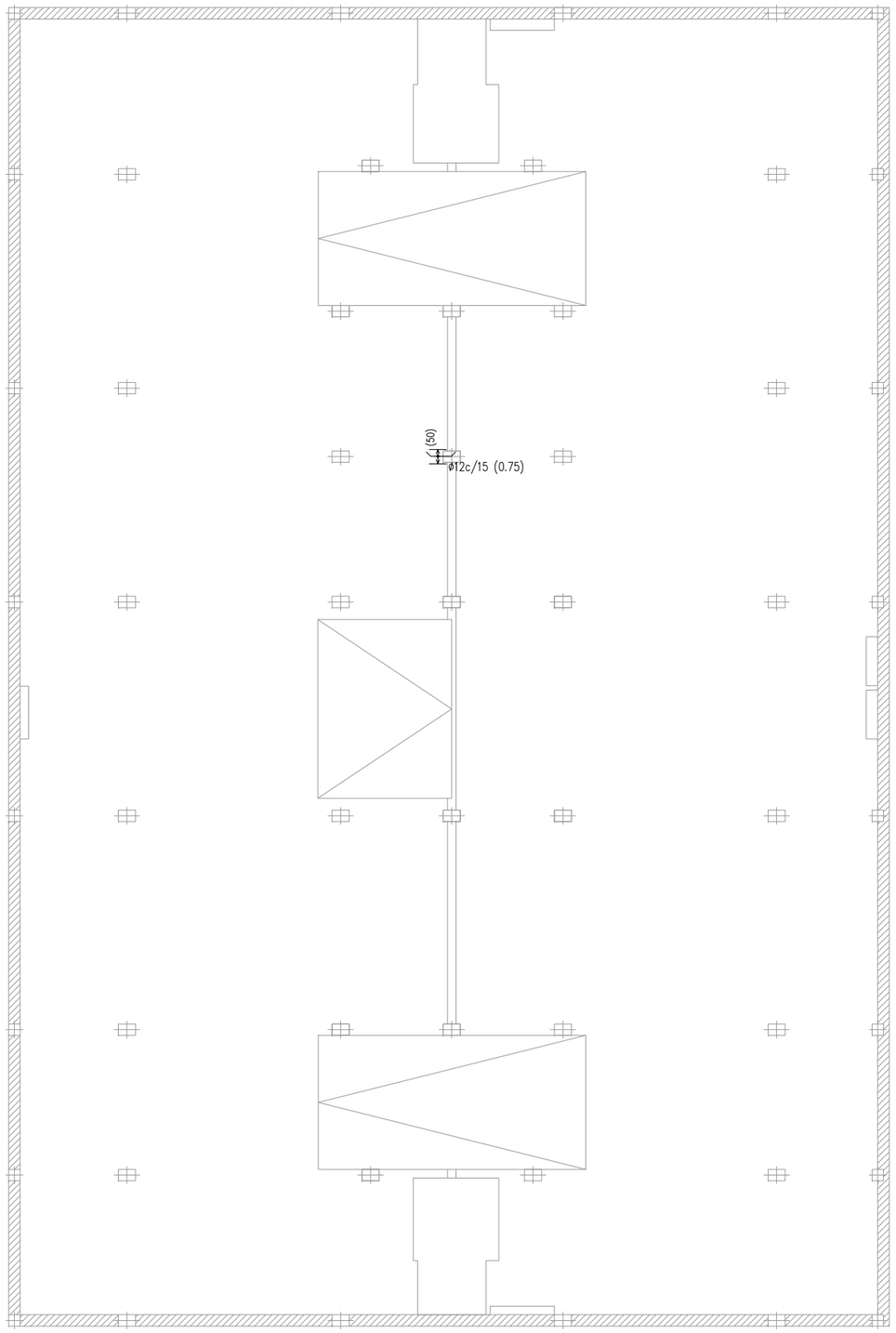
NOM PLÀNOL: FORJAT +2. ARMAT LONGITUDINAL SUPERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643–23

NÚM.PLANÒL: E-03.10.1



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR					
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

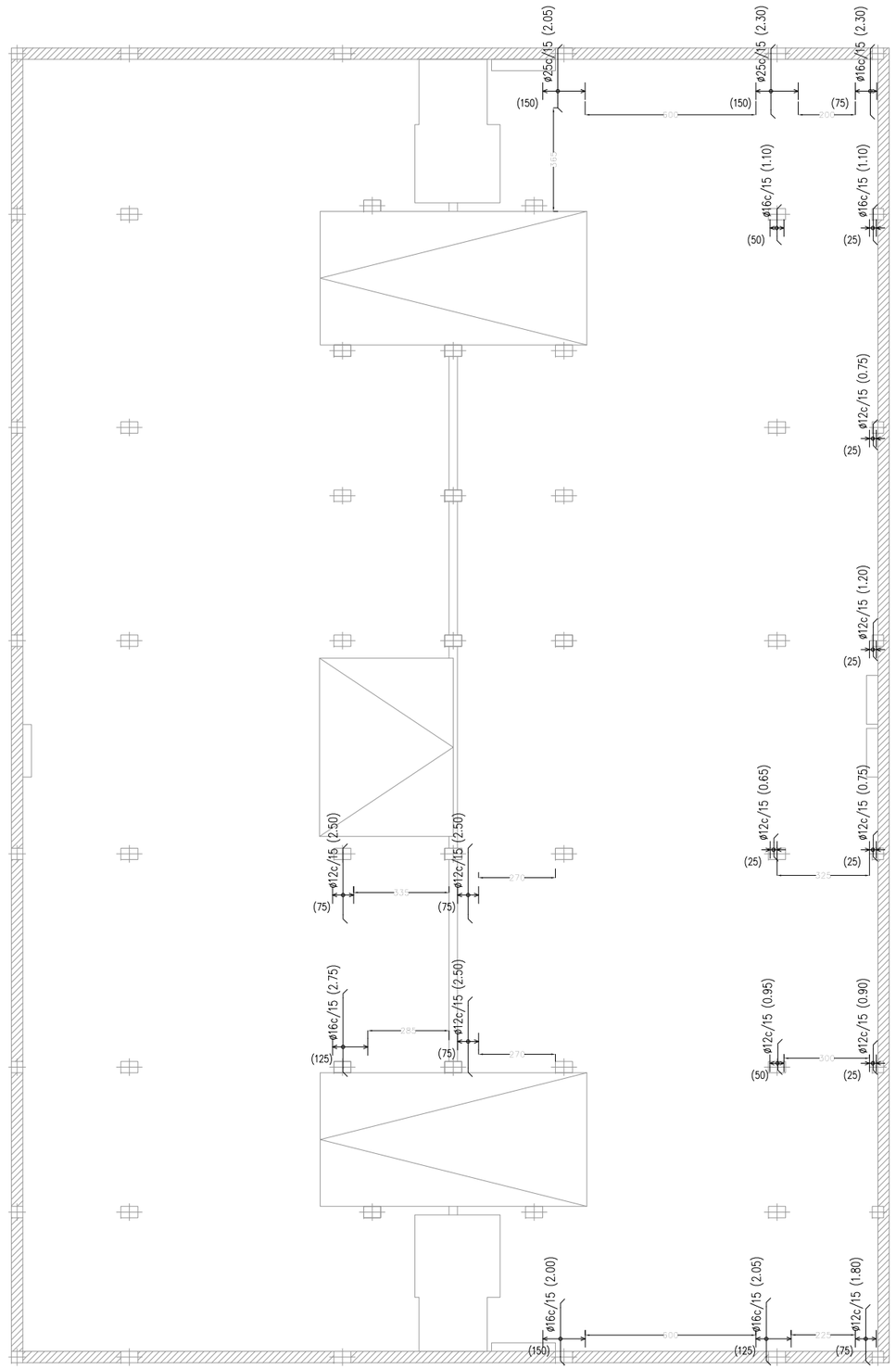
NOM PLÀNOL: FORJAT +2. ARMAT LONGITUDINAL INFERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-03.10.2



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

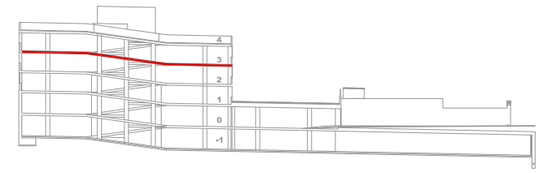
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

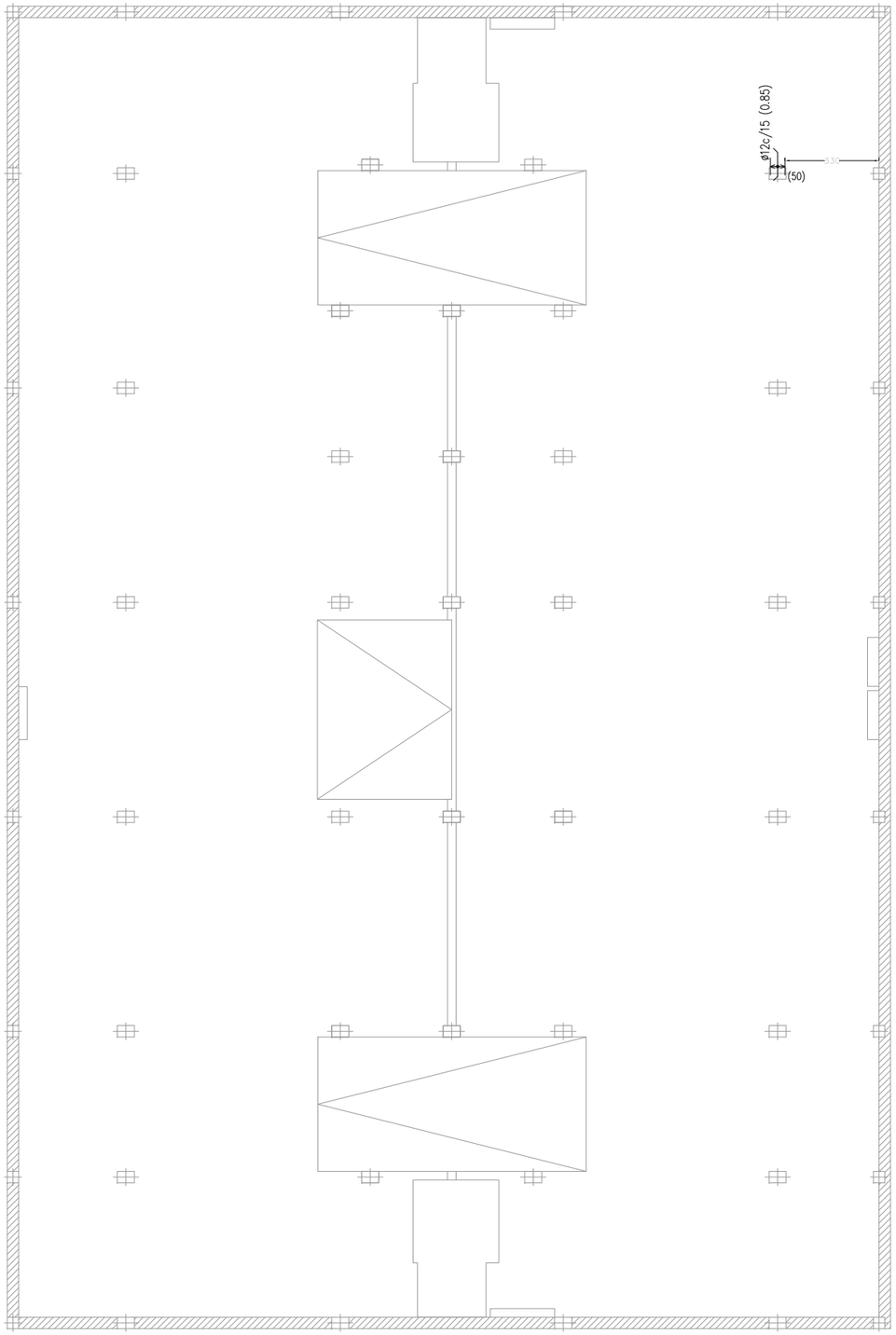
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT +2. ARMAT TRANSVERSAL SUPERIOR	ESCALA: A3: 1/200	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.10.3



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

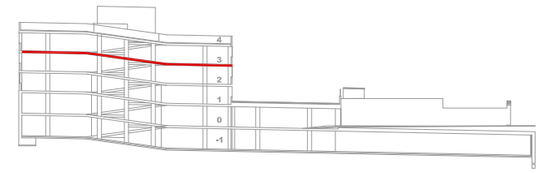
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

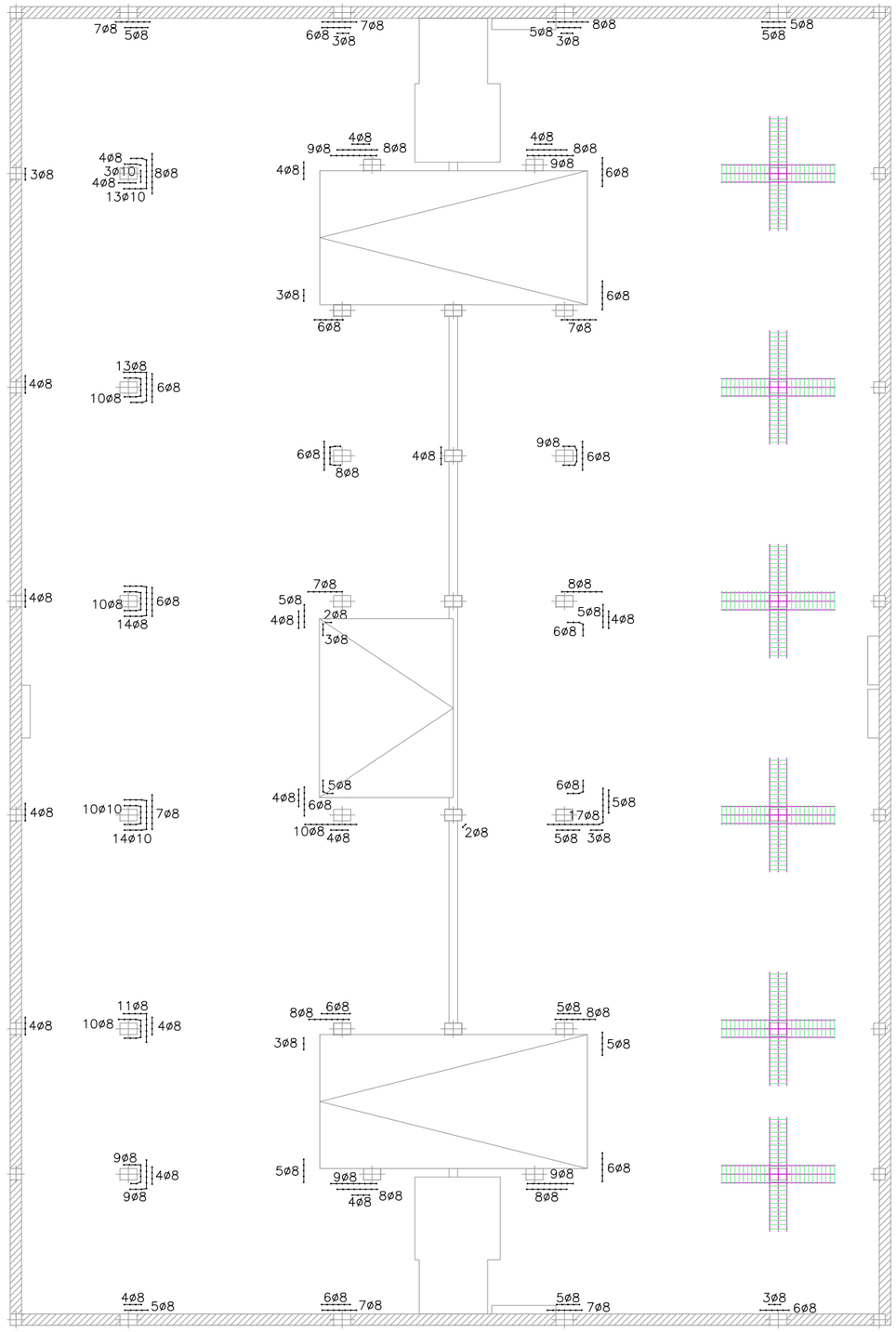
NOM PLÀNOL: FORJAT +2. ARMAT TRANSVERSAL INFERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643–23

NÚM.PLANÒL: E-03.10.4



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

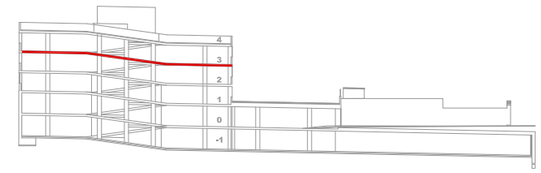
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

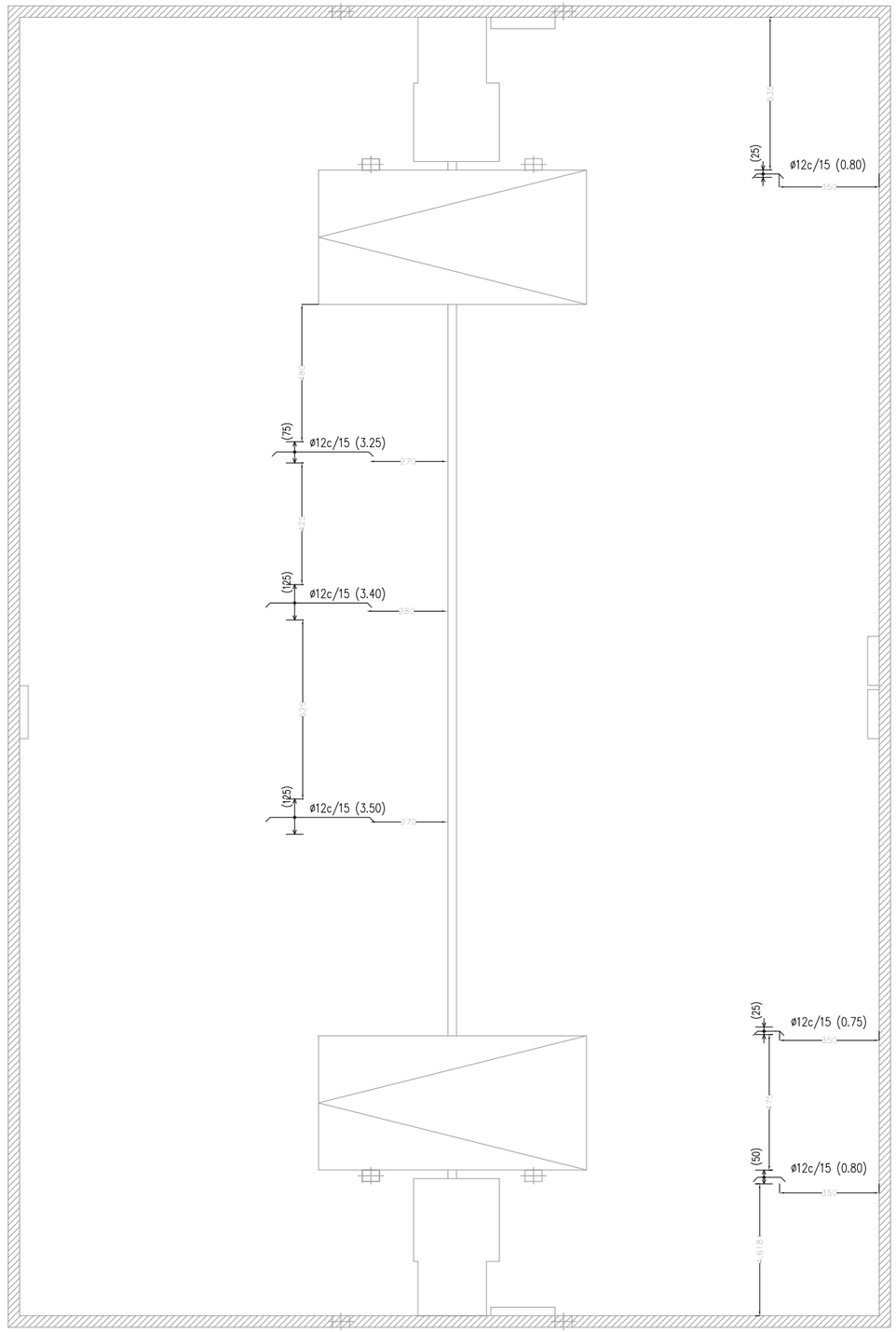
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT +2. ARMAT DE PUNXONAMENT	ESCALA: A3: 1/200	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.10.5



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

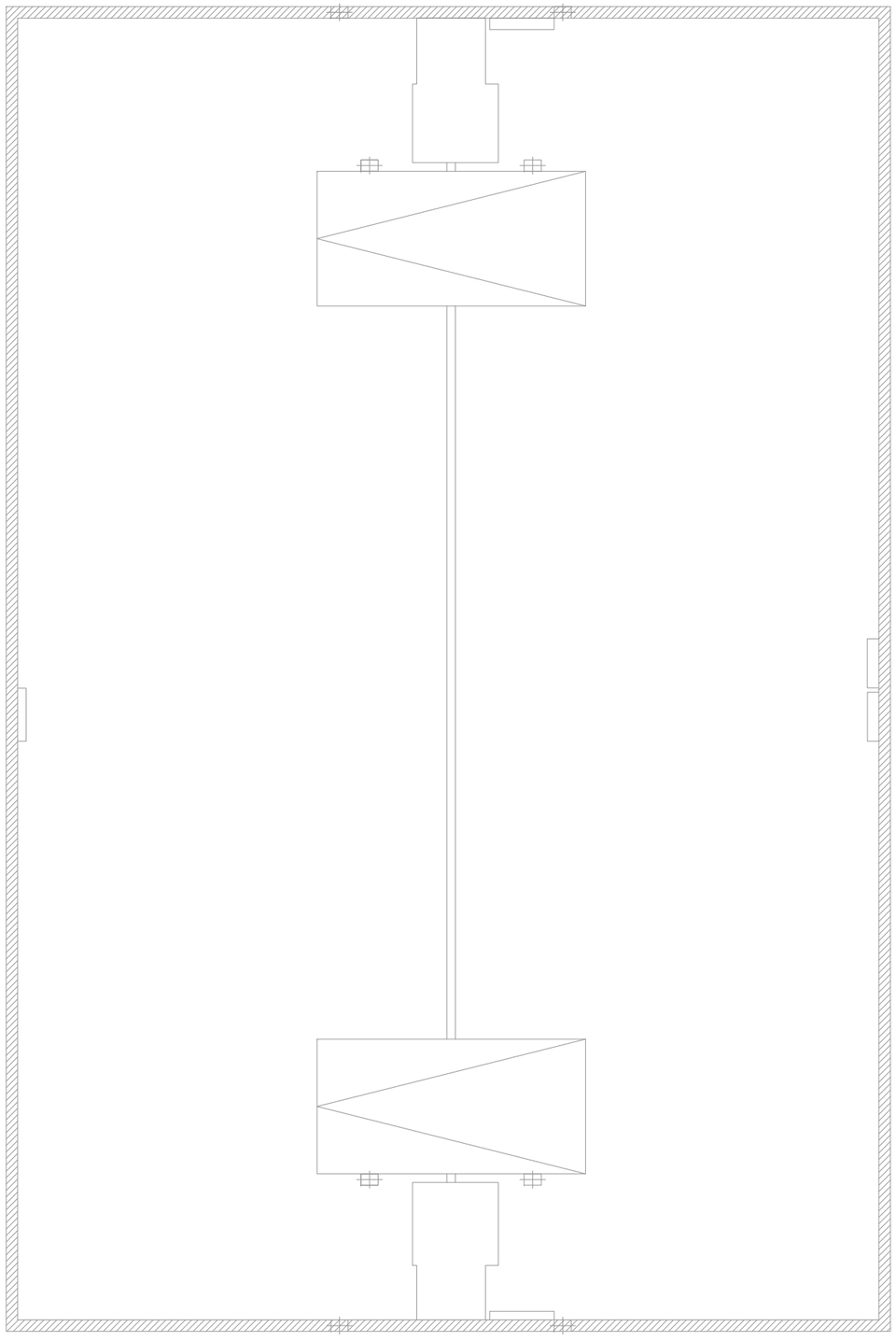
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT +3. ARMAT LONGITUDINAL SUPERIOR	ESCALA: A3: 1/200	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643–23	NÚM.PLANÒL: E-03.11.1



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

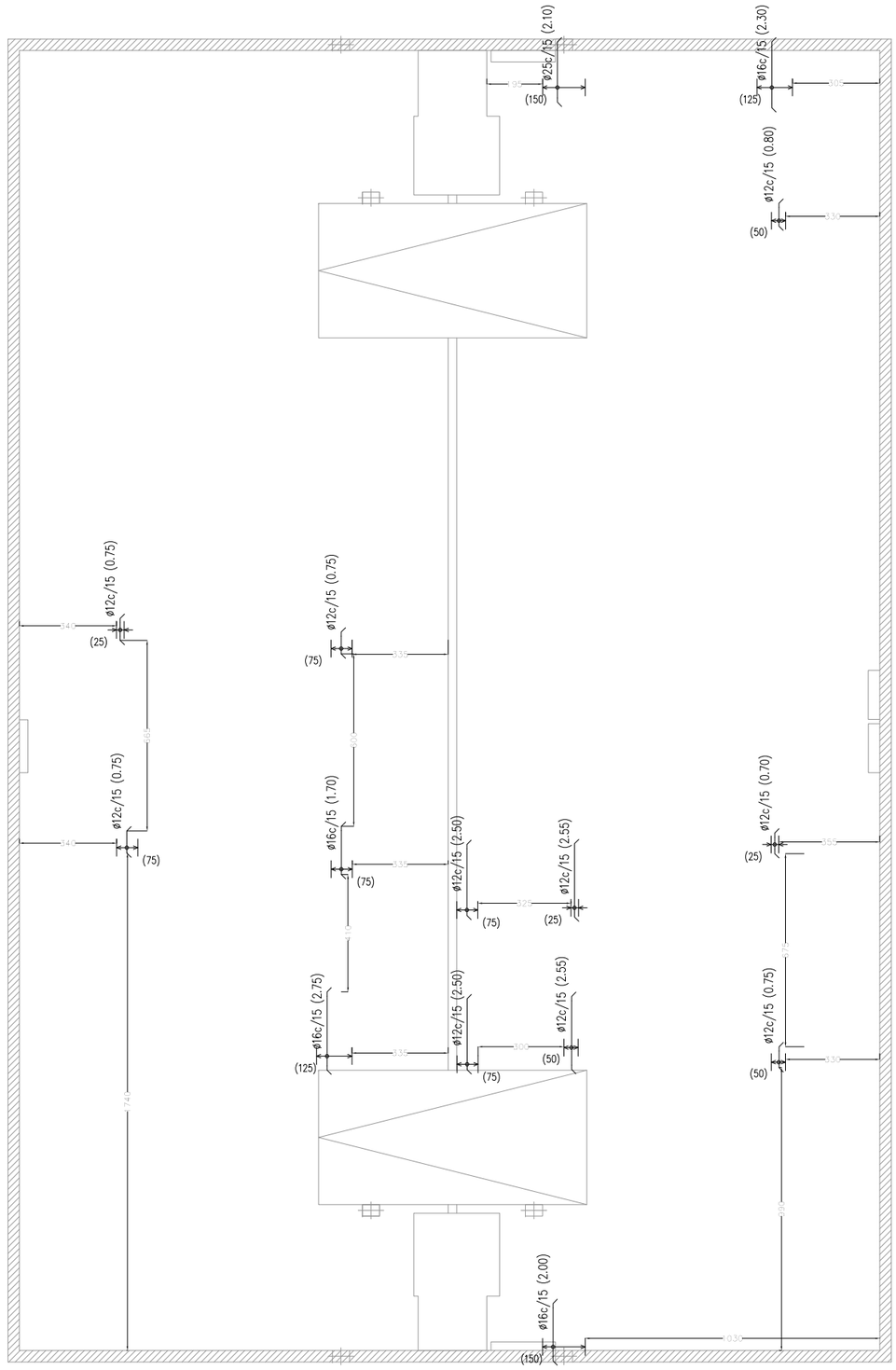
NOM PLÀNOL:
FORJAT +3. ARMAT LONGITUDINAL INFERIOR

ESCALA:
A3: 1/200

DATA:
MAIG 2024

EXPEDIENT:
1643–23

NÚM.PLANÒL:
E-03.11.2



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/XA 1	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

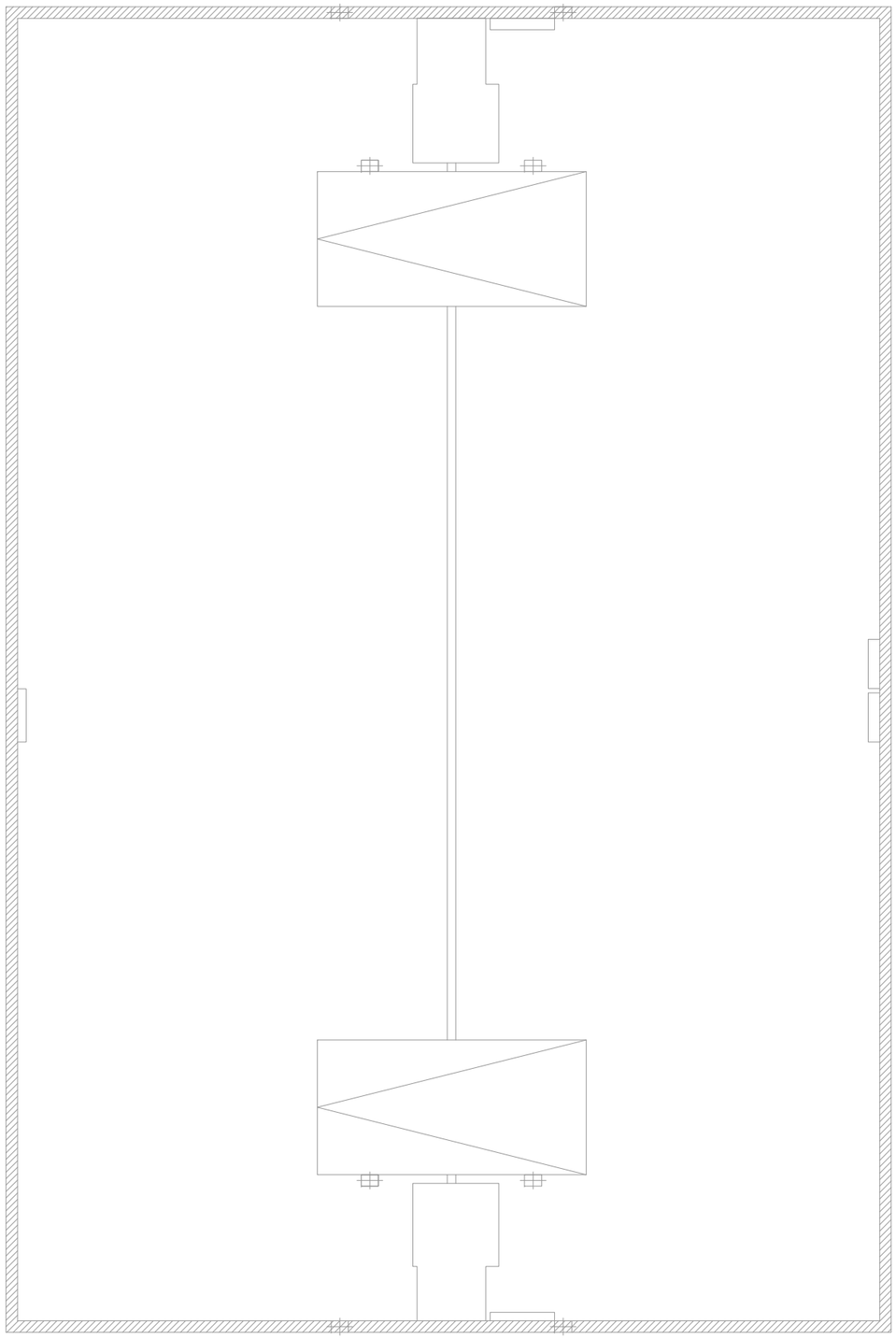
NOM PLÀNOL: FORJAT +3. ARMAT TRANSVERSAL SUPERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-03.11.3



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

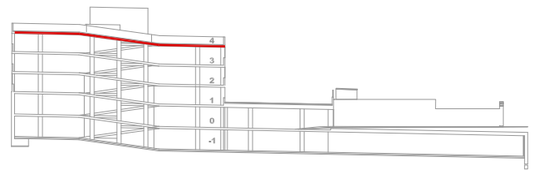
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

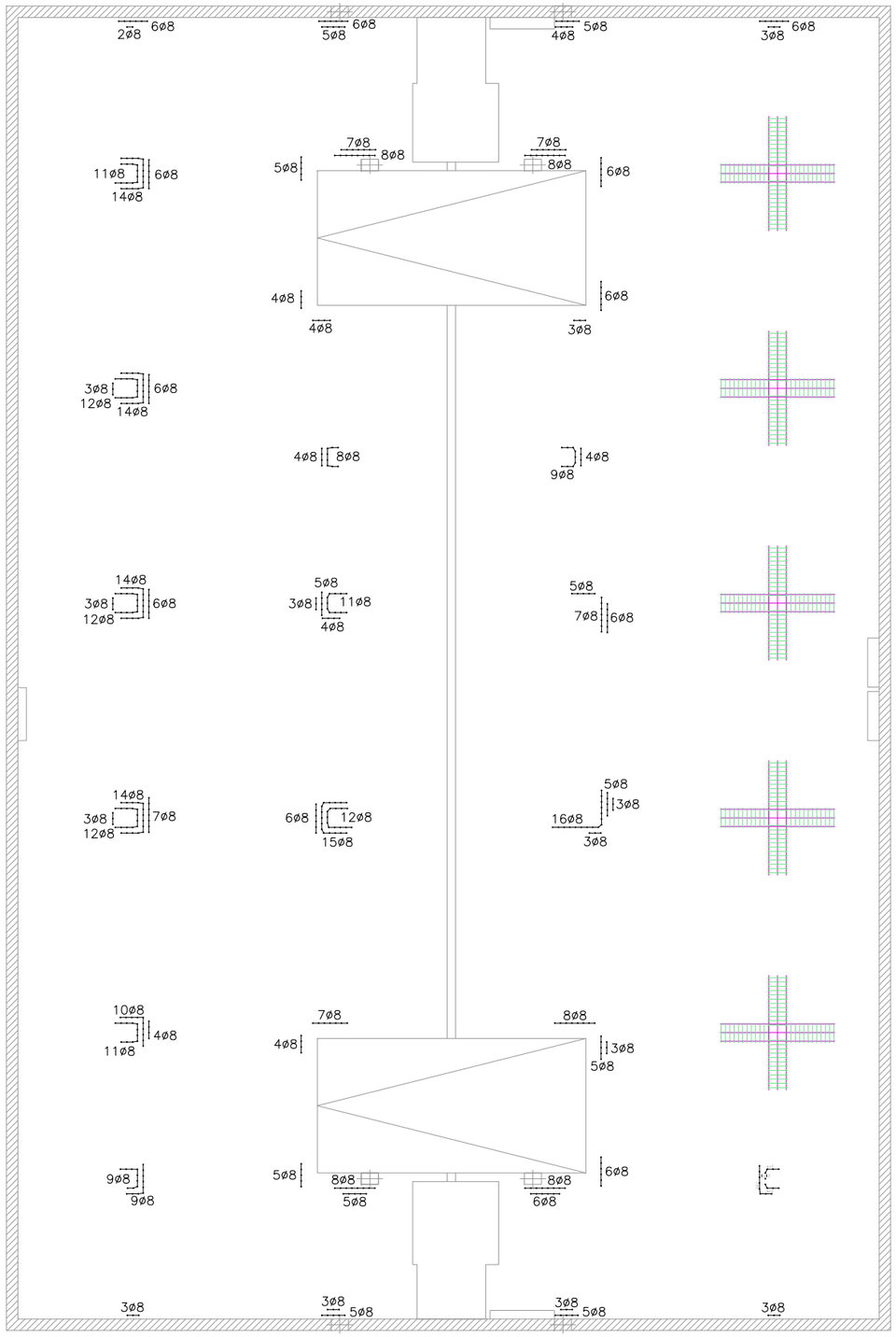
NOM PLÀNOL: FORJAT +3. ARMAT TRANSVERSAL INFERIOR

ESCALA: A3: 1/200

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643–23

NÚM.PLANÒL: E-03.11.4



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA–30/B/20/XA 1	1,5	B–500S	1,15	Veure Detall

ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	50	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15
FORJAT INT.	30	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ALÇAT SITUACIÓ

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

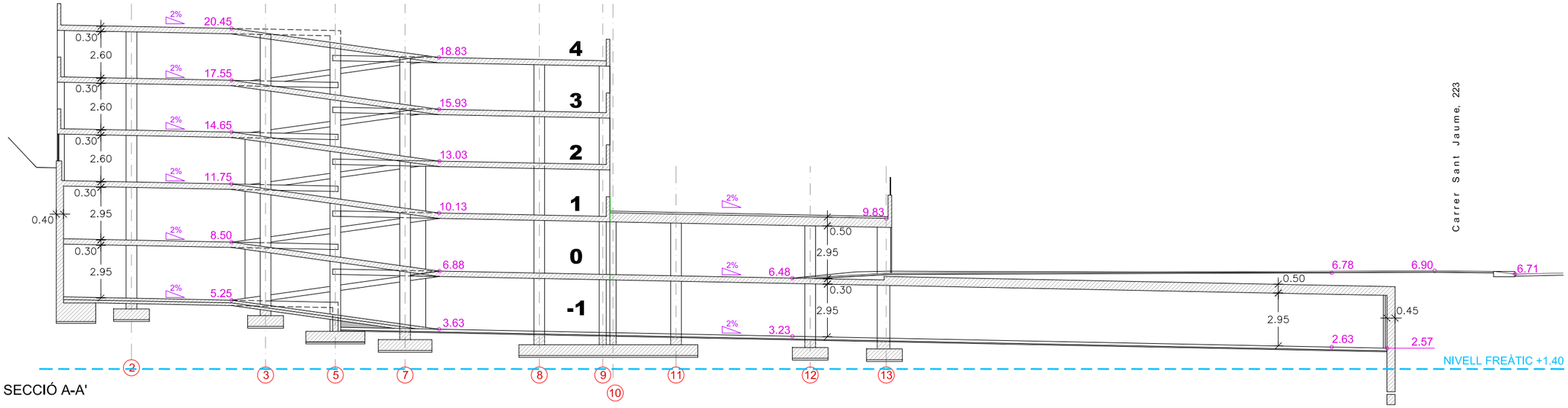
NOM PLÀNOL:
FORJAT +3. ARMAT DE PUNXONAMENT

ESCALA: A3: 1/200

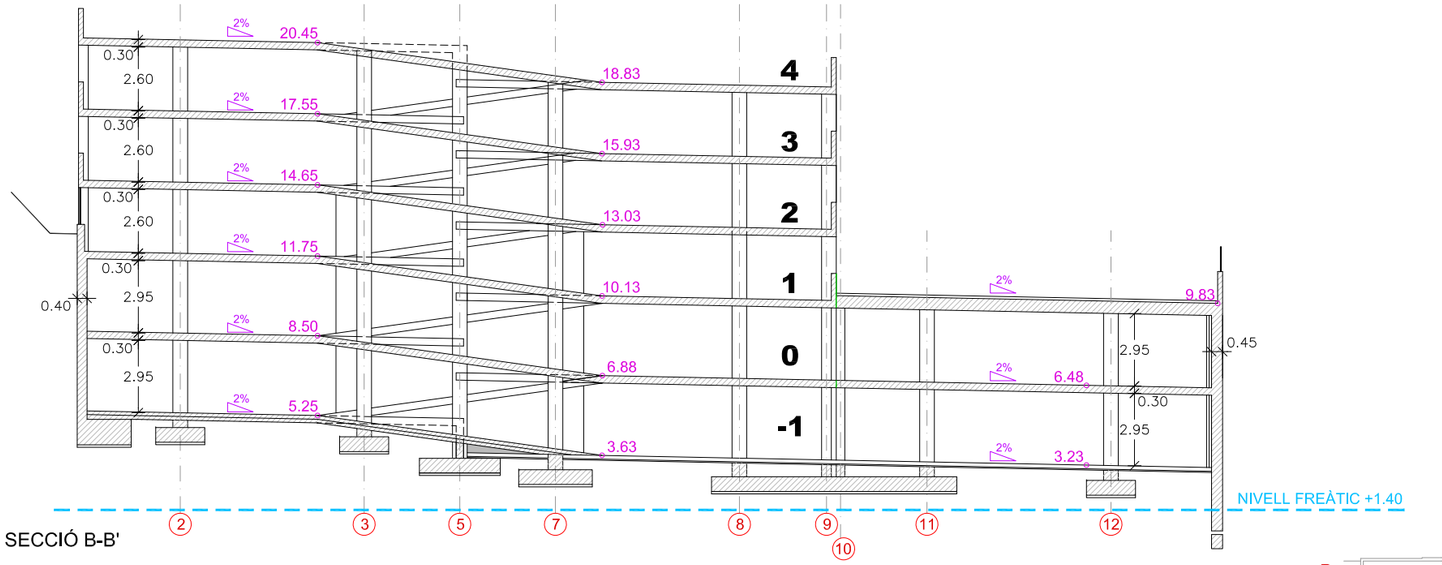
DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643–23

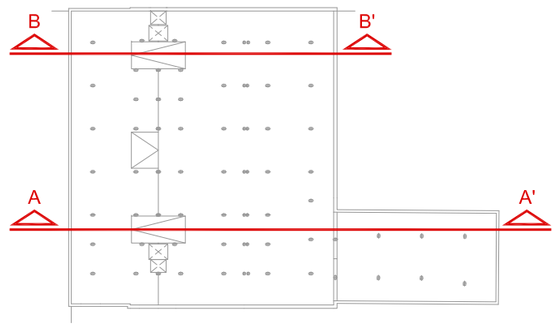
NÚM.PLANÒL: E-03.11.5



SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



NOTA:

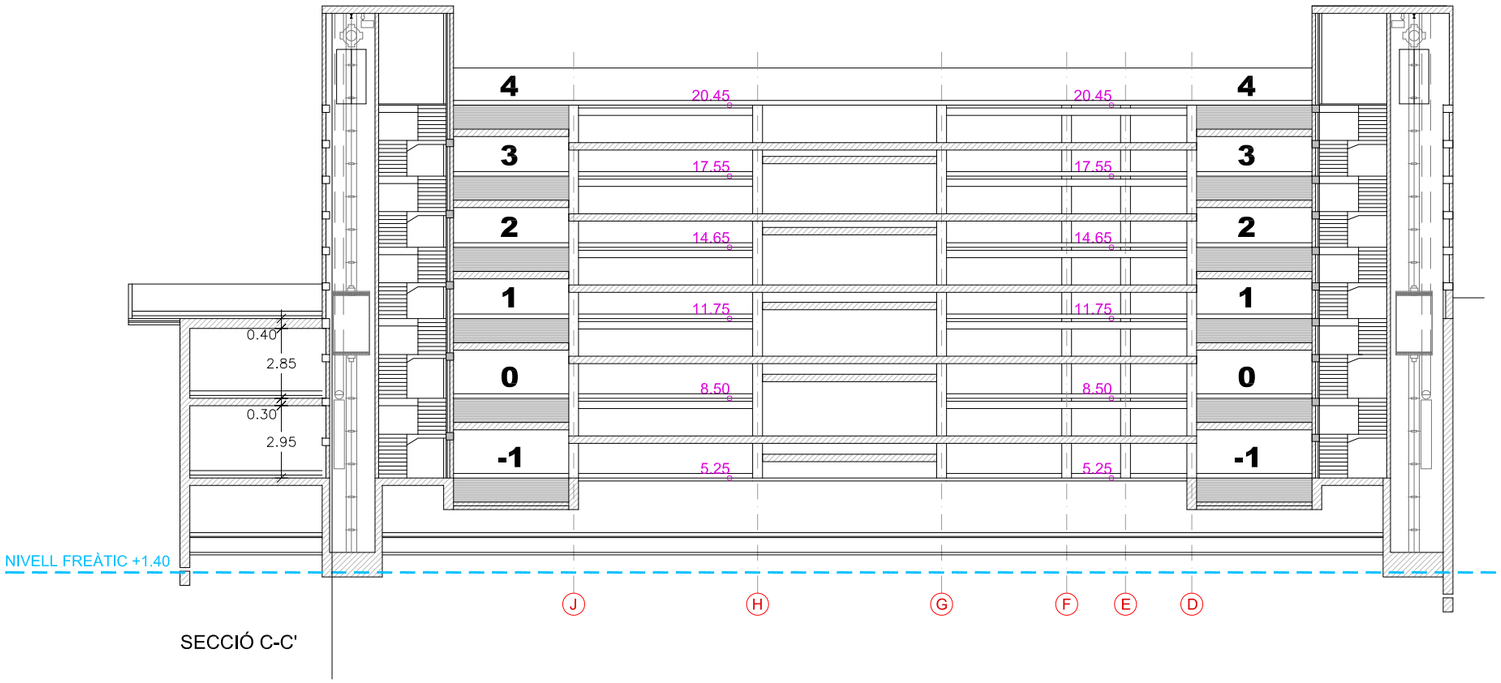
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

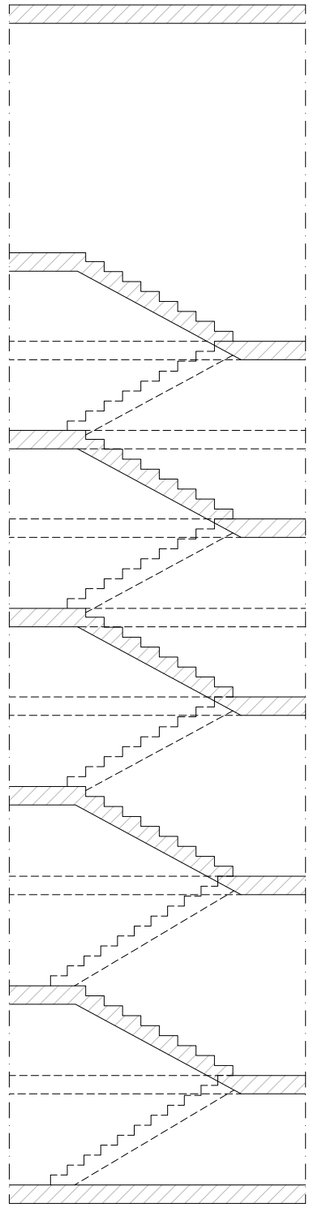
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

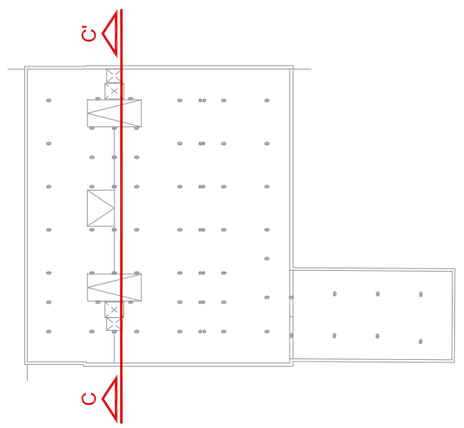
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: SECCIONS. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.12



SECCIÓ C-C'





NOTA:

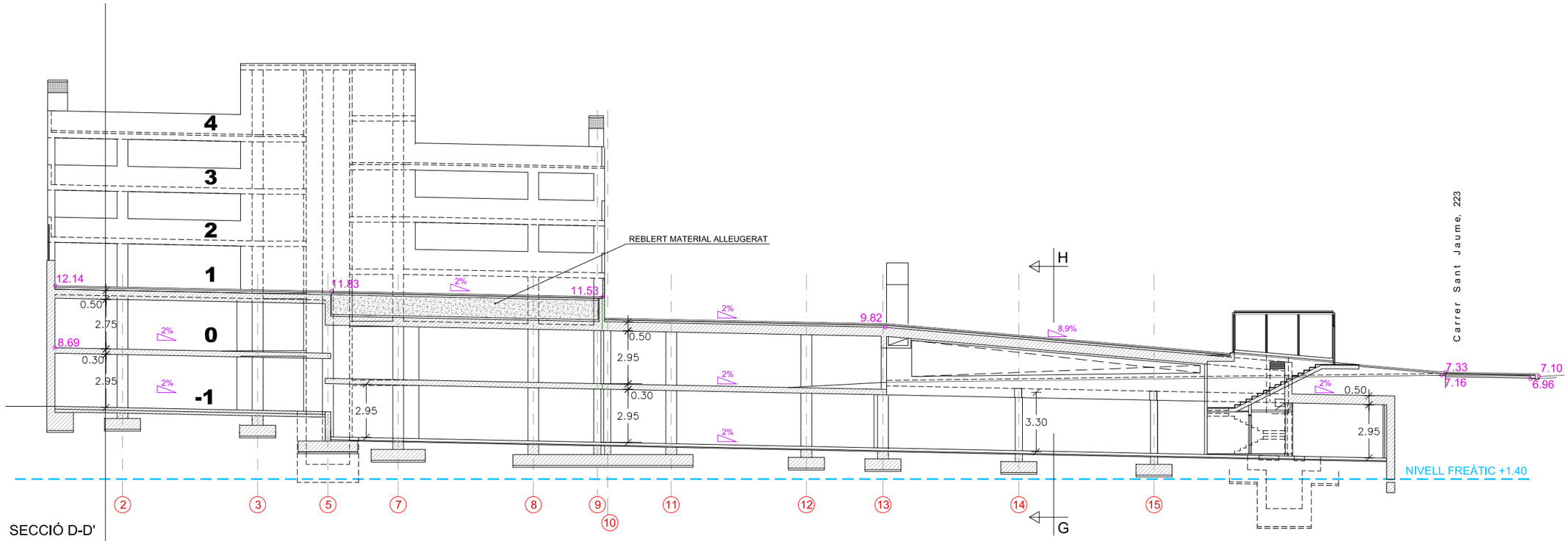
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

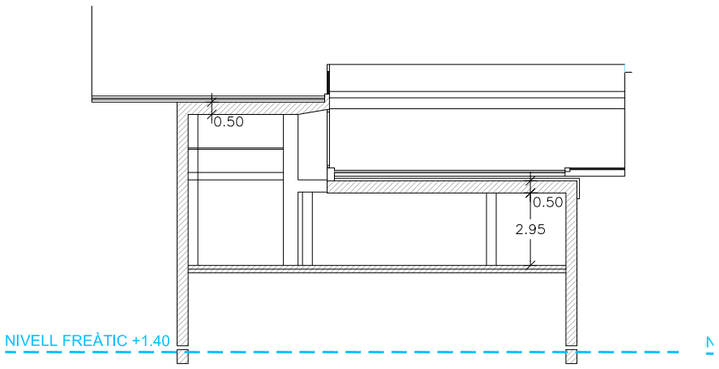
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

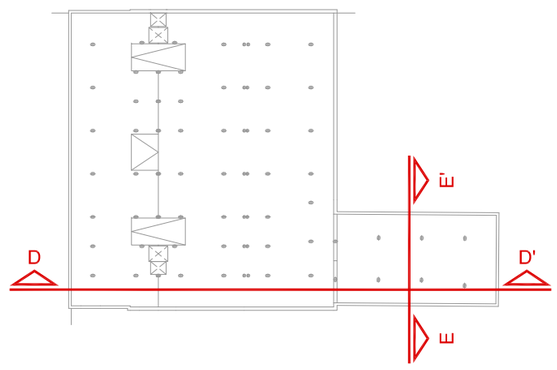
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: SECCIONS. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.13



SECCIÓ D-D'



SECCIÓ E-E'



NOTA:

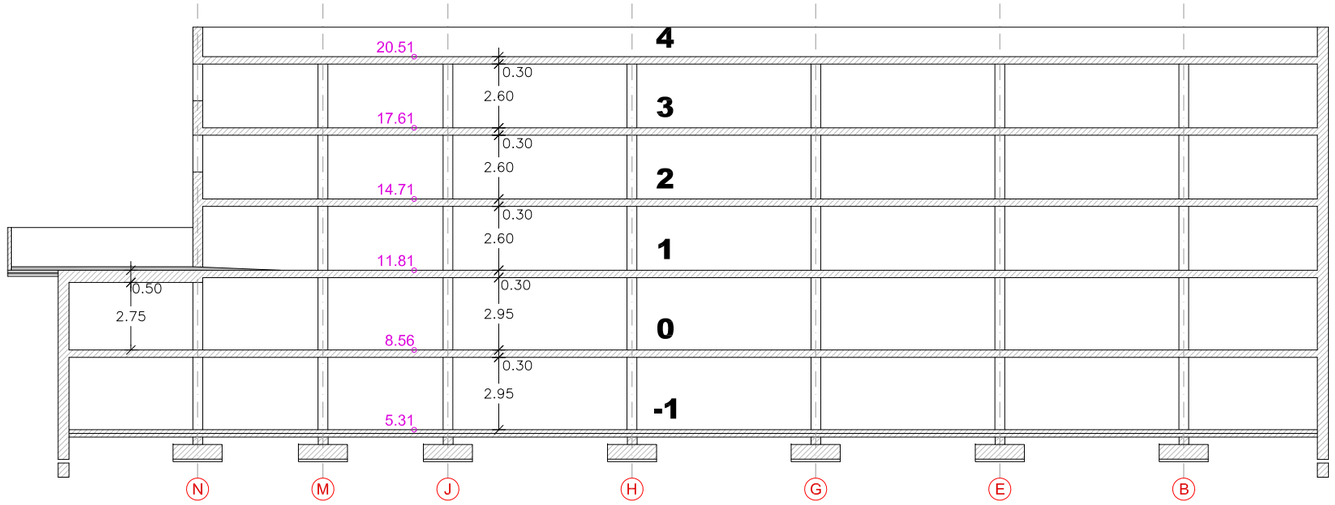
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

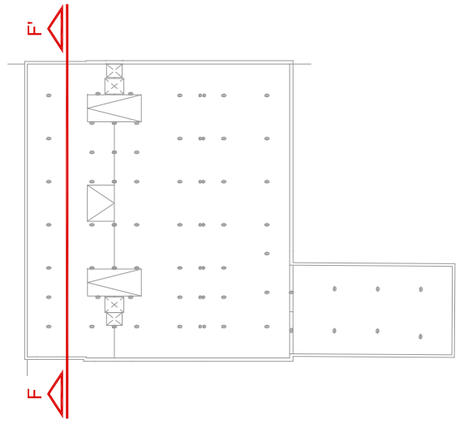
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: SECCIONS. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.14



NIVELL FREÀTIC +1.40

SECCIÓ F-F'



NOTA:

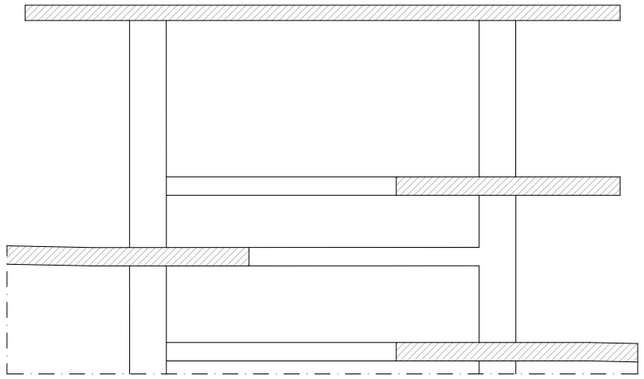
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

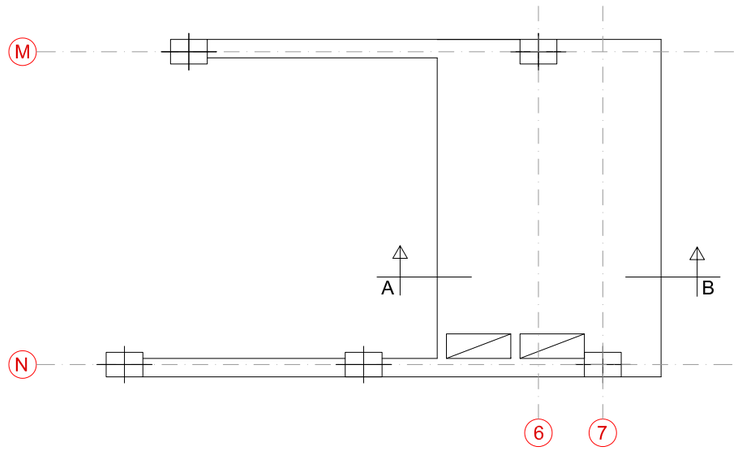
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

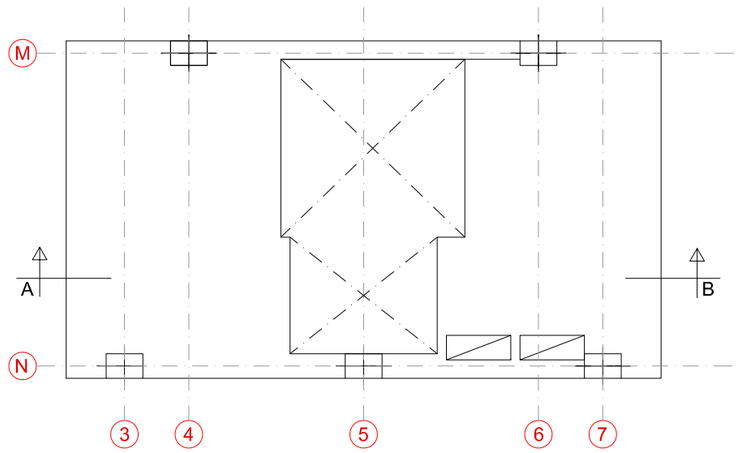
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: SECCIONS. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.15



SECCIÓ A-B



PLANTA ALTELL



PLANTA 4

NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: SECCIONS. GEOMETRIA	ESCALA: A3: 1/100	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-03.16

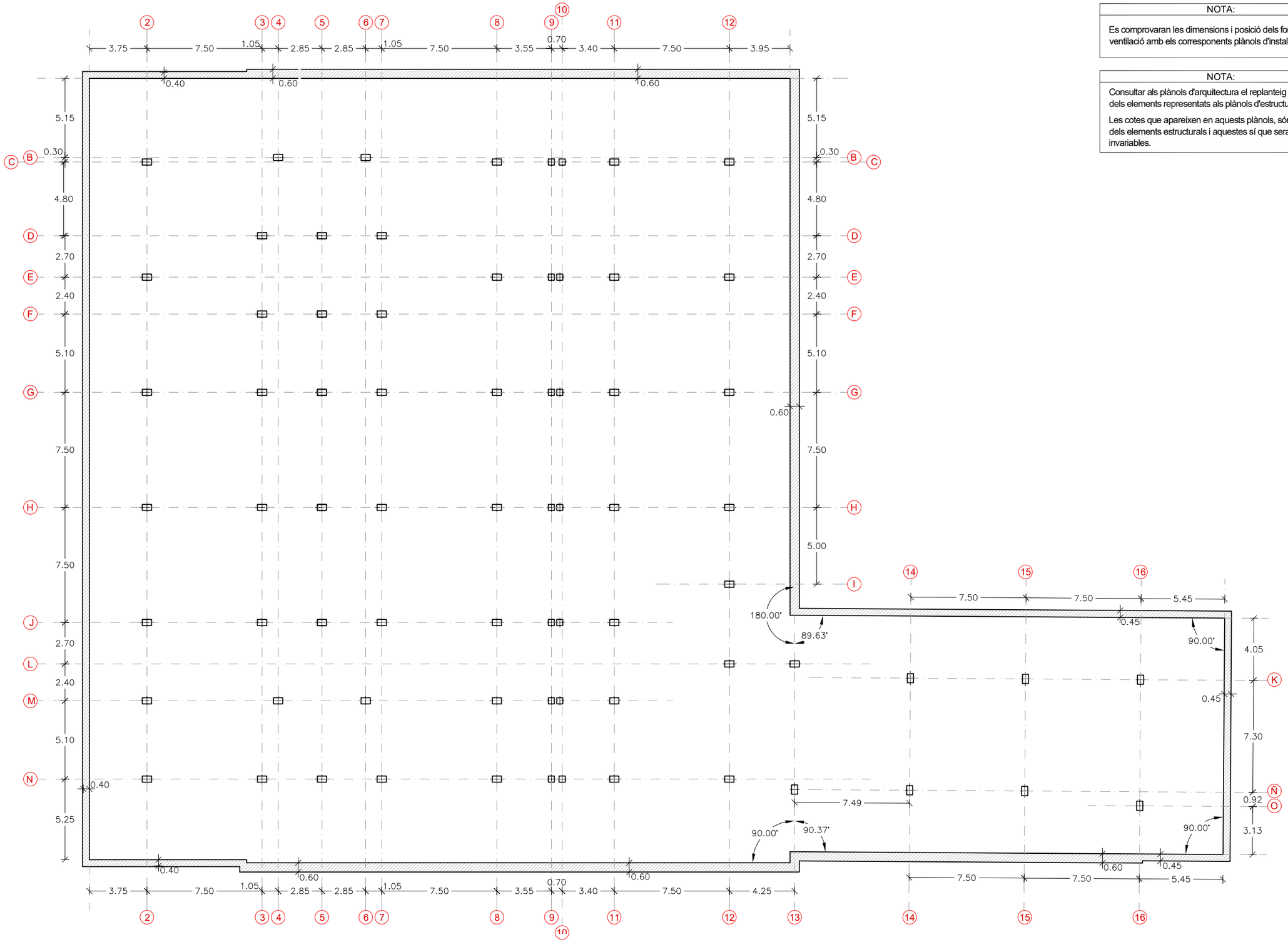
NOTA:

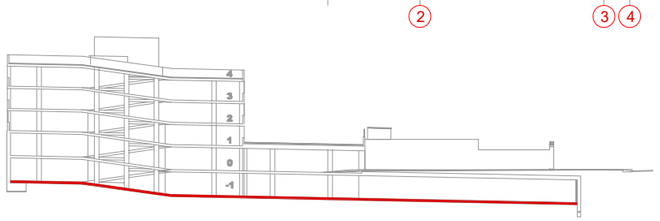
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

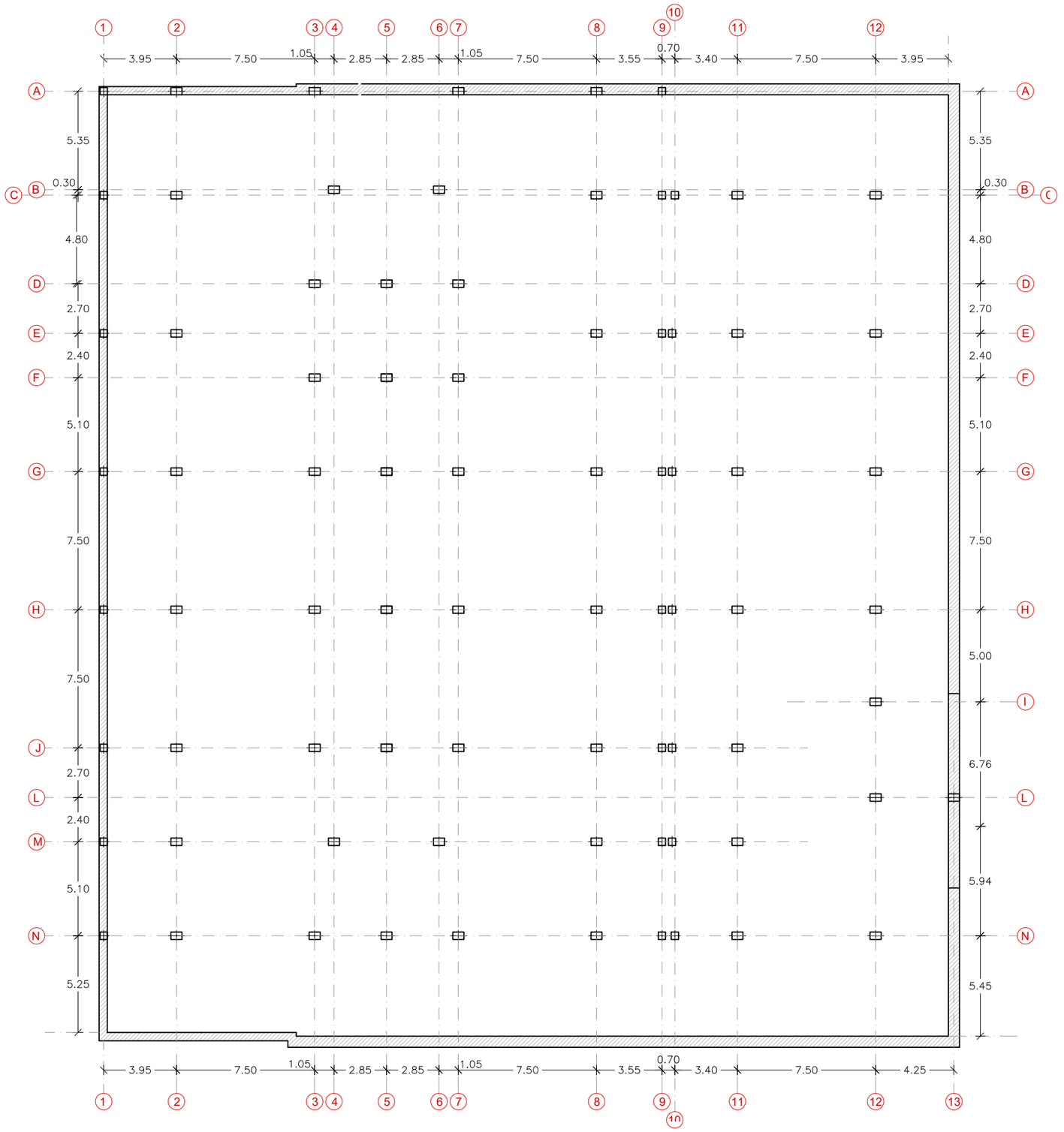
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

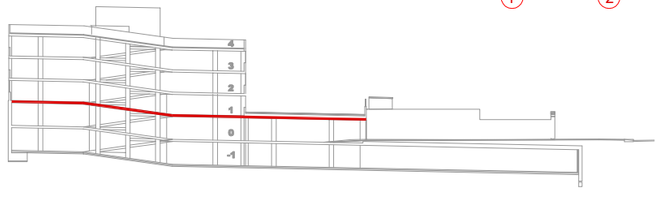
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.





Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: REPLANTEIG PILARS. PLANTA SOT -1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.1.1





NOTA:

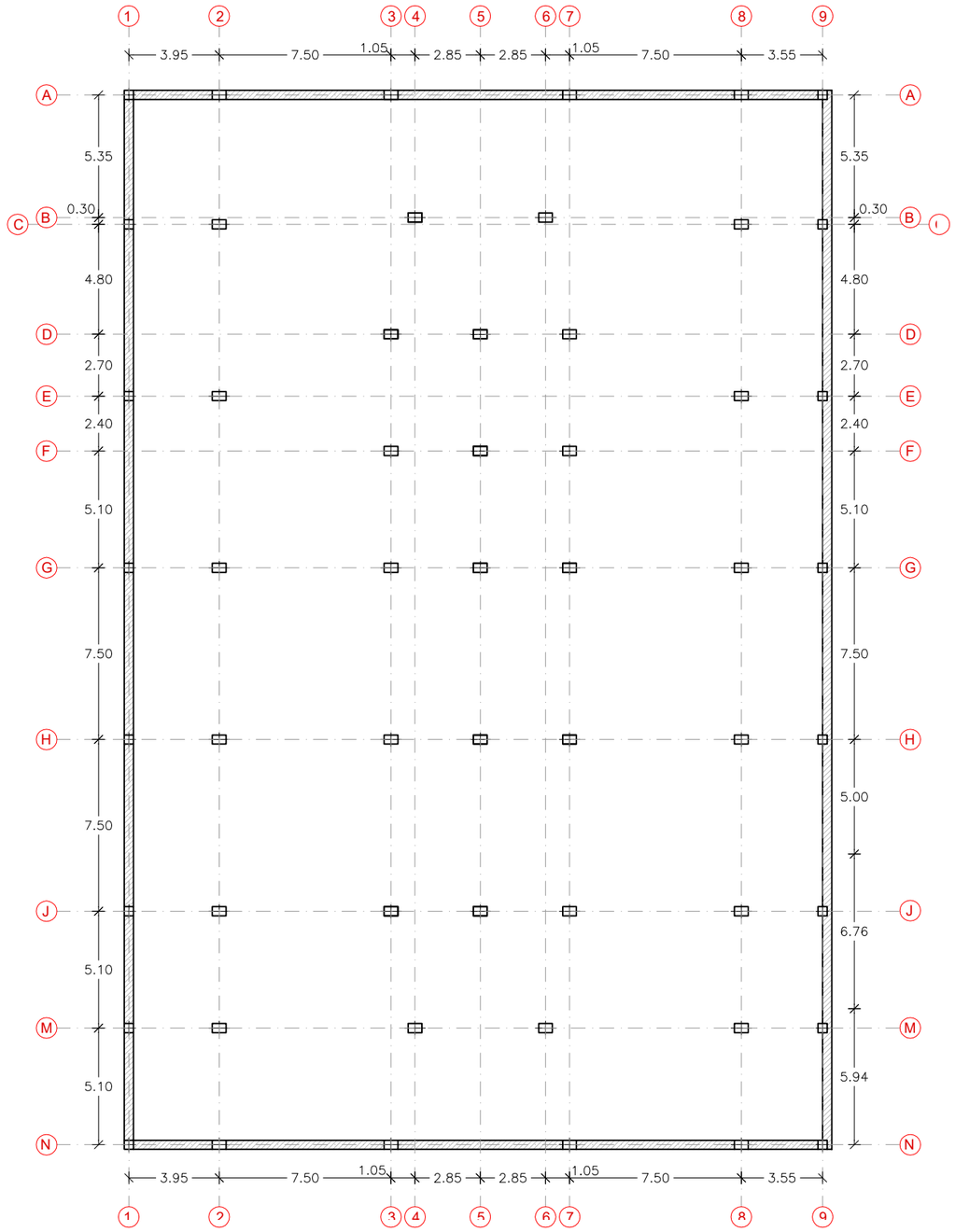
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

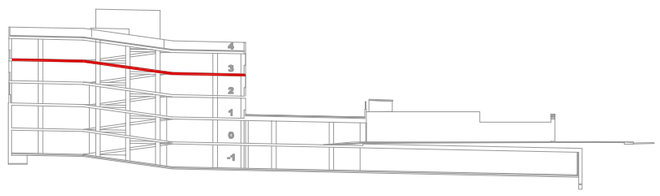
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: REPLANTEIG PILARS. PLANTA 1	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.1.2





NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella / Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: REPLANTEIG PILARS. PLANTA 3	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 / EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.1.3

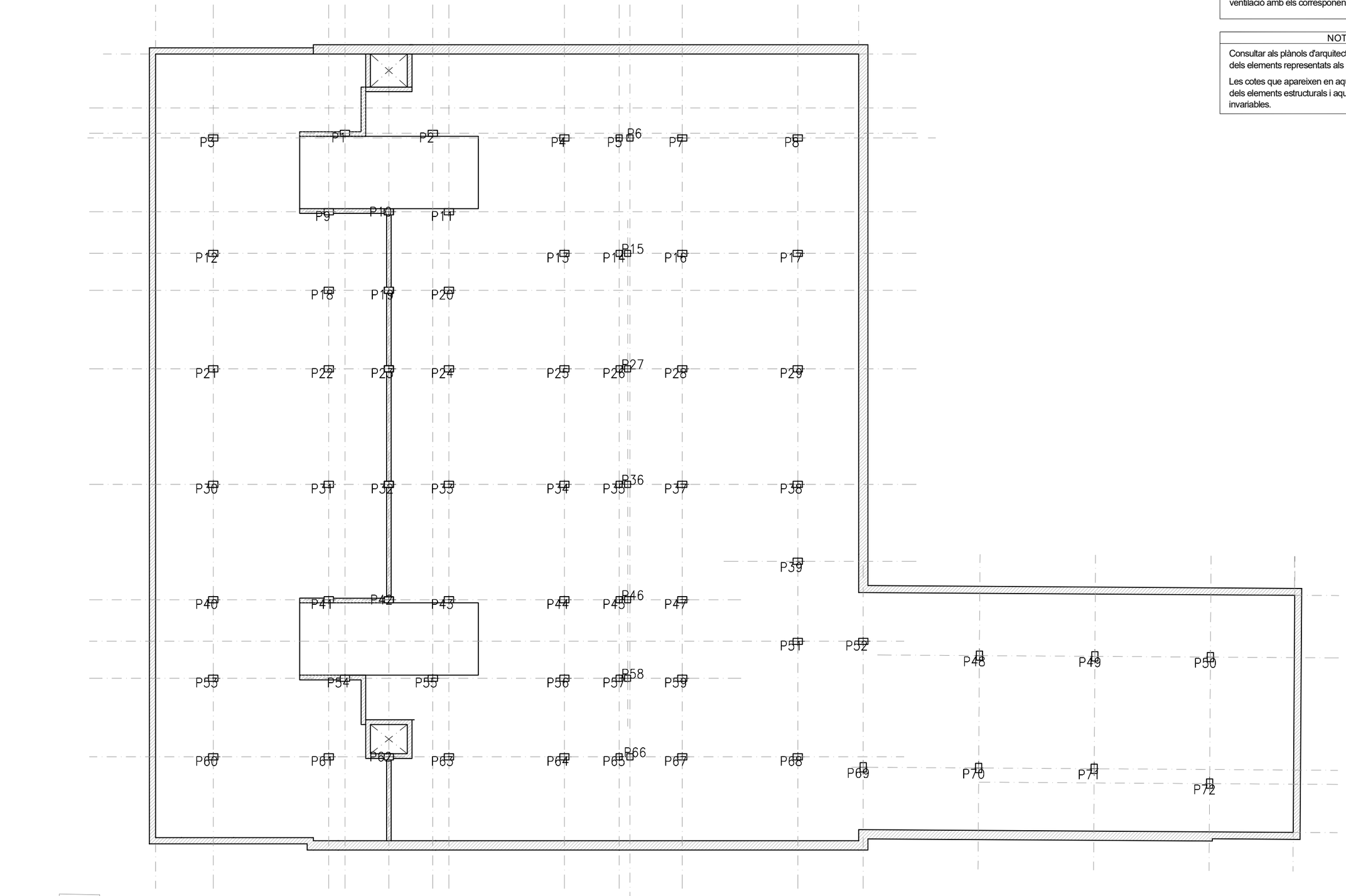
NOTA:

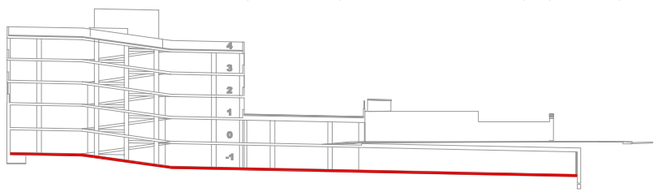
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.





Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	PLANTA FONAMENTACIÓ. NOMENCLATURA DE PILARS	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.2.1

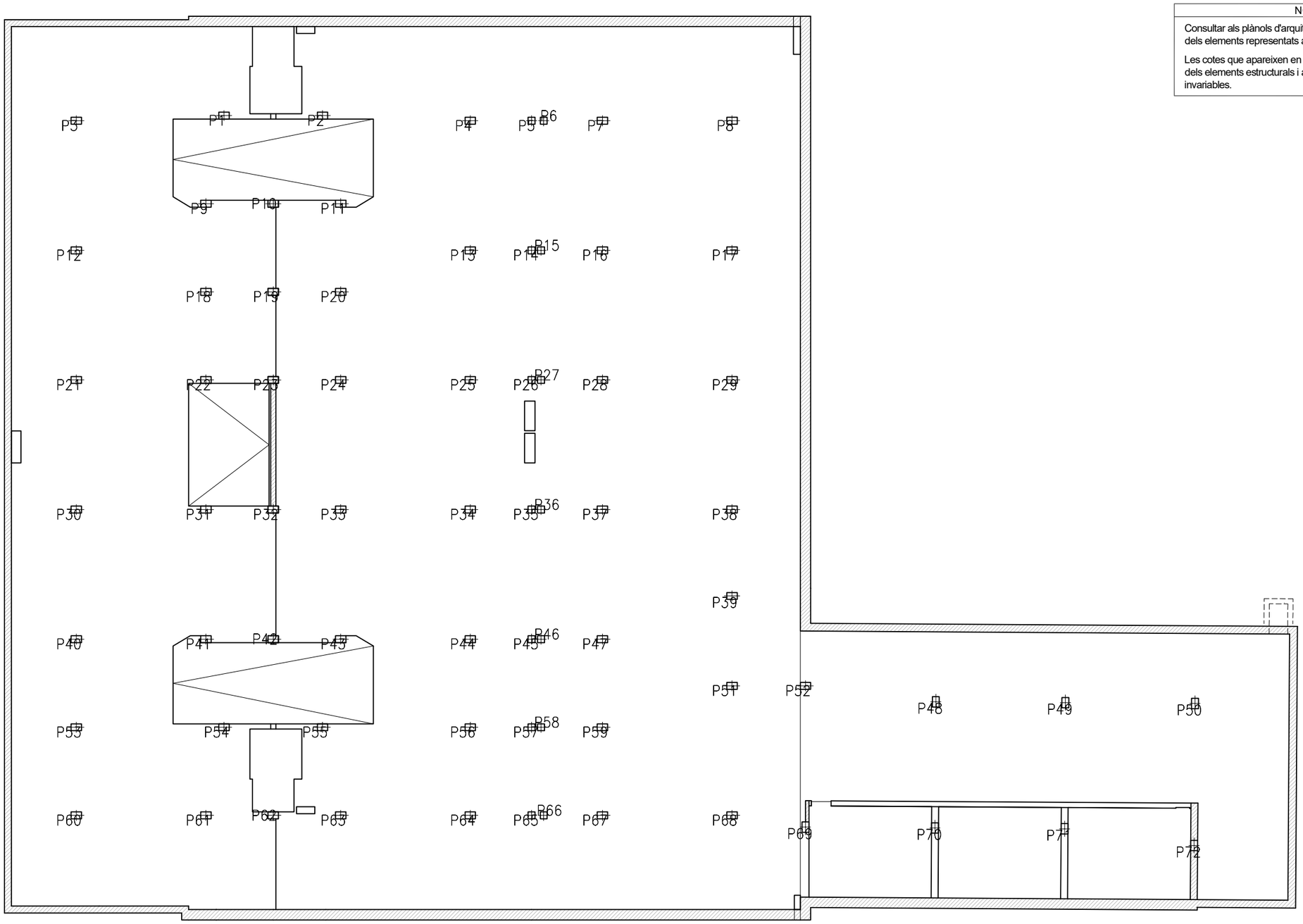
NOTA:

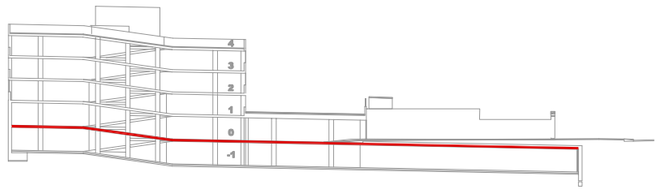
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

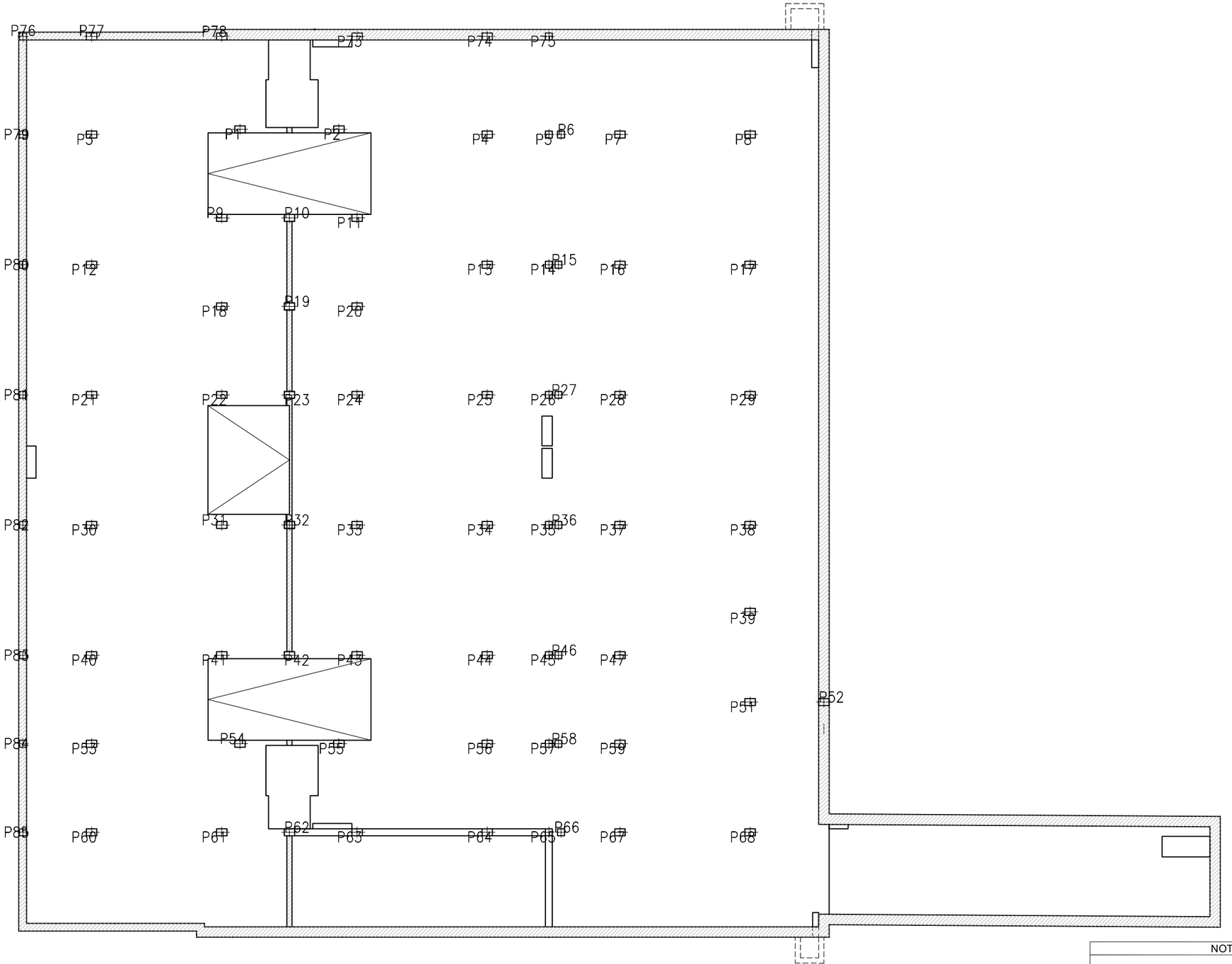
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

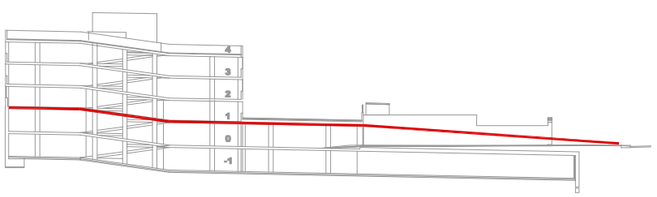
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.





Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT -1. NOMENCLATURA DE PILARS	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.2.2





NOTA:

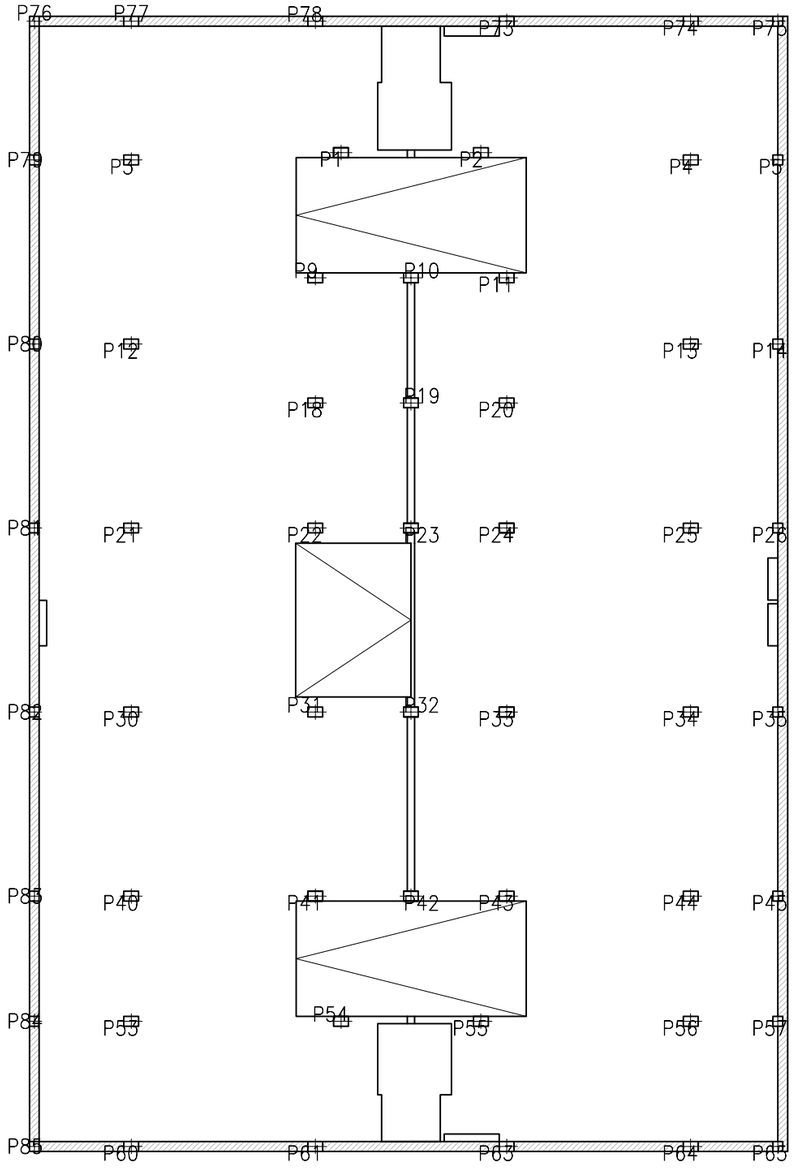
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

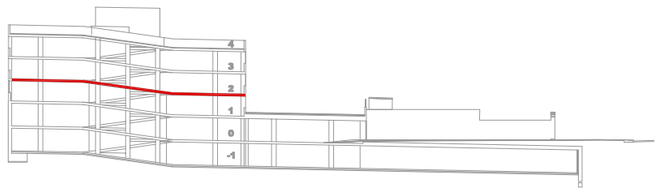
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT 0. NOMENCLATURA DE PILARS	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.2.3





NOTA:

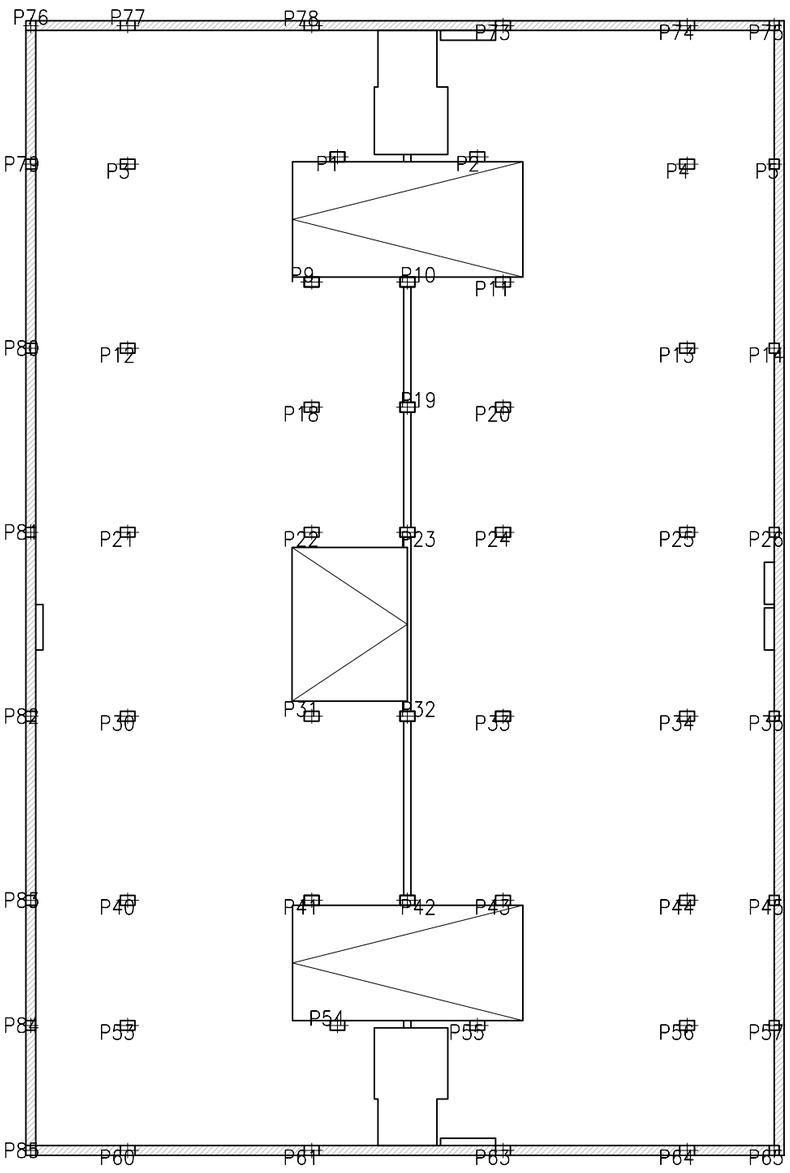
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

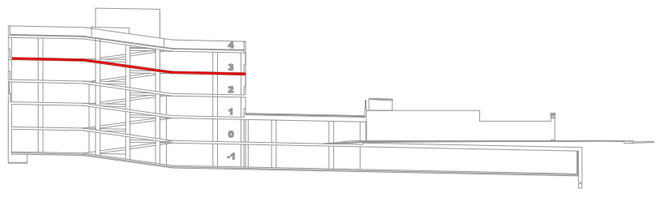
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT +1. NOMENCLATURA DE PILARS	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.2.4





NOTA:

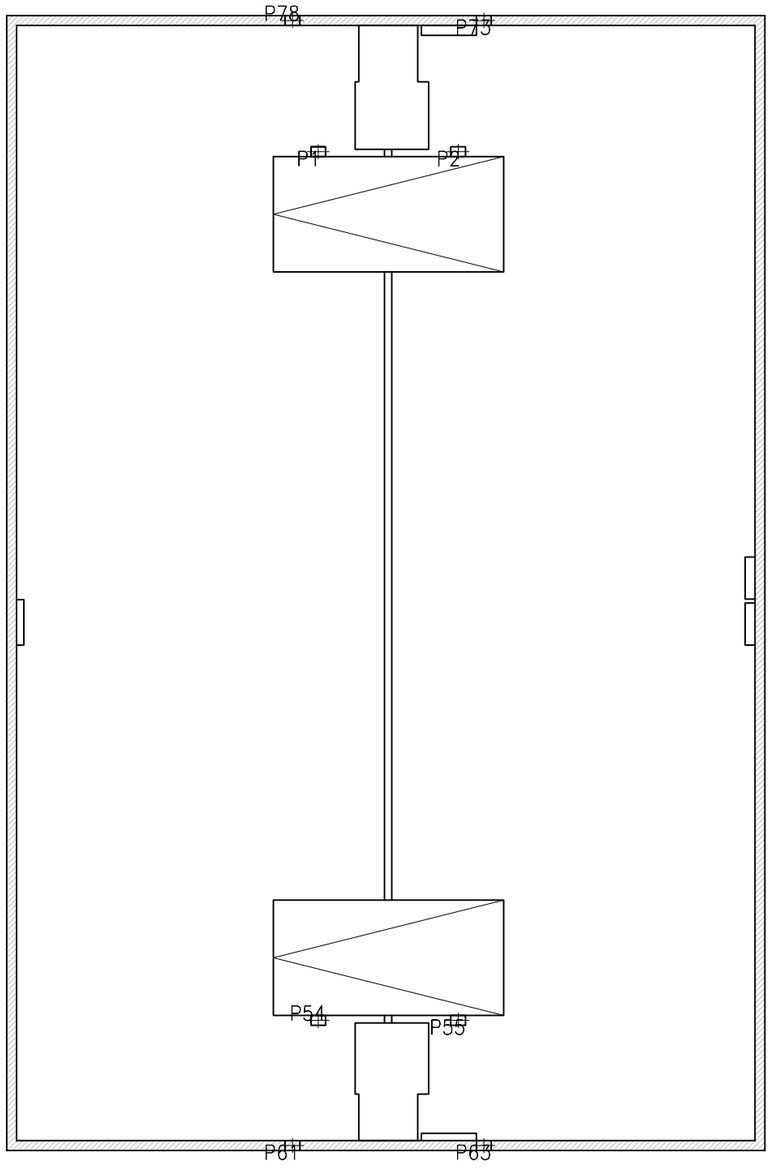
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

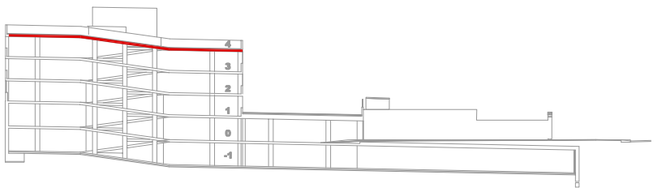
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT +2. NOMENCLATURA DE PILARS	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.2.5





NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

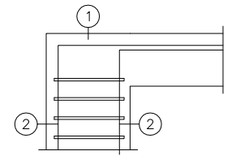
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT+3. NOMENCLATURA DE PILARS	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.2.6

P1	P2	P3=P12=P21=P30=P40=P53 P60	P4	P5	P6	P7	
ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15						Altillo 2
ø12 ø20 ø16 3ø6(43) 2ø6(65) 1ø6(183) Arm. Long.: 4ø20+14ø12+4ø16 Estribos: ø6 c/5							Altillo
	ø16 ø20 ø20 2ø6(66) 1ø6(183) 1ø6(116) Arm. Long.: 8ø20+4ø16 Estribos: ø6 c/6						Planta 4,5
							Rampa 11
							Planta 4
ø12 ø20 ø16 6ø8(46) 2ø8(67) 1ø8(184) Arm. Long.: 4ø20+14ø12+4ø16 Estribos: ø8 c/15		ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15					Rampa 10

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



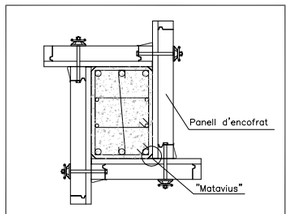
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 1	ESCALA: A3: 1/100	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.3.1

P8	P9	P10	P11	P13=P25	P14=P26=P35=P57	P15=P27	P16=P47=P59
		ø20 1ø10(50) 2ø10(70) 1ø10(185) Arm. Long.: 10ø20 Estribos: ø10 c/5					
		ø20 1ø8(48) 2ø8(68) 1ø8(184) Arm. Long.: 10ø20 Estribos: ø8 c/6					
	ø12 1ø10(68) 1ø10(184) 1ø10(118) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø10 c/15	ø20 1ø6(46) 2ø6(66) 1ø6(183) Arm. Long.: 10ø20 Estribos: ø6 c/10					

Altillo 2

Altillo

Planta 4,5

Rampa 11

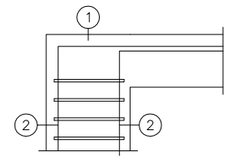
Planta 4

Rampa 10

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



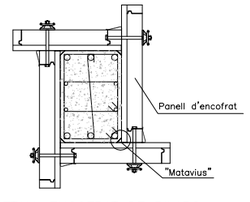
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

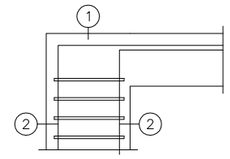
S/E

P17=P38	P18	P19	P20	P22	P23	P24	
							Altillo 2
							Altillo
							Planta 4,5
							Rampa 11
							Planta 4
	ø12 54 54 34 20 34 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 ø16 54 54 34 20 34 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 4ø16+6ø12 Estribos: ø6 c/8		ø12 54 54 34 20 34 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 ø20 ø12 54 54 34 20 34 2ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(113) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø6 c/10		Rampa 10
					ø12 ø20 ø12 54 54 34 20 34 2ø10(68) 1ø10(185) 1ø10(117) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø10 c/5		

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

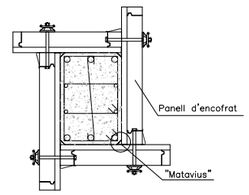
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm

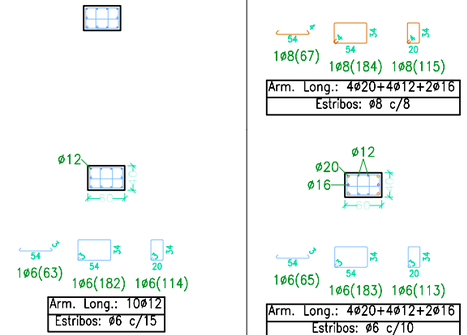


DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS | TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA | NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 3 | ESCALA: A3: 1/100 | DATA: MAIG 2024 | EXPEDIENT: 1643-23 | NÚM.PLANÒL: E-04.3.3

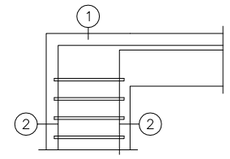
P28=P37	P29	P31	P32	P33	P34	P36	
							Altillo 2
							Altillo
							Planta 4,5
							Rampa 11
							Planta 4
							Rampa 10



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



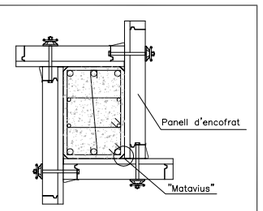
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

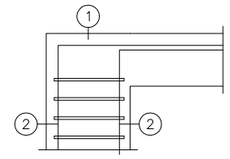
S/E

P39	P41	P42	P43	P44	P45	P46	
							Altillo 2
							Altillo
		ø16 1ø8(67) 1ø8(184) 1ø8(118) 1ø8(154) Arm. Long.: 14ø16 Estribos: ø8 c/5					Planta 4,5
							Rampa 11
	ø12 1ø12(70) 1ø12(186) 1ø12(120) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø12 c/5	ø16 1ø6(65) 1ø6(182) 1ø6(116) Arm. Long.: 14ø16 Estribos: ø6 c/6					Planta 4
							Rampa 10

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



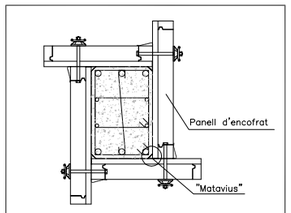
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

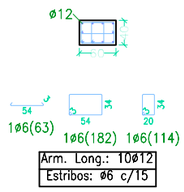
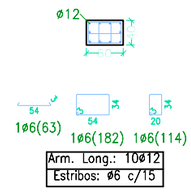
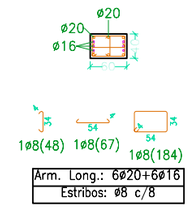
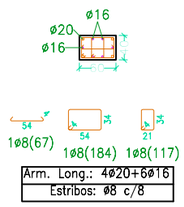
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 5

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

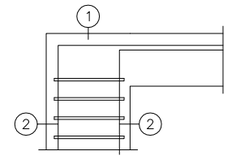
NÚM.PLANÒL: E-04.3.5

P48	P49	P50	P51	P52	P54	P55	
							Altillo 2
							Altillo
							Planta 4,5
							Rampa 11
							Planta 4
							Rampa 10
							

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

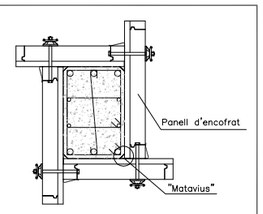
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 6

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

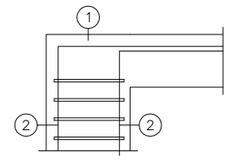
NÚM.PLANÒL: E-04.3.6

P56	P58	P61	P62	P63	P64	P65	P66	
			ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15				Altillo 2
		ø16 ø20 ø12 1ø6(45) 1ø6(63) 1ø6(183) Arm. Long.: 4ø20+2ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/15						Altillo
								Planta 4,5
				ø12 2ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 12ø12 Estribos: ø6 c/10				Rampa 11
								Planta 4
		ø16 ø20 ø12 1ø6(45) 1ø6(63) 1ø6(183) Arm. Long.: 4ø20+2ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/15						Rampa 10

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

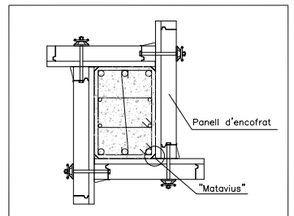
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm

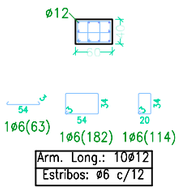


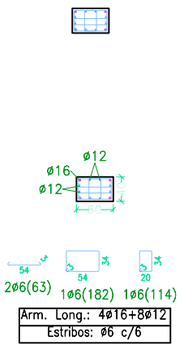
DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS | TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA | NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 7 | ESCALA: A3: 1/100 | DATA: MAIG 2024 | EXPEDIENT: 1643-23 | NÚM.PLANÒL: E-04.3.7

P67	P68	P69	P70	P71	P72	P73
						Altillo 2
						Altillo
						Planta 4,5
						Rampa 11
						Planta 4
						Rampa 10

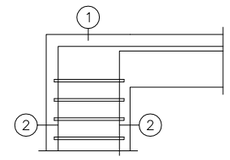




CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



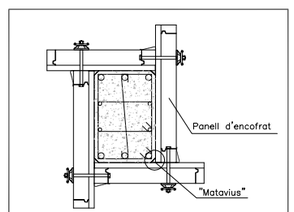
• ARMAT PILARS

(1)–Superior: 5 cm. (Última planta)

(2)–Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 8

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

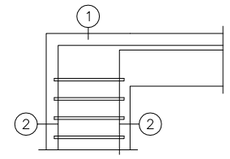
NÚM.PLANÒL: E-04.3.8

P74	P75	P76=P79=P80=P81=P82 P83=P84	P77	P78	P85	
				ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15		Altillo 2
				ø12 1ø6(182) 1ø6(131) 1ø6(151) Arm. Long.: 16ø12 Estribos: ø6 c/5		Altillo
						Planta 4,5
						Rampa 11
						Planta 4
		ø12 2ø6(43) 1ø6(142) Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 1ø6(43) 1ø6(63) 1ø6(182) Arm. Long.: 15ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 2ø6(43) 1ø6(142) Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø6 c/15	Rampa 10

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



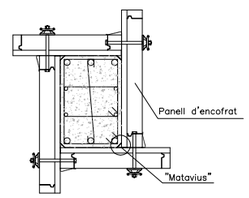
• ARMAT PILARS

(1)–Superior: 5 cm. (Última planta)

(2)–Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

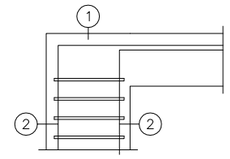
Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS | TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA | NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 9 | ESCALA: A3: 1/100 | DATA: MAIG 2024 | EXPEDIENT: 1643-23 | NÚM.PLANÒL: E-04.3.9

P1	P2	P3=P12=P21=P30=P40=P53 P60	P4	P5	P6	P7	
	ø20 2ø12(72) 1ø12(187) 1ø12(123) Arm. Long.: 12ø20 Estribos: ø12 c/5						Planta 3,5
			ø16 ø25 ø20 1ø8(68) 1ø8(185) 1ø8(117) Arm. Long.: 4ø25+4ø16+2ø20 Estribos: ø8 c/8	ø16 ø25 ø16 2ø8(47) 1ø8(145) Arm. Long.: 4ø25+4ø16 Estribos: ø8 c/10			Rampa 9
							Planta 3
ø12 ø20 ø20 1ø6(43) 2ø6(66) 1ø6(183) 1ø6(130) Arm. Long.: 8ø20+6ø12 Estribos: ø6 c/6		ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15					Rampa 8
	ø16 ø20 ø12 4ø8(47) 2ø8(66) 1ø8(184) Arm. Long.: 4ø20+8ø16+4ø12 Estribos: ø8 c/15						Planta 2,5
			ø16 ø25 ø20 1ø8(68) 1ø8(185) 1ø8(117) Arm. Long.: 4ø25+4ø16+2ø20 Estribos: ø8 c/8	ø16 ø25 ø16 2ø8(47) 1ø8(145) Arm. Long.: 4ø25+4ø16 Estribos: ø8 c/10			Rampa 7

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



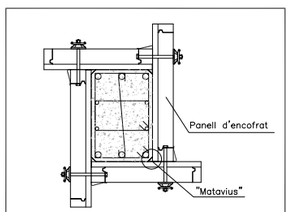
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

P8	P9	P10	P11	P13=P25	P14=P26=P35=P57	P15=P27	P16=P47=P59
		ø16 ø25 ø16 1ø10(69) 1ø10(186) 1ø10(119) Arm. Long.: 4ø25+6ø16 Estribos: ø10 c/5	ø12 ø20 ø12 2ø8(66) 1ø8(184) 1ø8(115) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø8 c/12				
				ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/6	ø12 ø20 ø12 2ø6(43) 1ø6(143) Arm. Long.: 4ø20+4ø12 Estribos: ø6 c/6		
	ø12 1ø10(68) 1ø10(184) 1ø10(118) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø10 c/15	ø16 ø25 ø16 1ø8(67) 1ø8(185) 1ø8(117) Arm. Long.: 4ø25+6ø16 Estribos: ø8 c/6					
		ø16 ø25 ø16 1ø10(69) 1ø10(186) 1ø10(119) Arm. Long.: 4ø25+6ø16 Estribos: ø10 c/5	ø12 ø20 ø12 2ø8(66) 1ø8(184) 1ø8(115) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø8 c/14				
		ø16 ø25 ø16 1ø8(67) 1ø8(185) 1ø8(117) Arm. Long.: 4ø25+6ø16 Estribos: ø8 c/6		ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/6	ø12 ø20 ø12 2ø6(43) 1ø6(143) Arm. Long.: 4ø20+4ø12 Estribos: ø6 c/15		

Planta 3,5

Rampa 9

Planta 3

Rampa 8

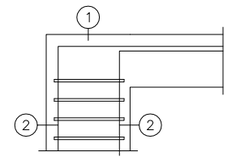
Planta 2,5

Rampa 7

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



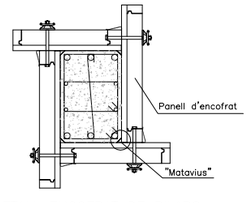
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

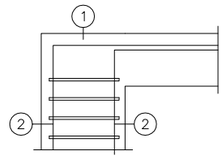
S/E

P17=P38	P18	P19	P20	P22	P23	P24	
							Planta 3,5
			ø12 ø16 ø12 1ø6(43) 1ø6(63) 1ø6(182) Arm. Long.: 4ø16+4ø12 Estribos: ø6 c/6			ø12 ø20 ø16 2ø8(46) 1ø8(67) 1ø8(184) 1ø8(154) Arm. Long.: 4ø20+8ø12+6ø16 Estribos: ø8 c/10	Rampa 9
				ø12 1ø10(68) 1ø10(184) 1ø10(118) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø10 c/15	ø12 ø20 ø12 2ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(113) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø6 c/6		Planta 3
ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15					ø12 ø20 ø12 2ø10(68) 1ø10(185) 1ø10(117) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø10 c/6		Rampa 8
							Planta 2,5
	ø12 ø16 ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 4ø16+6ø12 Estribos: ø6 c/6		ø12 ø16 ø12 1ø6(43) 1ø6(63) 1ø6(182) Arm. Long.: 4ø16+4ø12 Estribos: ø6 c/15		ø12 ø20 ø12 2ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(113) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø6 c/8	ø20 ø20 ø12 1ø8(48) 1ø8(66) 1ø8(184) 1ø8(136) Arm. Long.: 10ø20+2ø12 Estribos: ø8 c/6	Rampa 7

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



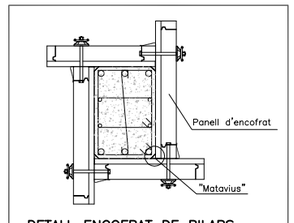
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

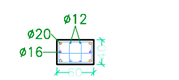
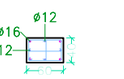
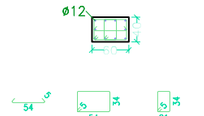
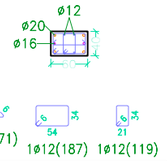
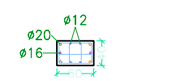
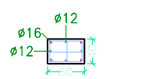
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

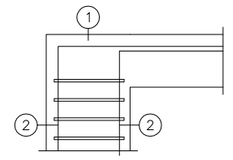
S/E

P28=P37	P29	P31	P32	P33	P34	P36	
							Planta 3,5
			 Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12+2Ø16 Estribos: Ø6 c/6	 Arm. Long.: 4Ø20+8Ø12+6Ø16 Estribos: Ø10 c/5	 Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø6 c/6		Rampa 9
		 Arm. Long.: 10Ø12 Estribos: Ø10 c/15	 Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12+2Ø16 Estribos: Ø8 c/6				Planta 3
			 Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12+2Ø16 Estribos: Ø12 c/5				Rampa 8
							Planta 2,5
			 Arm. Long.: 4Ø20+4Ø12+2Ø16 Estribos: Ø6 c/6	 Arm. Long.: 10Ø20+2Ø12 Estribos: Ø8 c/6	 Arm. Long.: 4Ø16+4Ø12 Estribos: Ø6 c/6		Rampa 7

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

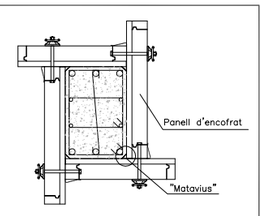
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

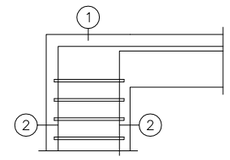
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 13	ESCALA: A3: 1/100	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.3.13

P39	P41	P42	P43	P44	P45	P46	
		ø16 1ø10(49) 2ø10(69) 1ø10(185) Arm. Long.: 14ø16 Estribos: ø10 c/6	ø12 ø16 ø16 1ø8(46) 2ø8(67) 1ø8(184) 1ø8(132) Arm. Long.: 8ø16+6ø12 Estribos: ø8 c/12				Planta 3,5
		ø16 1ø8(47) 2ø8(67) 1ø8(184) 1ø8(134) Arm. Long.: 14ø16 Estribos: ø8 c/6		ø16 ø20 ø12 1ø10(49) 1ø10(68) 1ø10(185) Arm. Long.: 4ø20+2ø16+2ø12 Estribos: ø10 c/5	ø16 ø20 ø16 2ø6(45) 1ø6(143) Arm. Long.: 4ø20+4ø16 Estribos: ø6 c/6		Rampa 9
	ø12 1ø10(68) 1ø10(184) 1ø10(118) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø10 c/15	ø16 1ø6(45) 2ø6(65) 1ø6(182) 1ø6(133) Arm. Long.: 14ø16 Estribos: ø6 c/6					Planta 3
		ø16 1ø10(49) 2ø10(69) 1ø10(185) Arm. Long.: 14ø16 Estribos: ø10 c/6	ø16 ø20 ø12 1ø8(66) 1ø8(184) 1ø8(117) Arm. Long.: 4ø20+4ø16+2ø12 Estribos: ø8 c/10				Rampa 8
		ø16 2ø8(67) 1ø8(184) 1ø8(134) Arm. Long.: 14ø16 Estribos: ø8 c/5		ø16 ø20 ø12 1ø10(49) 1ø10(68) 1ø10(185) Arm. Long.: 4ø20+2ø16+2ø12 Estribos: ø10 c/5	ø16 ø20 ø16 2ø6(45) 1ø6(143) Arm. Long.: 4ø20+4ø16 Estribos: ø6 c/20		Planta 2,5 Rampa 7

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



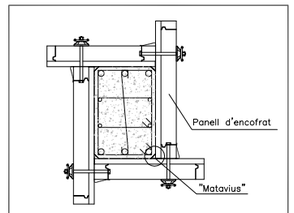
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

P48	P49	P50	P51	P52	P54	P55

Planta 3,5

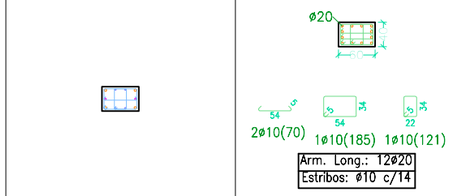
Rampa 9

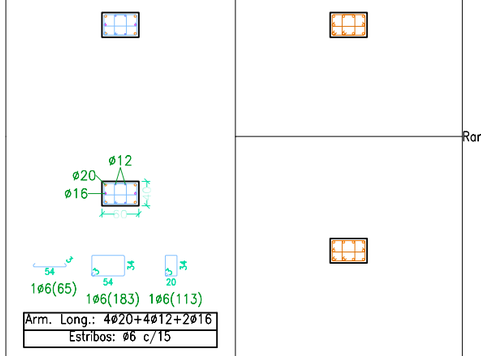
Planta 3

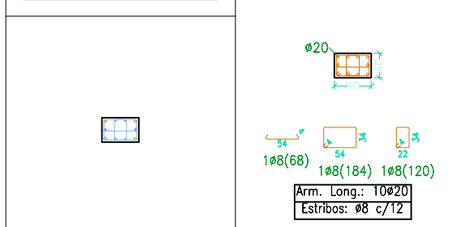
Rampa 8

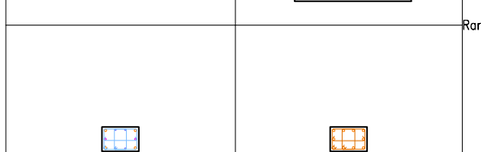
Planta 2,5

Rampa 7





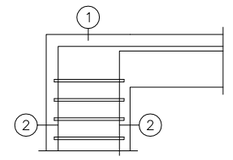




CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

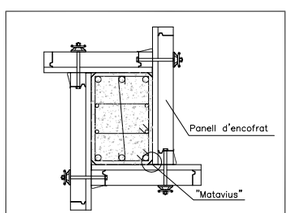
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 15

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

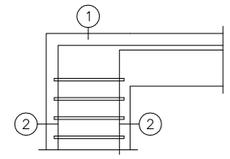
NÚM.PLANÒL: E-04.3.15

P56	P58	P61	P62	P63	P64	P65	P66	
								Planta 3,5
ø12 ø20 ø16 1ø6(65) 1ø6(183) 1ø6(113) Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16 Estribos: ø6 c/5				ø16 ø20 ø12 1ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(116) Arm. Long.: 4ø20+4ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/6	ø16 ø20 ø12 1ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(116) Arm. Long.: 4ø20+4ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/6	ø12 4ø6(43) 1ø6(142) Arm. Long.: 12ø12 Estribos: ø6 c/12		Rampa 9
								Planta 3
		ø16 ø20 ø12 1ø6(45) 1ø6(63) 1ø6(183) Arm. Long.: 4ø20+2ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/15						Rampa 8
								Planta 2,5
ø12 ø20 ø16 1ø6(65) 1ø6(183) 1ø6(113) Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16 Estribos: ø6 c/6				ø16 ø20 ø12 1ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(116) Arm. Long.: 4ø20+4ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/15	ø16 ø20 ø12 1ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(116) Arm. Long.: 4ø20+4ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 4ø6(43) 1ø6(142) Arm. Long.: 12ø12 Estribos: ø6 c/15		Rampa 7

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

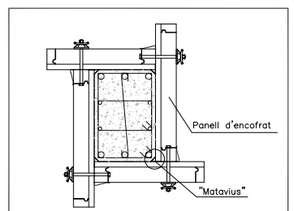
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

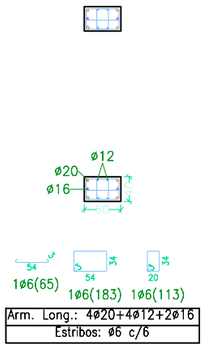
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

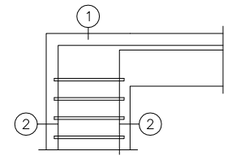
P67	P68	P69	P70	P71	P72	P73
						Planta 3,5
						Rampa 9
						Planta 3
						Rampa 8
						Planta 2,5
						Rampa 7



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



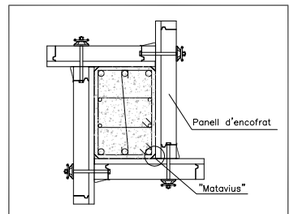
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm

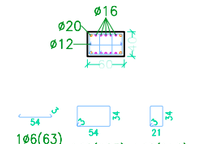


DETALL ENCOFRAT DE PILARS

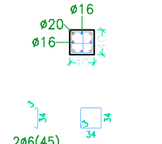
S/E

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 17	ESCALA: A3: 1/100	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.3.17

P74	P75	P76=P79=P80=P81=P82 P83=P84	P77	P78	P85	
						Planta 3,5
						Rampa 9
						Planta 3
						Rampa 8
						Planta 2,5
						Rampa 7



Arm. Long.: 4ø20+10ø16+2ø12
Estribos: ø6 c/5



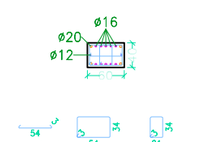
Arm. Long.: 4ø20+4ø16
Estribos: ø6 c/6

Arm. Long.: 8ø12
Estribos: ø6 c/15

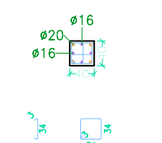
Arm. Long.: 10ø12
Estribos: ø6 c/15

Arm. Long.: 16ø12
Estribos: ø6 c/15

Arm. Long.: 8ø12
Estribos: ø6 c/15



Arm. Long.: 4ø20+10ø16+2ø12
Estribos: ø6 c/6

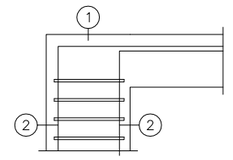


Arm. Long.: 4ø20+4ø16
Estribos: ø6 c/20

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



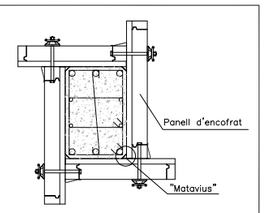
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

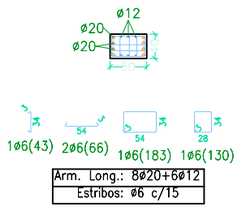
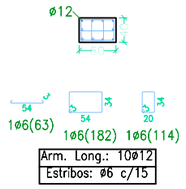
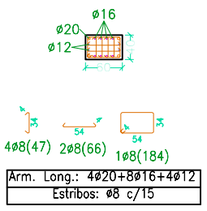
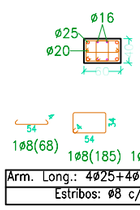
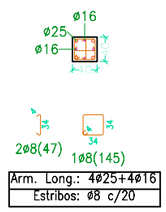
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 18

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

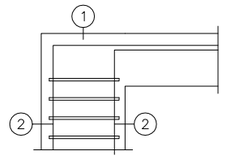
NÚM.PLANÒL: E-04.3.18

P1	P2	P3=P12=P21=P30=P40=P53 P60	P4	P5	P6	P7	
							Planta 2
							Rampa 6
							Planta 1,5
							Rampa 5
							Planta 1

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



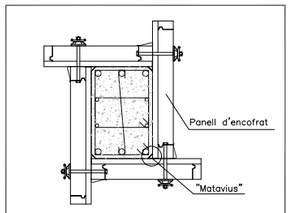
- ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

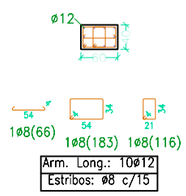
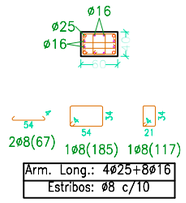
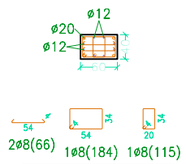
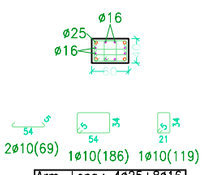
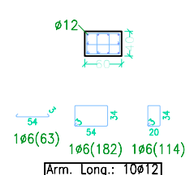
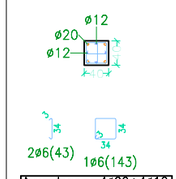
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 19

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-04.3.19

P8	P9	P10	P11	P13=P25	P14=P26=P35=P57	P15=P27	P16=P47=P59
						
							
							

Planta 2

Rampa 6

Planta 1,5

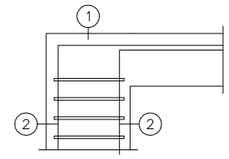
Rampa 5

Planta 1

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



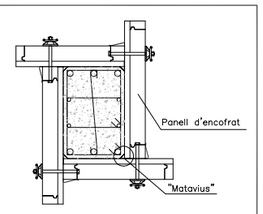
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 20

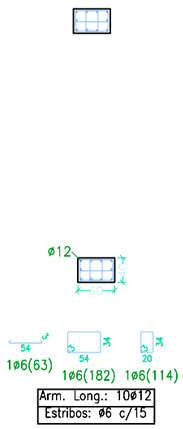
ESCALA: A3: 1/100

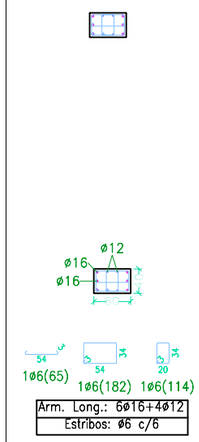
DATA: MAIG 2024

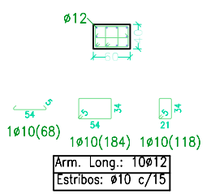
EXPEDIENT: 1643-23

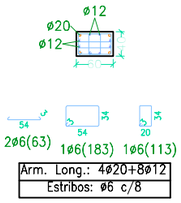
NÚM.PLANÒL: E-04.3.20

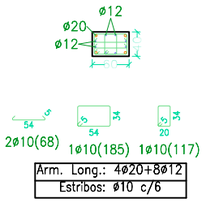
P17=P38	P18	P19	P20	P22	P23	P24	
							Planta 2
							Rampa 6
							Planta 1,5
							Rampa 5
							Planta 1

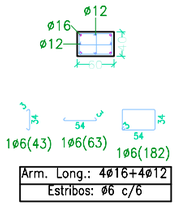


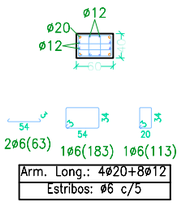


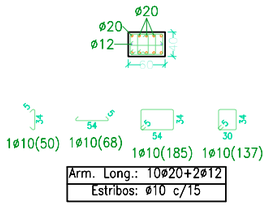


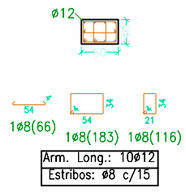


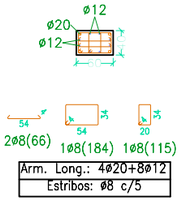








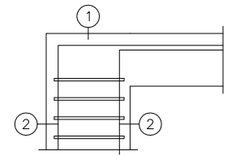




CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



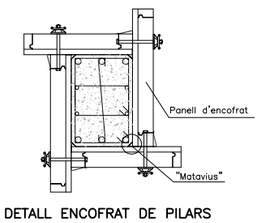
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

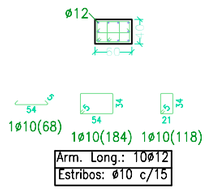
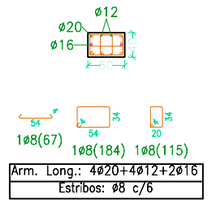
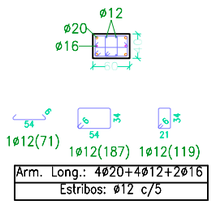
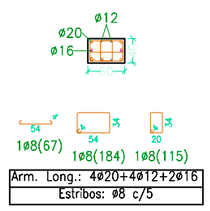
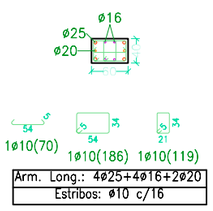
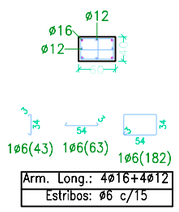
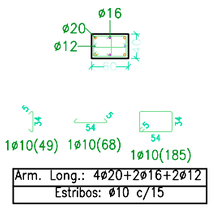
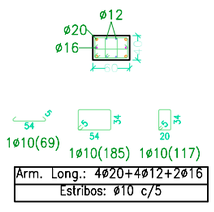
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

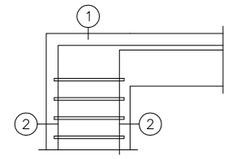
S/E

P28=P37	P29	P31	P32	P33	P34	P36	
						Planta 2
						Rampa 6
							Planta 1,5
						Rampa 5
						Planta 1

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

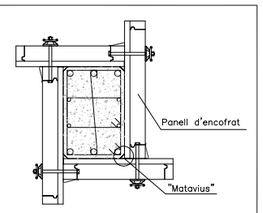
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 22

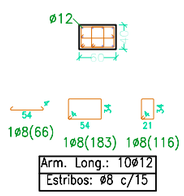
ESCALA: A3: 1/100

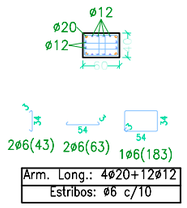
DATA: MAIG 2024

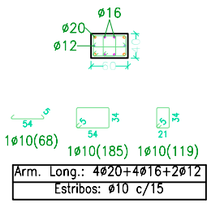
EXPEDIENT: 1643-23

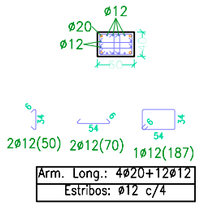
NÚM.PLANÒL: E-04.3.22

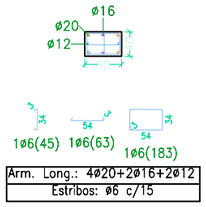
P39	P41	P42	P43	P44	P45	P46	
							Planta 2
							Rampa 6
							Planta 1,5
							Rampa 5
							Planta 1

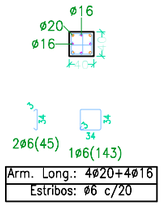








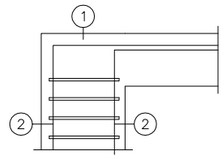




CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



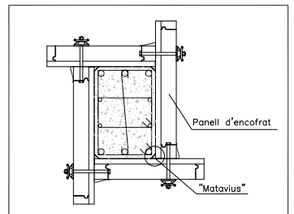
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

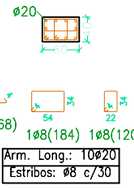
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 23

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

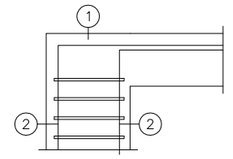
NÚM.PLANÒL: E-04.3.23

P48	P49	P50	P51	P52	P54	P55	
							Planta 2
					 Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16 Estribos: ø6 c/15		Rampa 6
						 Arm. Long.: 10ø20 Estribos: ø8 c/30	Planta 1,5
							Rampa 5
							Planta 1

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



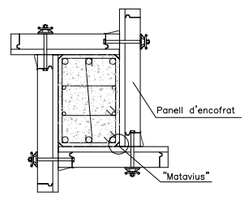
• ARMAT PILARS

(1)–Superior: 5 cm. (Última planta)

(2)–Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

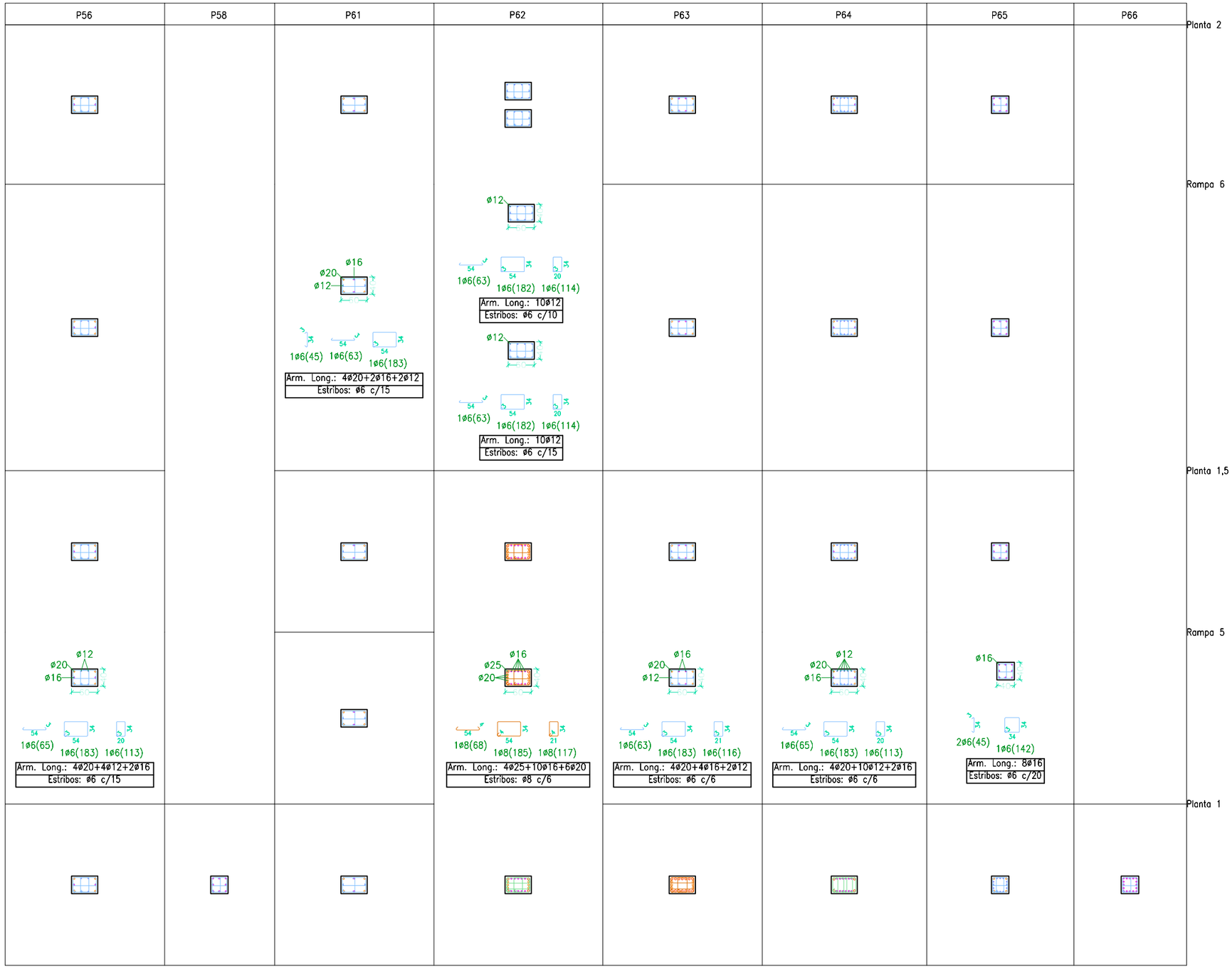
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 24

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

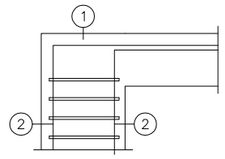
NÚM.PLANÒL: E-04.3.24



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



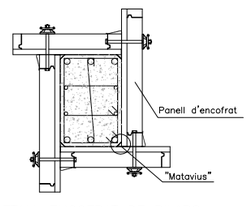
• ARMAT PILARS

1 –Superior: 5 cm. (Última planta)

2 –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm

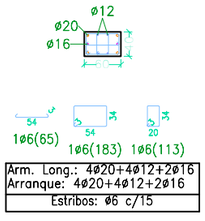


DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 25	ESCALA: A3: 1/100	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-04.3.25

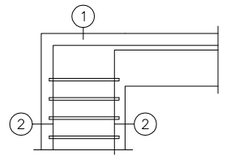
P67	P68	P69	P70	P71	P72	P73
						Planta 2
						Rampa 6
						Planta 1,5
						Rampa 5
						Planta 1



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



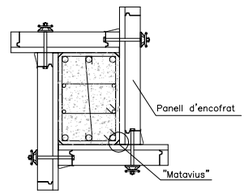
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 26

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

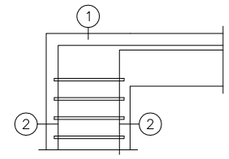
NÚM.PLANÒL: E-04.3.26

P74	P75	P76=P79=P80=P81=P82 P83=P84	P77	P78	P85	
						Planta 2
		ø12 2ø6(43) 1ø6(142) Arm. Long.: 8ø12 Arranque: 8ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Arranque: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 1ø6(43) 1ø6(63) 1ø6(182) Arm. Long.: 16ø12 Arranque: 16ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 2ø6(43) 1ø6(142) Arm. Long.: 8ø12 Arranque: 8ø12 Estribos: ø6 c/15	Rampa 6
ø16 ø20 ø12 1ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(116) Arm. Long.: 4ø20+10ø16+2ø12 Arranque: 4ø20+10ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/15	ø16 ø20 ø16 2ø6(45) 1ø6(143) Arm. Long.: 4ø20+4ø16 Arranque: 4ø20+4ø16 Estribos: ø6 c/20					Planta 1,5
						Rampa 5
						Planta 1

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



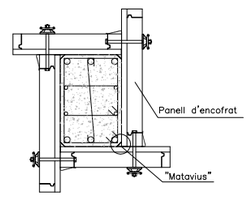
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 27

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

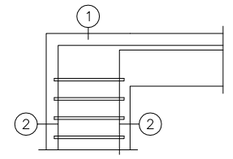
NÚM.PLANÒL: E-04.3.27

P1	P2	P3=P12=P21=P30=P40=P53 P60	P4	P5	P6	P7	
ø12 ø20 ø20 1ø10(48) 2ø10(70) 1ø10(185) 1ø10(133) Arm. Long.: 8ø20+6ø12 Estribos: ø10 c/15		ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15					Rampa 4
	ø16 ø20 ø12 4ø10(49) 2ø10(68) 1ø10(185) Arm. Long.: 4ø20+8ø16+4ø12 Estribos: ø10 c/15						Planta 0,5
			ø16 ø25 ø20 1ø8(68) 1ø8(185) 1ø8(117) Arm. Long.: 4ø25+4ø16+2ø20 Estribos: ø8 c/8	ø16 ø25 ø16 2ø8(47) 1ø8(145) Arm. Long.: 4ø25+4ø16 Estribos: ø8 c/20	ø20 ø25 ø20 4ø8(48) 1ø8(145) Arm. Long.: 4ø25+8ø20 Estribos: ø8 c/8	ø20 ø20 ø12 4ø6(46) 1ø6(63) 1ø6(183) Arm. Long.: 12ø20+6ø12 Estribos: ø6 c/5	Rampa 3
							Planta 0
							Rampa 2
							Planta −0,5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA−30/B/20/IIa+Qa	1,5	B−500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



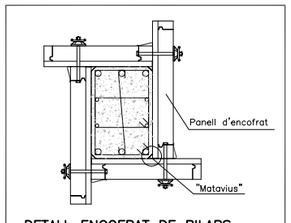
• ARMAT PILARS

(1) −Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) −Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 28

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643−23

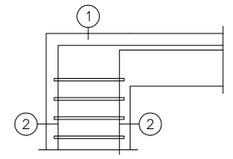
NÚM.PLANÒL: E-04.3.28

P8	P9	P10	P11	P13=P25	P14=P26=P35=P57	P15=P27	P16=P47=P59	
	ø12 ø12 ø20 1ø12(72) 1ø12(186) 1ø12(120) Arm. Long.: 8ø12+2ø20 Estribos: ø12 c/5	ø16 ø25 ø16 2ø8(67) 1ø8(185) 1ø8(117) Arm. Long.: 4ø25+8ø16 Estribos: ø8 c/6						Rampa 4
			ø20 2ø12(72) 1ø12(187) 1ø12(123) Arm. Long.: 12ø20 Estribos: ø12 c/5					Planta 0,5
ø12 ø20 ø16 4ø6(43) 1ø6(183) 1ø6(152) Arm. Long.: 4ø20+12ø12+6ø16 Estribos: ø6 c/5		ø16 ø25 ø16 1ø10(69) 1ø10(186) 1ø10(119) Arm. Long.: 4ø25+6ø16 Estribos: ø10 c/5		ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 ø20 ø12 2ø6(43) 1ø6(143) Arm. Long.: 4ø20+4ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 2ø6(43) 1ø6(142) Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	Rampa 3
								Planta 0
								Rampa 2
		ø16 ø25 ø16 1ø8(67) 1ø8(185) 1ø8(117) Arm. Long.: 4ø25+6ø16 Estribos: ø8 c/6						Planta −0,5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA−30/B/20/IIa+Qa	1,5	B−500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



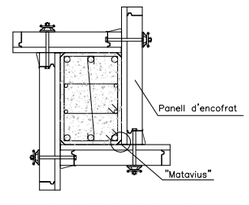
• ARMAT PILARS

(1) −Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) −Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

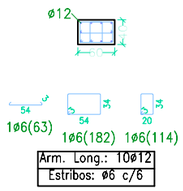
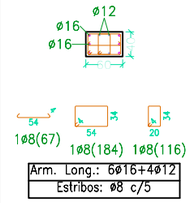
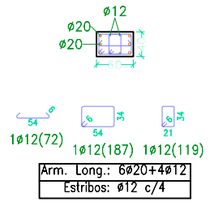
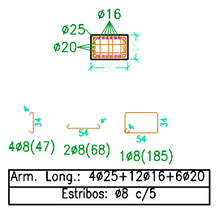
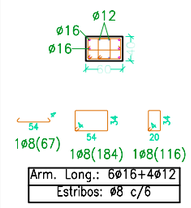
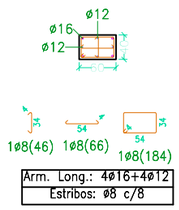
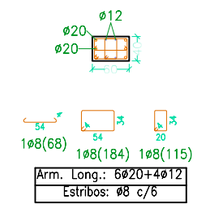
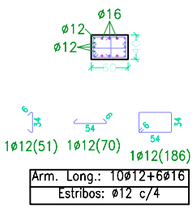
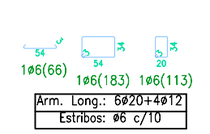
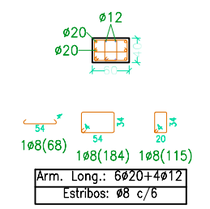
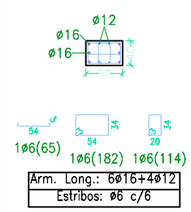
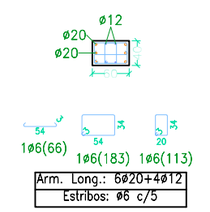
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 29

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643−23

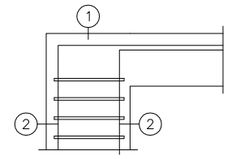
NÚM.PLANÒL: E-04.3.29

P17=P38	P18	P19	P20	P22	P23	P24	
						
							Planta 0,5
							Rampa 3
							Planta 0
							Rampa 2
							Planta -0,5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

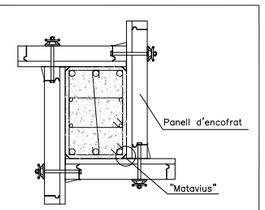
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 30

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

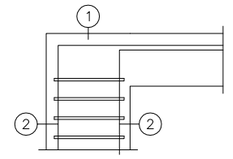
NÚM.PLANÒL: E-04.3.30

P28=P37	P29	P31	P32	P33	P34	P36	
							Rampa 4
							Planta 0,5
ø12 1ø6(63) 1ø6(182) 1ø6(114) Arm. Long.: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	ø20 ø25 ø25 2ø8(48) 2ø8(69) 1ø8(185) Arm. Long.: 8ø25+8ø20 Estribos: ø8 c/5		ø12 ø20 ø12 2ø12(70) 1ø12(187) 1ø12(119) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø12 c/4	ø16 ø25 ø20 1ø10(70) 1ø10(186) 1ø10(119) Arm. Long.: 4ø25+4ø16+2ø20 Estribos: ø10 c/5	ø12 ø16 ø12 1ø6(43) 1ø6(63) 1ø6(182) Arm. Long.: 4ø16+4ø12 Estribos: ø6 c/15	ø12 2ø6(43) 1ø6(142) Arm. Long.: 8ø12 Estribos: ø6 c/15	Rampa 3
		ø25 ø25 ø20 3ø12(53) 3ø12(72) 1ø12(188) 1ø12(125) Arm. Long.: 14ø25+6ø20 Estribos: ø12 c/4	ø12 ø20 ø12 2ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(113) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø6 c/6				Planta 0
			ø12 ø20 ø12 2ø8(66) 1ø8(184) 1ø8(115) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø8 c/6				Rampa 2
			ø12 ø20 ø12 2ø6(63) 1ø6(183) 1ø6(113) Arm. Long.: 4ø20+8ø12 Estribos: ø6 c/5				Planta -0,5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



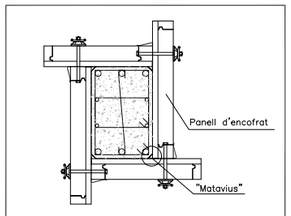
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

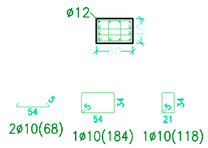
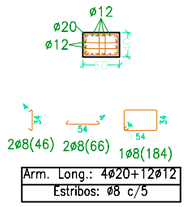
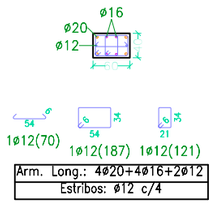
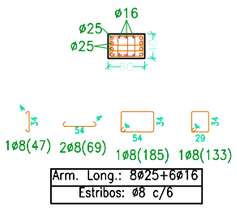
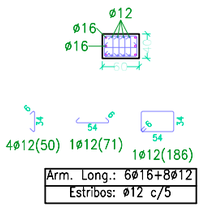
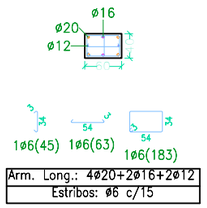
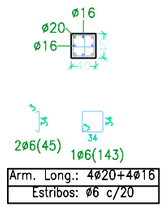
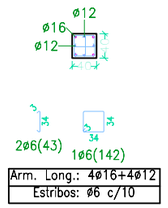
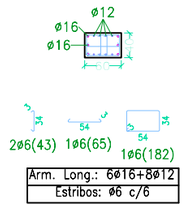
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 31

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

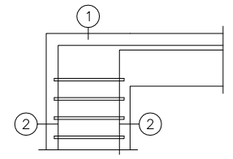
NÚM.PLANÒL: E-04.3.31

P39	P41	P42	P43	P44	P45	P46	
							Rampa 4
							Planta 0,5
							Rampa 3
							Planta 0
							Rampa 2
							Planta -0,5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



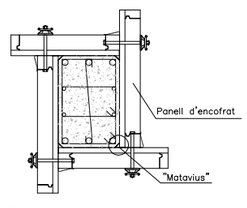
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

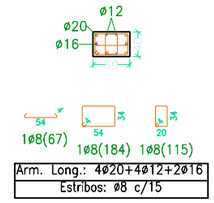
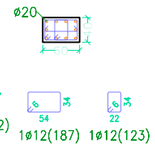
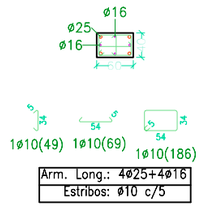
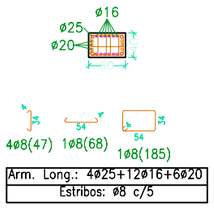
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 32

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

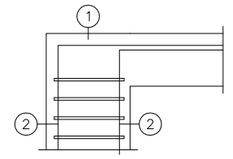
NÚM.PLANÒL: E-04.3.32

P48	P49	P50	P51	P52	P54	P55	
					 Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16 Estribos: ø8 c/15	Rampa 4
						 Arm. Long.: 10ø20 Estribos: ø12 c/5	Planta 0,5
			 Arm. Long.: 4ø25+4ø16 Estribos: ø10 c/5	 Arm. Long.: 4ø25+12ø16+6ø20 Estribos: ø8 c/5			Rampa 3
							Planta 0
							Rampa 2
							Planta -0,5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



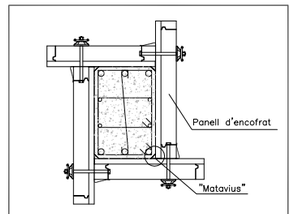
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 33

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

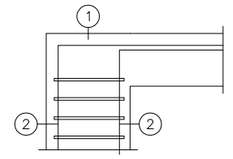
NÚM.PLANÒL: E-04.3.33

P56	P58	P61	P62	P63	P64	P65	P66	
		ø16 ø20 ø12 1ø6(45) 1ø6(63) 1ø6(183) Arm. Long.: 4ø20+2ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/15	ø16 ø25 ø20 2ø10(70) 1ø10(186) 1ø10(119) Arm. Long.: 4ø25+10ø16+6ø20 Estribos: ø10 c/5					Rampa 4
								Planta 0,5
ø12 ø20 ø16 1ø6(65) 1ø6(183) 1ø6(113) Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16 Estribos: ø6 c/15	ø16 2ø6(45) 1ø6(142) Arm. Long.: 8ø16 Estribos: ø6 c/10			ø25 ø25 ø20 2ø8(68) 1ø8(185) 1ø8(122) Arm. Long.: 14ø25+6ø20 Estribos: ø8 c/5	ø16 ø25 4ø10(49) 1ø10(186) Arm. Long.: 4ø25+12ø16 Estribos: ø10 c/6	ø12 ø20 ø12 1ø6(43) 1ø6(143) 1ø6(110) Arm. Long.: 4ø20+12ø12 Estribos: ø6 c/6	ø16 2ø6(45) 1ø6(142) Arm. Long.: 16ø16 Estribos: ø6 c/5	Rampa 3
								Planta 0
								Rampa 2
			ø16 ø25 ø20 1ø8(68) 1ø8(185) 1ø8(117) Arm. Long.: 4ø25+10ø16+6ø20 Estribos: ø8 c/6					Planta −0,5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA−30/B/20/IIa+Qa	1,5	B−500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



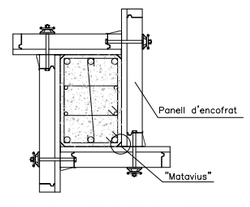
• ARMAT PILARS

(1) −Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) −Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 34

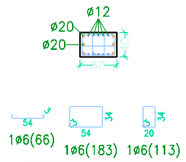
ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

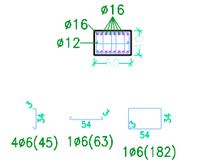
EXPEDIENT: 1643−23

NÚM.PLANÒL: E-04.3.34

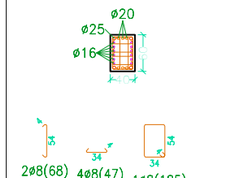
P67	P68	P69	P70	P71	P72	P73	
							Rampa 4
							Planta 0,5
							Rampa 3
							Planta 0
							Rampa 2
							Planta −0,5



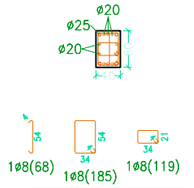
Arm. Long.: 6ø20+10ø12
Estribos: ø6 c/5



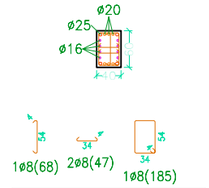
Arm. Long.: 16ø16+2ø12
Estribos: ø6 c/6



Arm. Long.: 4ø25+6ø20+12ø16
Estribos: ø8 c/6



Arm. Long.: 4ø25+10ø20
Estribos: ø8 c/5

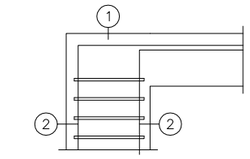


Arm. Long.: 4ø25+6ø20+8ø16
Estribos: ø8 c/5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA−30/B/20/IIa+Qa	1,5	B−500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



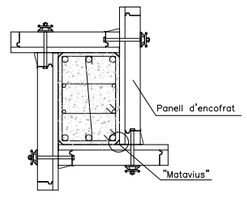
• ARMAT PILARS

(1) −Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) −Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 35

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643−23

NÚM.PLANÒL: E-04.3.35

P74	P75	P76=P79=P80=P81=P82 P83=P84	P77	P78	P85

Rampa 4

Planta 0,5

Rampa 3

Planta 0

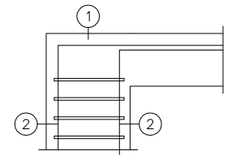
Rampa 2

Planta −0,5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA−30/B/20/IIa+Qa	1,5	B−500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



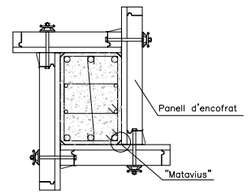
• ARMAT PILARS

(1) −Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) −Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

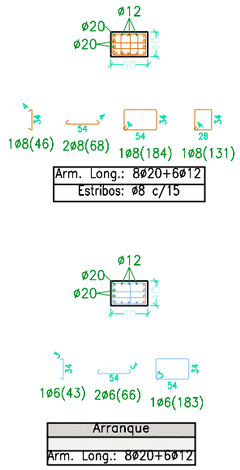
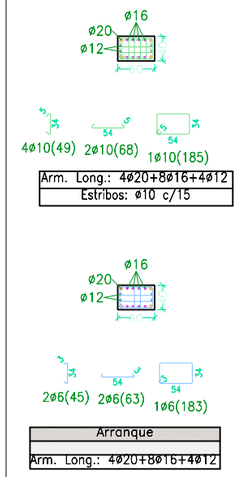
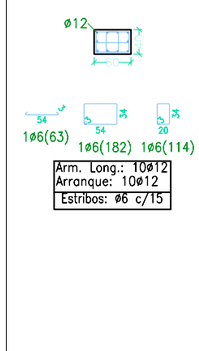
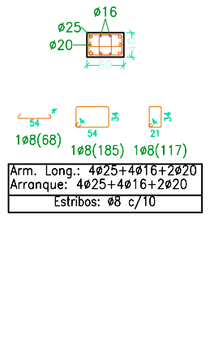
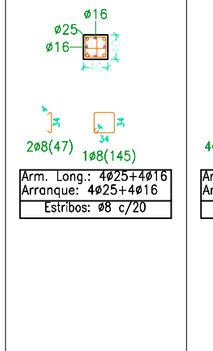
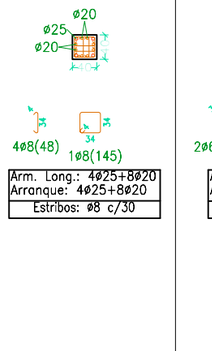
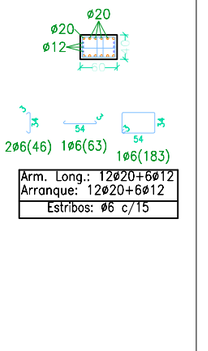
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 36

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

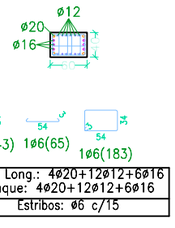
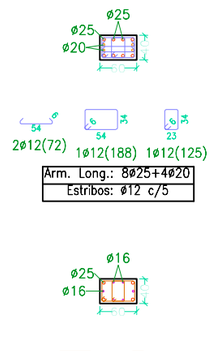
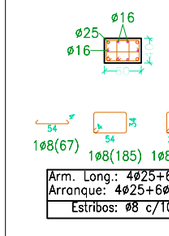
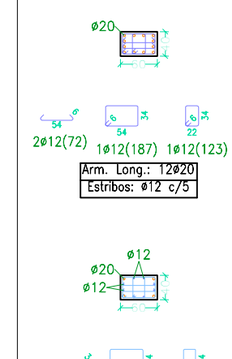
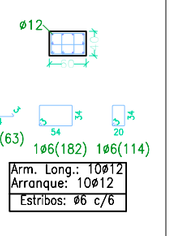
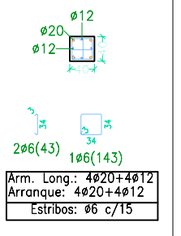
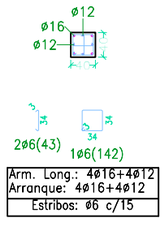
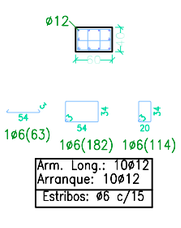
EXPEDIENT: 1643−23

NÚM.PLANÒL: E-04.3.36

P1	P2	P3=P12=P21=P30=P40=P53 P60	P4	P5	P6	P7	
 Arm. Long.: 8ø20+6ø12 Estribos: ø8 c/15 Arranque Arm. Long.: 8ø20+6ø12	 Arm. Long.: 4ø20+8ø16+4ø12 Estribos: ø10 c/15 Arranque Arm. Long.: 4ø20+8ø16+4ø12	 Arm. Long.: 10ø12 Arranque: 10ø12 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 4ø25+4ø16+2ø20 Arranque: 4ø25+4ø16+2ø20 Estribos: ø8 c/10	 Arm. Long.: 4ø25+4ø16 Arranque: 4ø25+4ø16 Estribos: ø8 c/20	 Arm. Long.: 4ø25+8ø20 Arranque: 4ø25+8ø20 Estribos: ø8 c/30	 Arm. Long.: 12ø20+6ø12 Arranque: 12ø20+6ø12 Estribos: ø6 c/15

Rampa 1

Cimentación

P8	P9	P10	P11	P13=P25	P14=P26=P35=P57	P15=P27	P16=P47=P59
 Arm. Long.: 4ø20+12ø12+6ø16 Arranque: 4ø20+12ø12+6ø16 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 8ø25+4ø20 Estribos: ø12 c/5 Arranque Arm. Long.: 4ø25+6ø16	 Arm. Long.: 4ø25+6ø16 Arranque: 4ø25+6ø16 Estribos: ø8 c/10	 Arranque Arm. Long.: 4ø20+8ø12	 Arm. Long.: 10ø12 Arranque: 10ø12 Estribos: ø6 c/6	 Arm. Long.: 4ø20+4ø12 Arranque: 4ø20+4ø12 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 4ø16+4ø12 Arranque: 4ø16+4ø12 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 10ø12 Arranque: 10ø12 Estribos: ø6 c/15

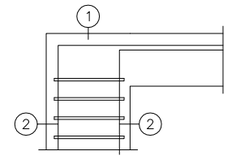
Rampa 1

Cimentación

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

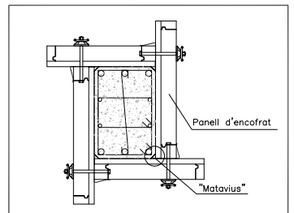
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

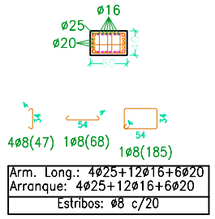
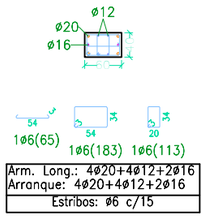
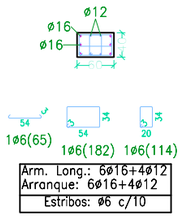
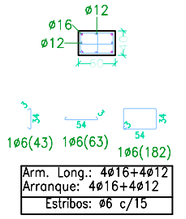
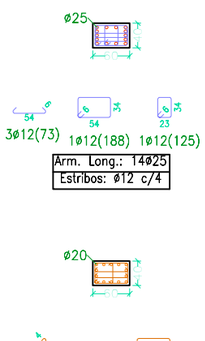
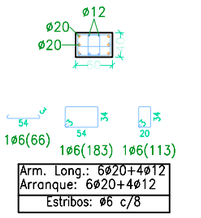
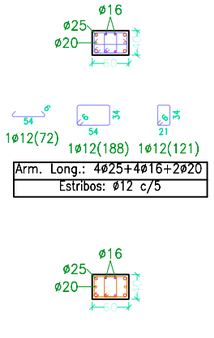
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 37

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

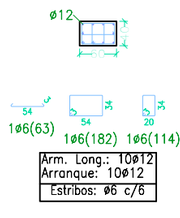
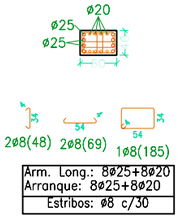
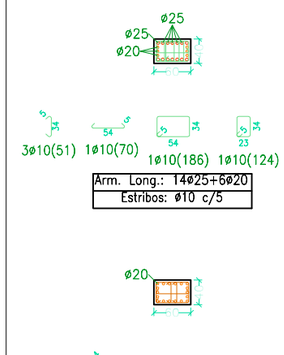
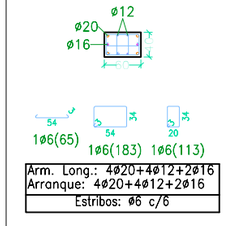
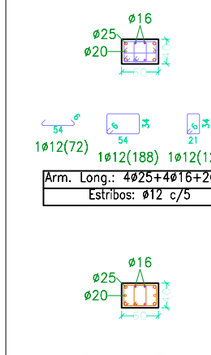
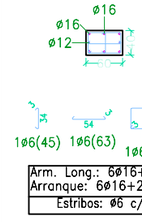
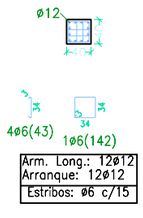
EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-04.3.37

P17=P38	P18	P19	P20	P22	P23	P24	
 Arm. Long.: 4ø25+12ø16+6ø20 Arranque: 4ø25+12ø16+6ø20 Estribos: ø8 c/20	 Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16 Arranque: 4ø20+4ø12+2ø16 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 6ø16+4ø12 Arranque: 6ø16+4ø12 Estribos: ø6 c/10	 Arm. Long.: 4ø16+4ø12 Arranque: 4ø16+4ø12 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 14ø25 Estribos: ø12 c/4 Arranque Arm. Long.: 14ø20	 Arm. Long.: 6ø20+4ø12 Arranque: 6ø20+4ø12 Estribos: ø6 c/8	 Arm. Long.: 4ø25+4ø16+2ø20 Estribos: ø12 c/5 Arranque Arm. Long.: 4ø25+4ø16+2ø20

Rampa 1

Cimentación

P28=P37	P29	P31	P32	P33	P34	P36
 Arm. Long.: 10ø12 Arranque: 10ø12 Estribos: ø6 c/6	 Arm. Long.: 8ø25+8ø20 Arranque: 8ø25+8ø20 Estribos: ø8 c/30	 Arm. Long.: 14ø25+6ø20 Estribos: ø10 c/5 Arranque Arm. Long.: 18ø20	 Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16 Arranque: 4ø20+4ø12+2ø16 Estribos: ø6 c/6	 Arm. Long.: 4ø25+4ø16+2ø20 Estribos: ø12 c/5 Arranque Arm. Long.: 4ø25+4ø16+2ø20	 Arm. Long.: 6ø16+2ø12 Arranque: 6ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/5	 Arm. Long.: 12ø12 Arranque: 12ø12 Estribos: ø6 c/15

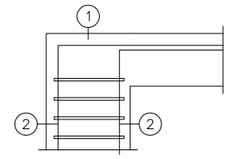
Rampa 1

Cimentación

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

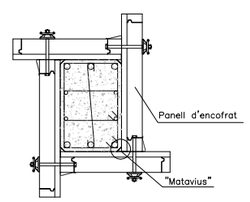
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 38

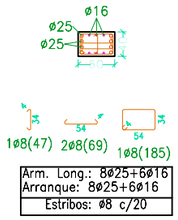
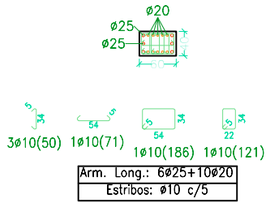
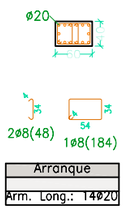
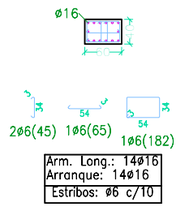
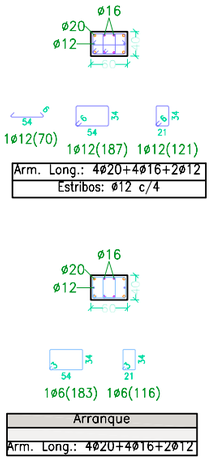
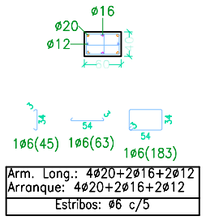
ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-04.3.38

Rampa 1

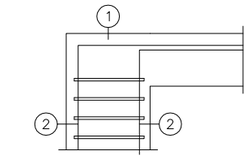
P39	P41	P42	P43	P44	P45	P46
 Arm. Long.: 8ø25+6ø16 Arranque: 8ø25+6ø16 Estribos: ø8 c/20	 Arm. Long.: 6ø25+10ø20 Estribos: ø10 c/5  Arranque Arm. Long.: 14ø20	 Arm. Long.: 14ø16 Arranque: 14ø16 Estribos: ø6 c/10	 Arm. Long.: 4ø20+4ø16+2ø12 Estribos: ø12 c/4 Arranque Arm. Long.: 4ø20+4ø16+2ø12	 Arm. Long.: 4ø20+2ø16+2ø12 Arranque: 4ø20+2ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/5	Arm. Long.: 4ø20+4ø16 Arranque: 4ø20+4ø16 Estribos: ø6 c/20	Arm. Long.: 4ø16+4ø12 Arranque: 4ø16+4ø12 Estribos: ø6 c/15

Cimentación

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS

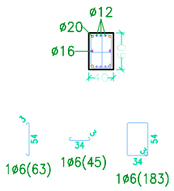
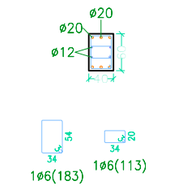
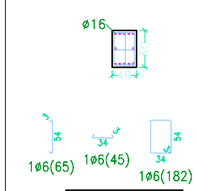
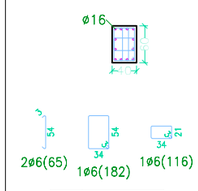
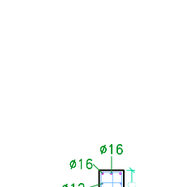
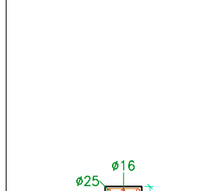
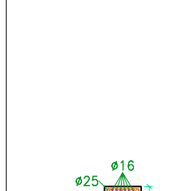
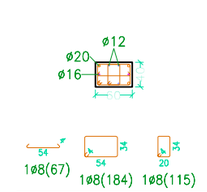
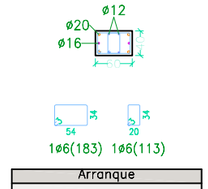
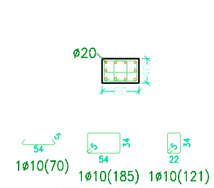
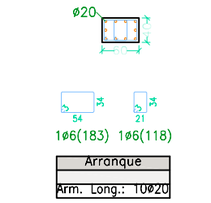


• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

Rampa 1

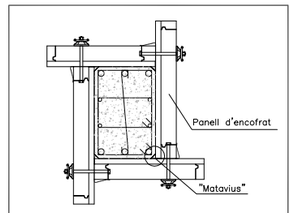
P48	P49	P50	P51	P52	P54	P55
 Arm. Long.: 4ø20+6ø12+2ø16 Estribos: ø6 c/10  Arranque Arm. Long.: 6ø20+4ø12	 Arm. Long.: 12ø16 Estribos: ø6 c/8  Arranque Arm. Long.: 12ø16	 Arm. Long.: 6ø16+4ø12 Arranque: 6ø16+4ø12 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 4ø25+4ø16 Arranque: 4ø25+4ø16 Estribos: ø8 c/20	 Arm. Long.: 4ø25+12ø16+6ø20 Arranque: 4ø25+12ø16+6ø20 Estribos: ø8 c/20	 Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16 Estribos: ø8 c/15  Arranque Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16	 Arm. Long.: 10ø20 Estribos: ø10 c/30  Arranque Arm. Long.: 10ø20

Cimentación

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

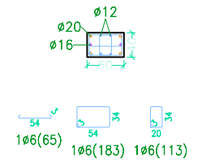
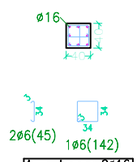
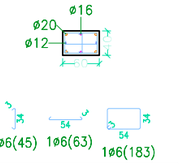
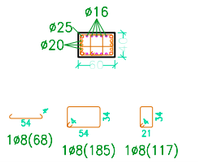
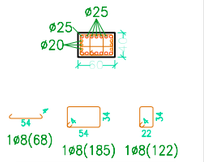
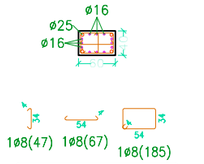
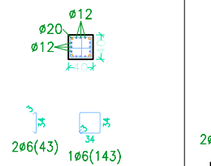
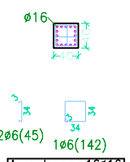
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 39

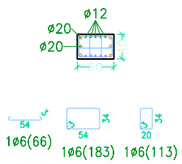
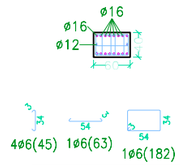
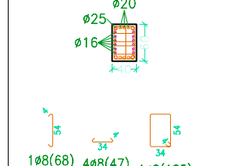
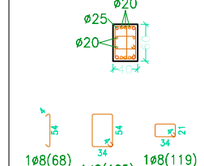
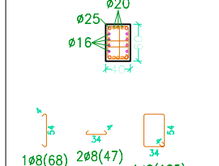
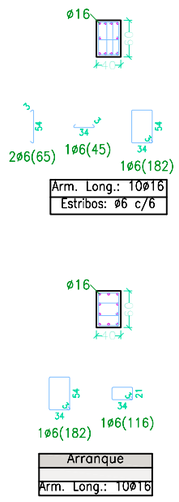
ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-04.3.39

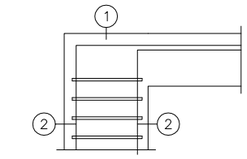
P56	P58	P61	P62	P63	P64	P65	P66	
 Arm. Long.: 4ø20+4ø12+2ø16 Arranque: 4ø20+4ø12+2ø16 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 8ø16 Arranque: 8ø16 Estribos: ø6 c/20	 Arm. Long.: 4ø20+2ø16+2ø12 Arranque: 4ø20+2ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 4ø25+10ø16+6ø20 Arranque: 4ø25+10ø16+6ø20 Estribos: ø8 c/10	 Arm. Long.: 14ø25+6ø20 Arranque: 14ø25+6ø20 Estribos: ø8 c/30	 Arm. Long.: 4ø25+12ø16 Arranque: 4ø25+12ø16 Estribos: ø8 c/20	 Arm. Long.: 4ø20+12ø12 Arranque: 4ø20+12ø12 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 16ø16 Arranque: 16ø16 Estribos: ø6 c/20	Rampa 1 Cimentación

P67	P68	P69	P70	P71	P72	P73	
 Arm. Long.: 6ø20+10ø12 Arranque: 6ø20+10ø12 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 16ø16+2ø12 Arranque: 16ø16+2ø12 Estribos: ø6 c/15	 Arm. Long.: 4ø25+6ø20+12ø16 Arranque: 4ø25+6ø20+12ø16 Estribos: ø8 c/20	 Arm. Long.: 4ø25+10ø20 Arranque: 4ø25+10ø20 Estribos: ø8 c/30	 Arm. Long.: 4ø25+6ø20+8ø16 Arranque: 4ø25+6ø20+8ø16 Estribos: ø8 c/20	 Arm. Long.: 10ø16 Estribos: ø6 c/6 Arranque Arm. Long.: 10ø16		Rampa 1 Cimentación

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



• ARMAT PILARS

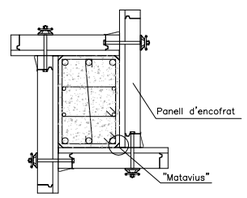
(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS

(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 40

ESCALA: A3: 1/100

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

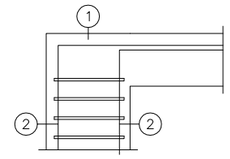
NÚM.PLANÒL: E-04.3.40

P74	P75	P76=P79=P80=P81=P82 P83=P84	P77	P78	P85	
						Rampa 1
						Cimentación

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



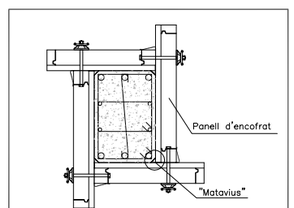
• ARMAT PILARS

(1) –Superior: 5 cm. (Última planta)

(2) –Lateral en vora: 4 cm.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	20 cm	40 cm
ø 10	25 cm	50 cm
ø 12	30 cm	60 cm
ø 16	40 cm	80 cm
ø 20	55 cm	105 cm
ø 25	80 cm	165 cm
ø 32	135 cm	265 cm



DETALL ENCOFRAT DE PILARS

S/E

Ajuntament de Calella | Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

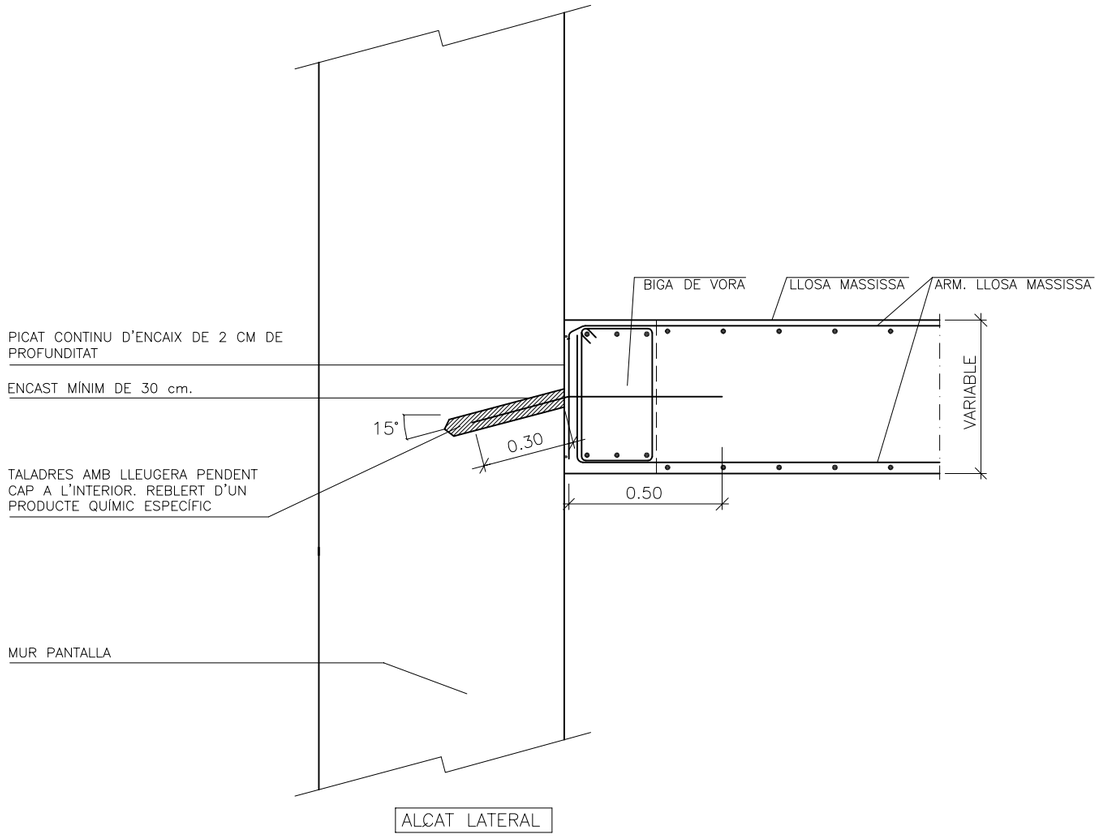
NOM PLÀNOL: QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA 41

ESCALA: A3: 1/100

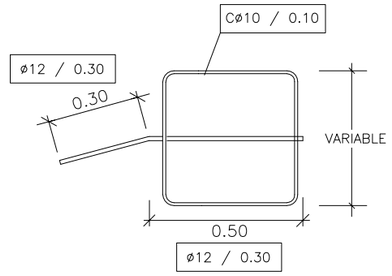
DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

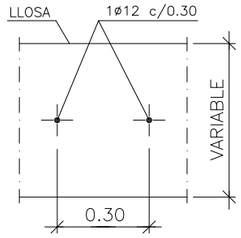
NÚM.PLANÒL: E-04.3.41



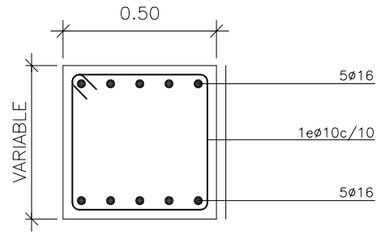
ALÇAT LATERAL



ESQUEMA ARMADURES CONNEXIO



ALÇAT FRONTAL



BIGA DE VORA

NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les propies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA

- Armadura de connexió mitjançant rodons corrugats d'acer inoxidable.
- Tensió d'adherència del producte químic haurà de ser ≥ 75 kg/cm2.

DEFINICIÓ ARMADURA CONNEXIÓ	
CONNECTORS	Lb
1ø12c/0.30	30 cm

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	70
FORJAT INTERIOR	HA-35/F/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	40

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FREDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

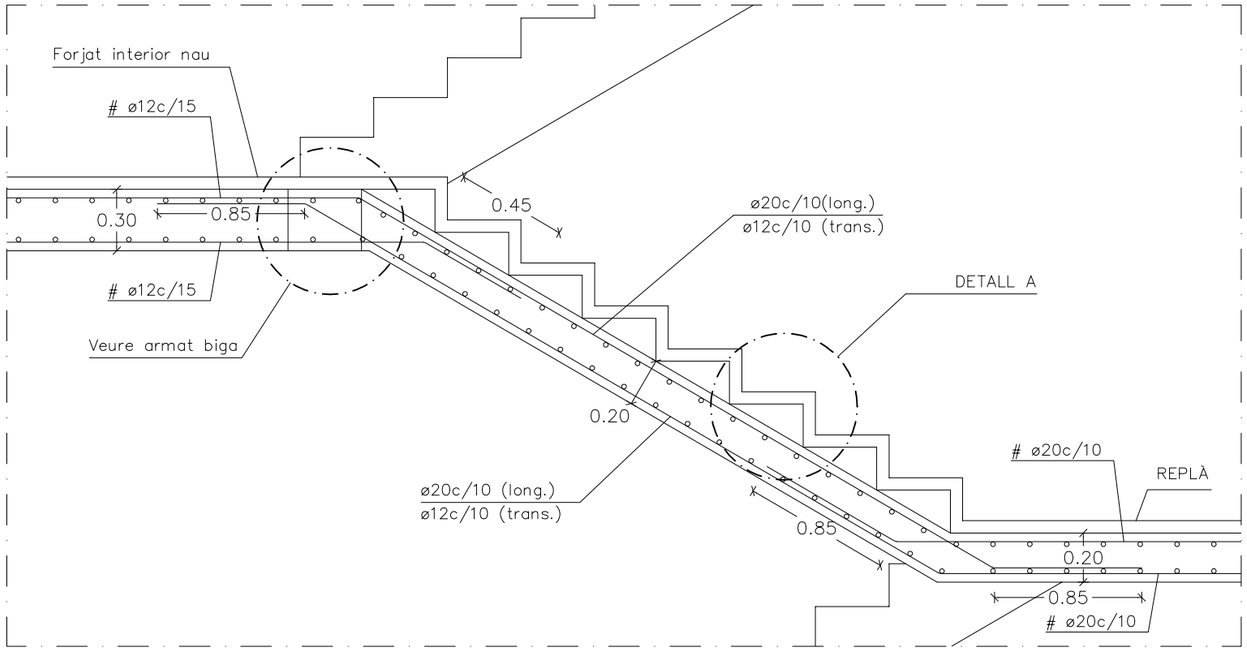
NOM PLÀNOL: DETALL CONNEXIÓ FORJAT INTERIOR AMB PANTALLA

ESCALA: A3: 1/20

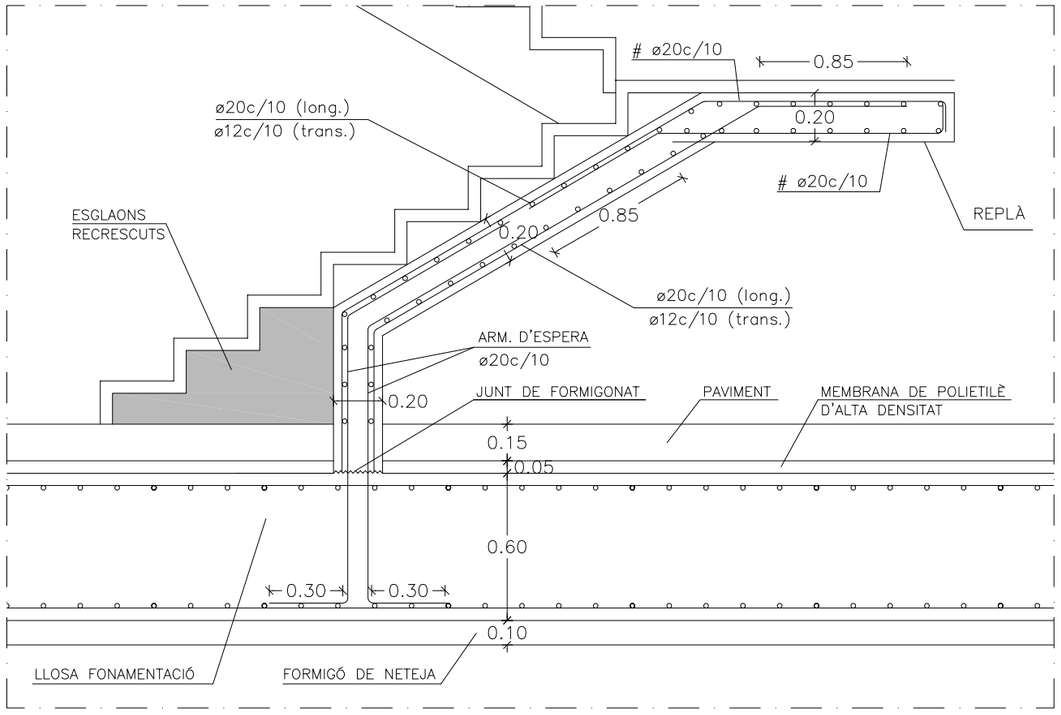
DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

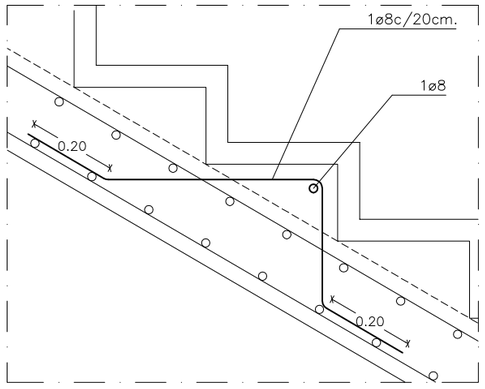
NÚM.PLANÒL: E-05



DETALL ARMAT LLOSA D'ESCALA I REPLANS



DETALL ARRENCADA D'ESCALA

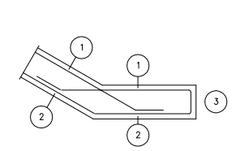


DETALL A
S/E (Cotes en m.)

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS	
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s
FORMIGÓ NETEJA	HM–20	--	---	--
MURS	HA–30/B/20/IIa	1,5	B–500S	1,15
FONAMENTS	HA–30/B/20/IIa+Qa	1,5	B–500S	1,15
ESCALES	HA–30/B/20/IIa	1,5	B–500S	1,15
PAVIMENT	HM–20	--	---	--

RECOBRIMENTS NOMINALS



LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. ANC.	LONG. SOLAP.
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les propies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Ajuntament de Calella | Gestvia | AUTOR DEL PROJECTE: FRANCISCO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: **PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA**

NOM PLÀNOL: ESCALES: LLOSES INCLINADES, REPLANS I ARRENCADA. ARMAT I GEOMETRIA

ESCALA: A3: 1/25

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643–23

NÚM.PLANÒL: **E-06**

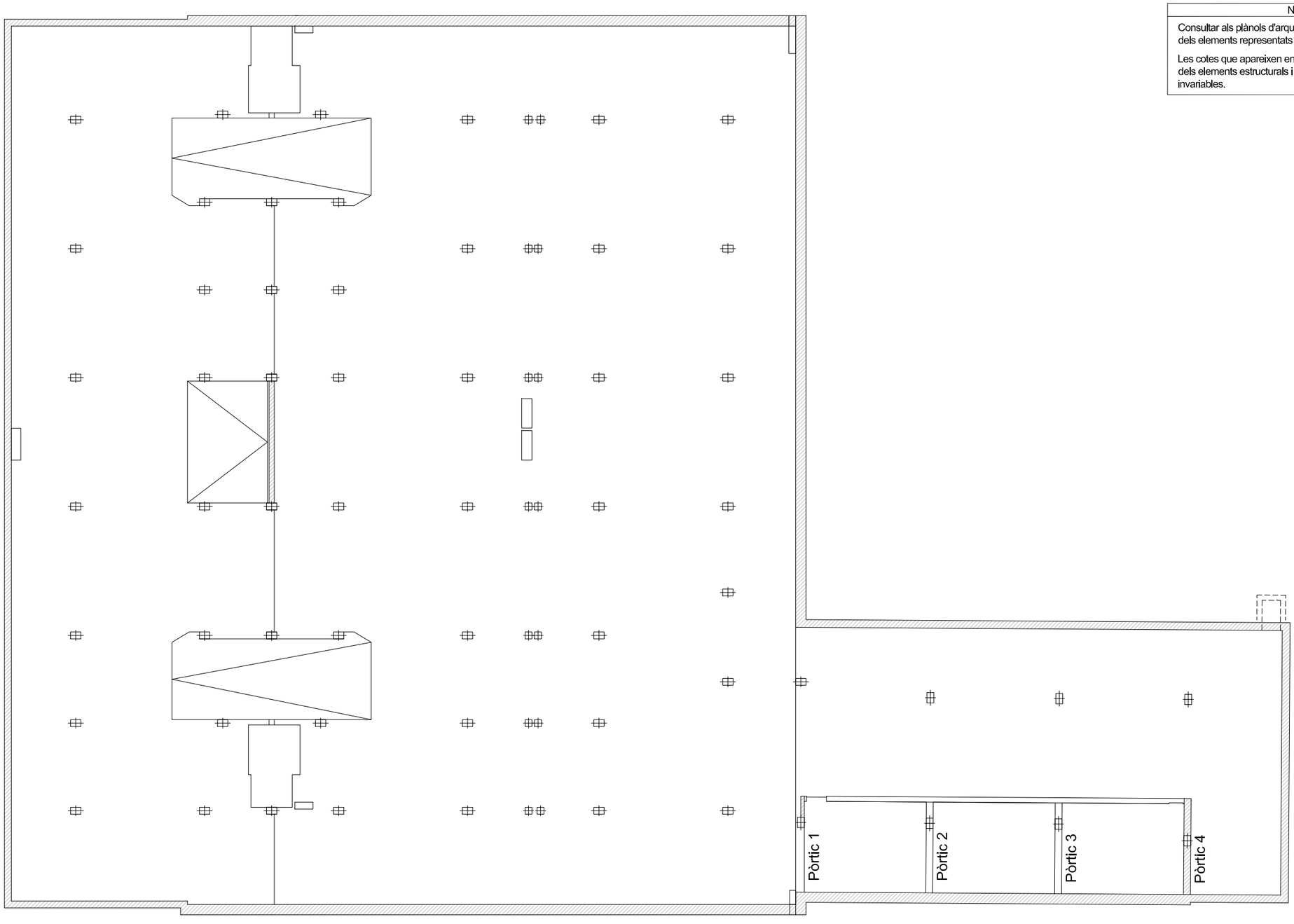
NOTA:

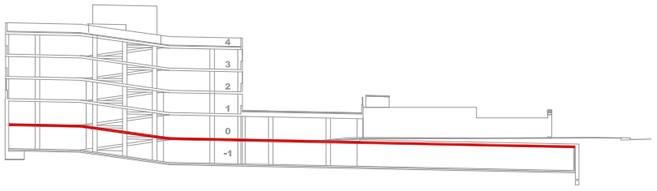
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

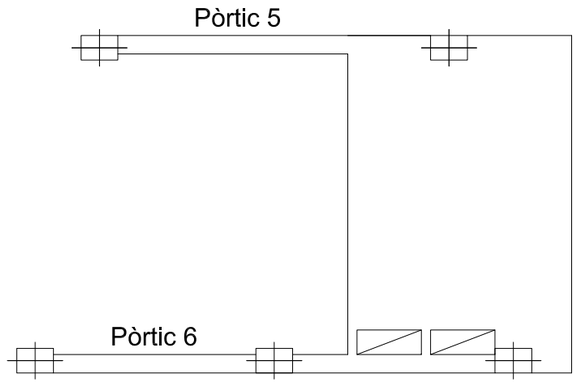




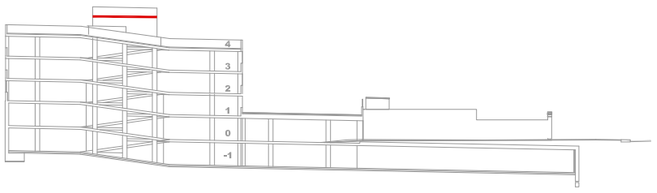
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: FORJAT -1. NOMENCLATURA DE BIGUES	ESCALA: A3: 1/250	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-07.1.1

NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



PLANTA ALTELL

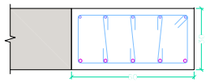


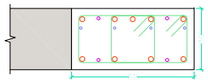
Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA	NOM PLÀNOL: PLANTA ALTELL. NOMENCLATURA DE BIGUES	ESCALA: A3: 1/100	DATA: MAIG 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANÒL: E-07.1.2

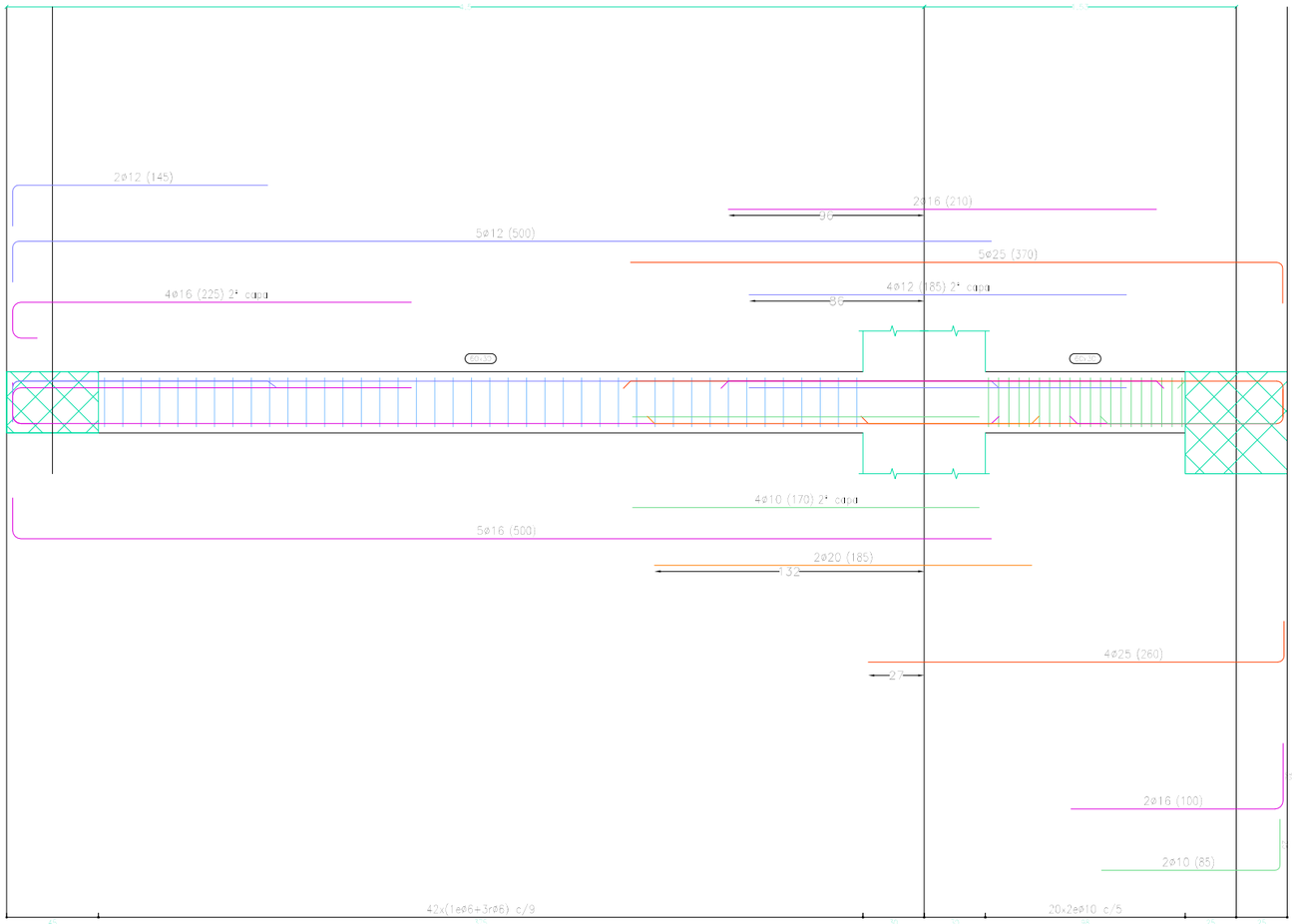
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Pòrtic 1







CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 1

ESCALA: A3: 1/150

DATA: MAIG 2024

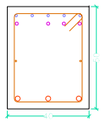
EXPEDIENT: 1643-23

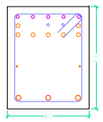
NÚM.PLANÒL: E-07.2.1

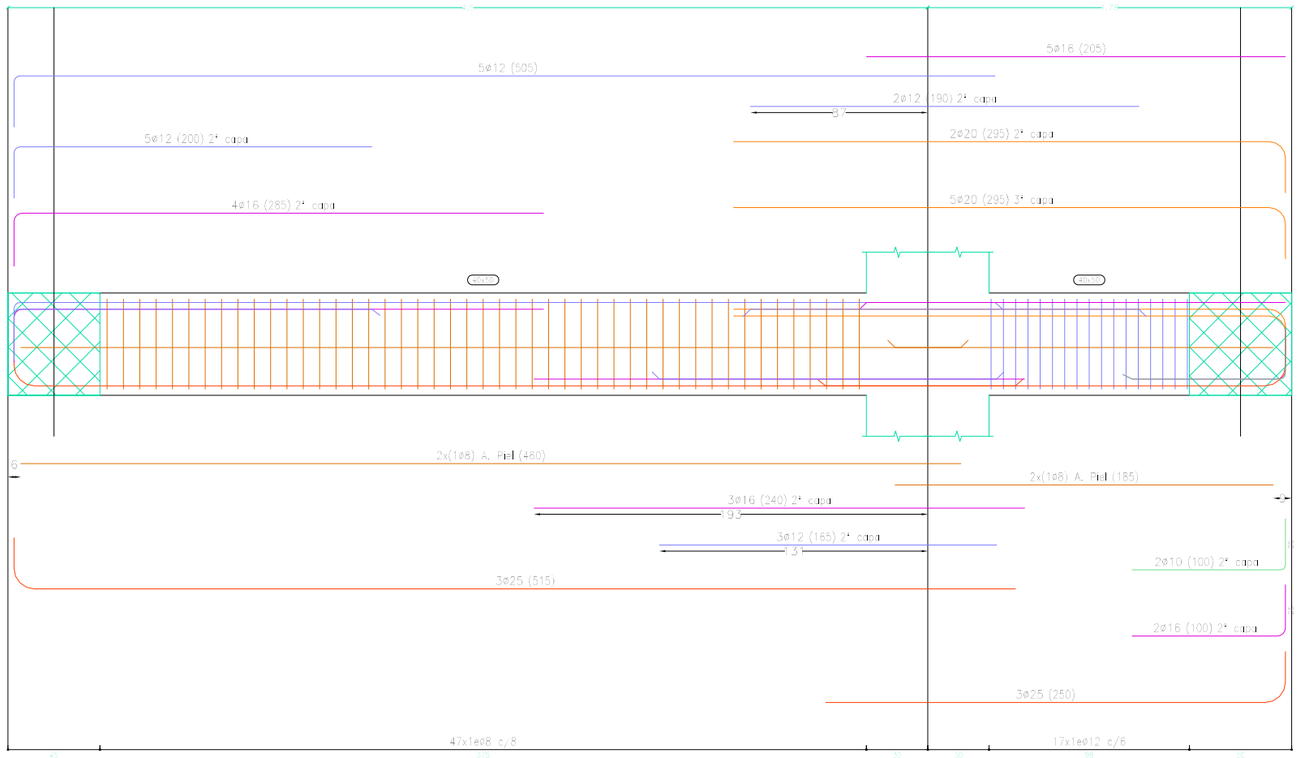
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Pòrtic 2







CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 2

ESCALA: A3: 1/150

DATA: MAIG 2024

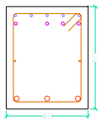
EXPEDIENT: 1643-23

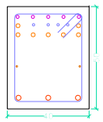
NÚM.PLANÒL: E-07.2.2

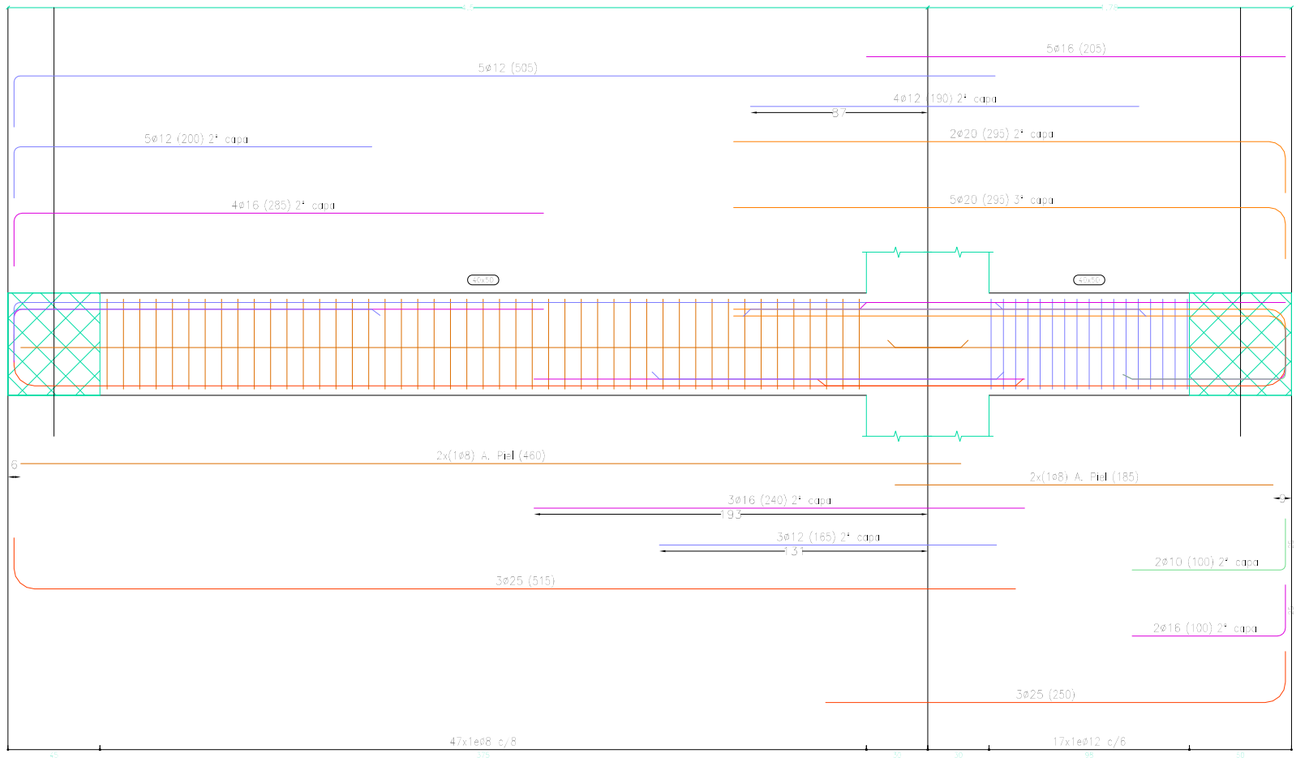
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Pòrtic 3







CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 3

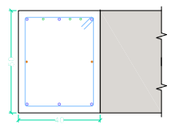
ESCALA: A3: 1/150

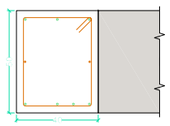
DATA: MAIG 2024

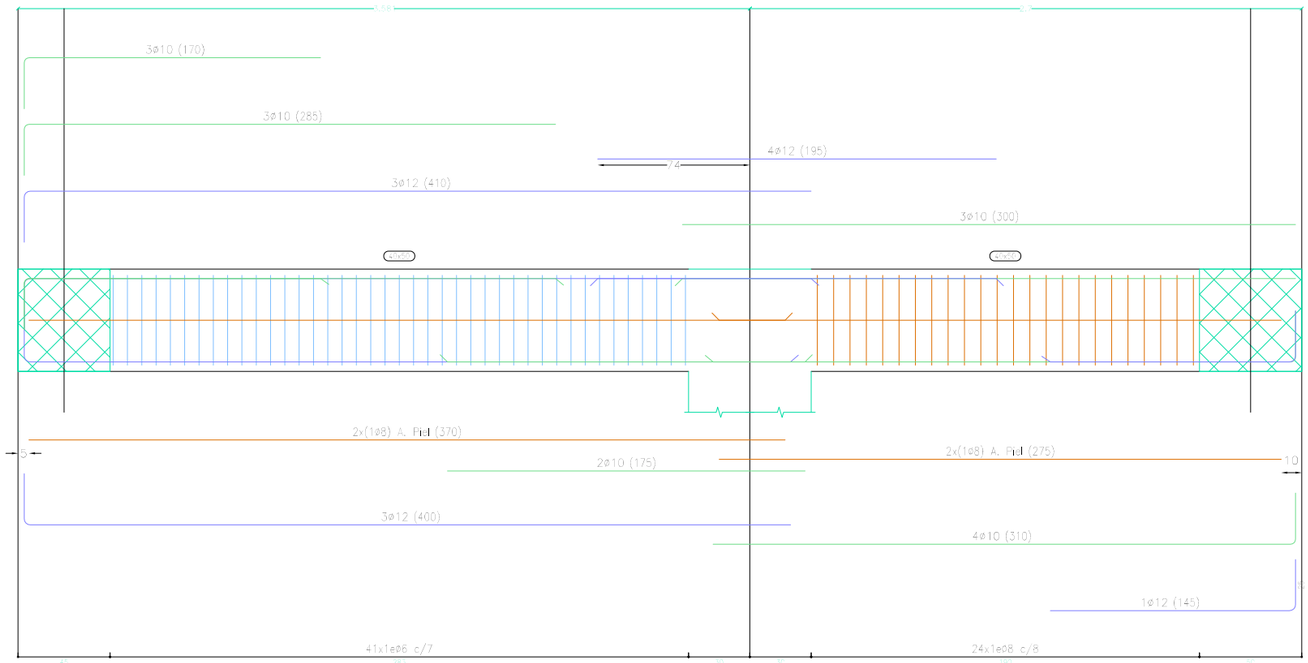
EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-07.2.3

Pòrtic 4







NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 4

ESCALA: A3: 1/150

DATA: MAIG 2024

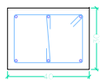
EXPEDIENT: 1643-23

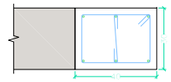
NÚM.PLANÒL: E-07.2.4

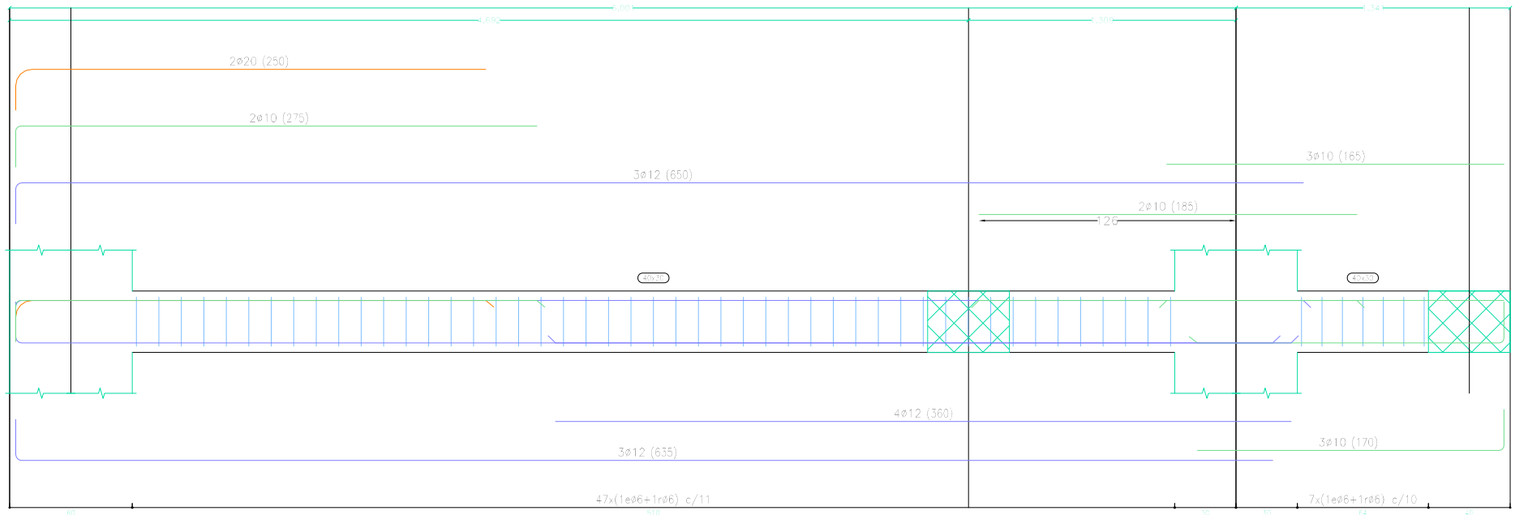
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Pòrtic 5







CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

NOM PLÀNOL: BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 5

ESCALA: A3: 1/150

DATA: MAIG 2024

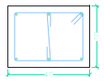
EXPEDIENT: 1643-23

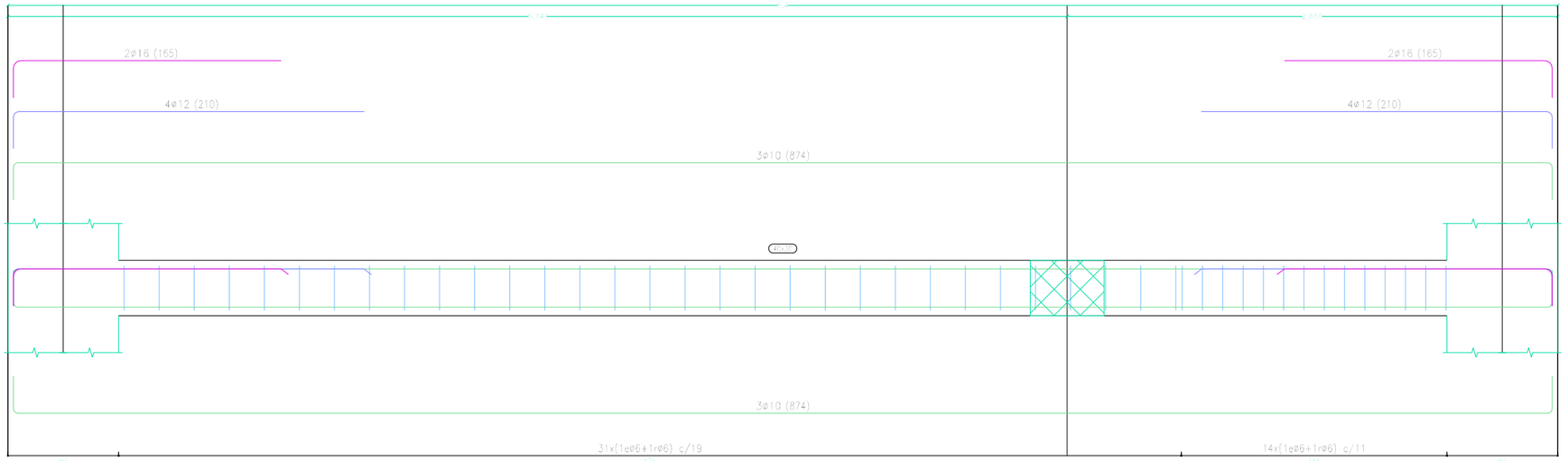
NÚM.PLANÒL: E-07.2.5

NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

Pòrtic 6





CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
	FORMIGONS		ARMATS		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	HA-30/B/20/XC2	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	57 cm
ø 10	36 cm	71 cm
ø 12	43 cm	86 cm
ø 16	57 cm	114 cm
ø 20	71 cm	143 cm
ø 25	105 cm	210 cm

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

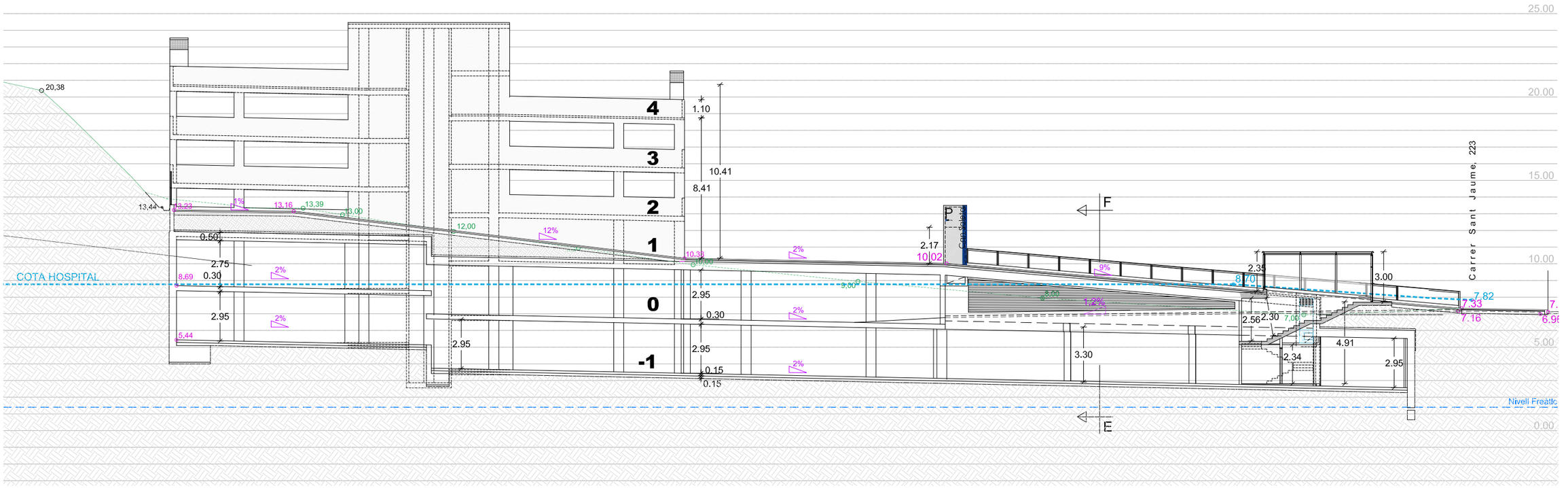
NOM PLÀNOL: BIGUES. ARMAT I GEOMETRIA. PÒRTIC 6

ESCALA: A3: 1/150

DATA: MAIG 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANÒL: E-07.2.6



SECCIÓ A-B

PLANTA 1

QUADRE DE SUPERFICIES						
	SUP. CONSTRUIDA	SUP. EXTERIOR	PLACES INTERIOR	PLACES EXTERIOR	TOTAL	SUP./PLACES
PLANTA −1	2.898,30 m2	0,00 m2	109	0	109	26,59
PLANTA 0	2.443,30 m2	366,80 m2	80	0	80	35,13
PLANTA 1	1.429,10 m2	1448,10 m2	47	28	75	38,36
PLANTA 2	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 3	1.429,10 m2	0,00 m2	50	0	50	28,58
PLANTA 4	0,00 m2	1.429,10 m2	0	53	53	26,96
TOTAL	9.628,90 m2	3.244,00 m2	336	81	417	30,87

13 PMR
11 PER VEHICLES ELÈCTRICS
397 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,30x4,50m (95,2%)
20 PLACES IGUALS O MES GRANS DE 2,00x4,00m (4,8%)

PERFIL EXISTENT
PERFIL NOU

Ajuntament de Calella

Gestvia

AUTOR DEL PROJECTE:
FEDERICO GIACOMELLI
ENGINYER DE CAMINS

TÍTOL PROJECTE:
PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA
- TEXT REFÓS -

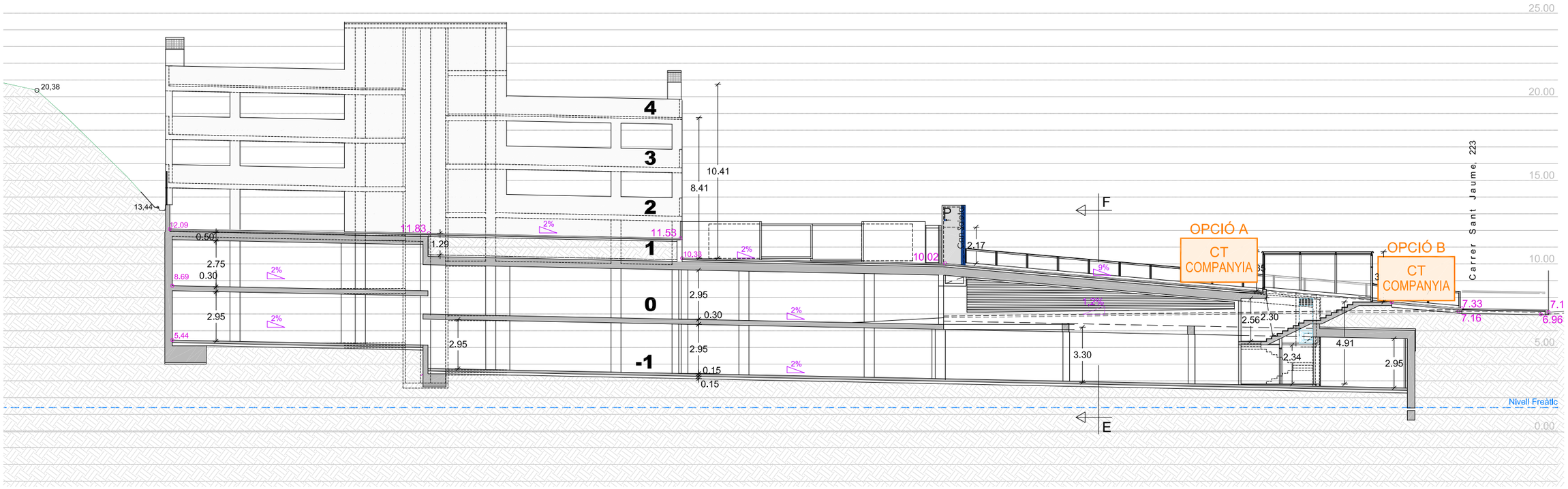
NOM PLÀNOL:
OPCIÓ CREACIÓ NOU CARRER CONNEXIÓ HOSPITAL
PLANTA I SECCIÓ

ESCALA: A3: 1/250

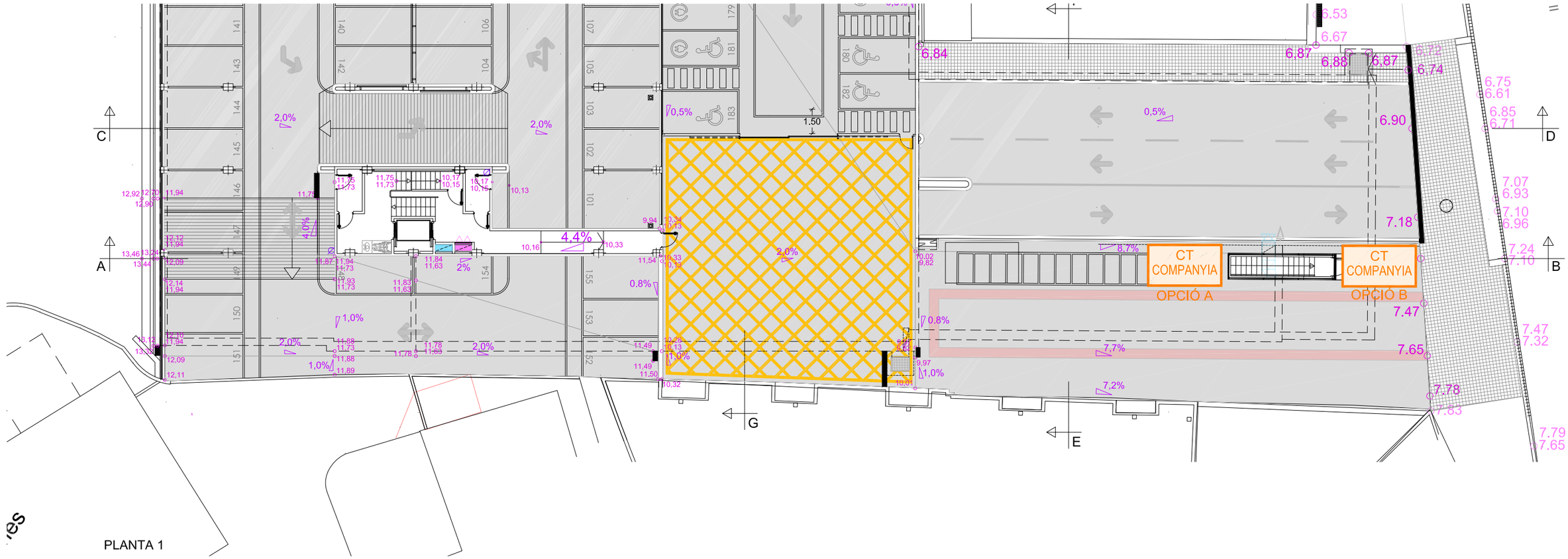
DATA: JULIOL 2024

EXPEDIENT: 1643-23

NÚM.PLANOL: ANX-01



SECCIÓ A-B



PLANTA 1

Ajuntament de Calella	Gestvia	AUTOR DEL PROJECTE: FEDERICO GIACOMELLI ENGINYER DE CAMINS	TÍTOL PROJECTE: PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA - TEXT REFÓS -	NOM PLÀNOL: OPCIÓNS UBICACIÓ CT COMPANYIA PLANTA I SECCIÓ	ESCALA: A3: 1/250	DATA: JULIOL 2024 EXPEDIENT: 1643-23	NÚM.PLANOL: ANX-02

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

DOCUMENT Nº 3:

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

B - Tipus B

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - Familia 011

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03F- - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
    - Àrids per a tot-u: < 30
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
    - Àrids per a tot-u: < 35
    - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
    - T00 a T1: > 40
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
    - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
    - T00 a T1: > 35
    - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
    - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
    - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
    - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
    - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
    - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
    - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
    - Referència a la norma EN 13242.
    - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
    - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan

sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
    - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
    - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
    - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
    - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
    - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
    - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
    - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
    - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
    - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
    - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60°C: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
  - Numero identificador del organisme notificat
  - Nom i adreça del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
  - Numero del certificat de conformitat
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte
  - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució.
Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - Familia 055

B055- - CEMENTO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-069M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.
Se consideran los cementos regulados por la norma RC-16 con las siguientes características:
- Cementos comunes (CEM)
- Cementos de aluminato de calcio (CAC)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) n° 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.
El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.
CEMENTOS COMUNES (CEM):
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1328/1995 de 28 de julio y 256/2016 de 10 de junio.
Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipos de cementos:
- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.
Adiciones del clinker pórtland (K):
- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silícea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T

- Caliza L: L
- Caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Cemento Pórtland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Cemento Pórtland con ceniza volante	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Cemento Pórtland con esquisto calcinado	CEM II/A-T CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M CEM II/B-M
Cemento con escoria de horno alto	CEM III/A CEM III/B
CEM III/C	
Cemento puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A CEM V/B

En cementos Pórtland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.
La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC):
Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.
CEMENTOS BLANCOS (BL):
Estarán sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con la especificaciones de blancura.
Índice de blancura (UNE 80117): >= 85
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.

CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento portland	I
Cemento portland con escoria	II/A-S II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	II/A-D
Cemento portland con puzolana	II/A-P II/B-P
Cemento portland con ceniza volante	II/A-V II/B-V
Cemento con escoria de horno alto	III/A III/B III/C
Cemento puzolánico	IV/A IV/B
Cemento compuesto	V/A V/B

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.
Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: de manera que no se alteren sus características.
Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.
Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:
- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
- Clases 42,5: 2 meses
- Clases 52,5: 1 mes

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción,
- Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción:
- Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:
- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
- Indicaciones que permitan identificar el producto así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente
- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado
Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:
- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente
En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-16
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme al Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
- nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente instrucción
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
- condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto
El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:
- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos
OPERACIONES DE CONTROL:
La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:
- Una primera fase de comprobación de la documentación
- Una segunda fase de inspección visual del suministro
Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.
Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:
- Albarán o hoja de suministros

- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como pede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.
En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.
La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso que el Responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas.
En este caso se llevarán a cabo, antes de empezar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anejos 5 y 6 del la RC-16.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-16. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la documentación no se correspondan con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.
A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contengan cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.
A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-16.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del acopio existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06E- - HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-11IJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado

- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25)).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3.

La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3

- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3-4 cm
- Consistencia blanda: 5-9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3

Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
- Consistencia seca: Nulo
- Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
- Consistencia fluida: ± 1 cm
- Consistencia líquida: ± 1 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
- Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
- Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
-
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
- Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
- Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
- Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3

- Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
-
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
- Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06F - FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-IF1R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2

- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0718U01,B070A4D1,B0711000,B0711020,B0711010,B0715000,B0716D00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu

- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgà nics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i cà rregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les caracterí stiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals :
- Adherència inicial (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals :
- Adherència inicial (EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): >= 2 N/mm2

- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col· loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgà nics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d' us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s' han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d' aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segon s UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a la UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d' acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A218SS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
  - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
  - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
  - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 25 mm: ± 30 mm
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 45 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm
  - Malla de 60 mm: ± 50 mm
  - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
  - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
  - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A5 - CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75900,B0A75400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B3 - Familia 3

B3D - MATERIALES PARA MICROPILOTES

B3D0- - PERFIL DE ACERO LAMINADO PARA MICROPILOTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B3D0-08F7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo de acero laminado, sin soldadura, con los extremos roscados y unas válvulas o boquillas laterales que permitan el paso de la lechada de cemento, de forma controlada.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del perfil.
No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.
En una sección de rotura, el grano será fino, regular y compacto.
El tubo será recto.
Tendrá una sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del grueso de la pared.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
El tubo tendrá unas boquillas adecuadas al tipo de inyección que se realizará. Las dimensiones y separaciones de las boquillas serán las adecuadas (50 cm aprox.).
Las boquillas tendrán una válvula de inyección-antirretorno.
Las válvulas permitirán inyectar por tramos, mediante doble obturador.
La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni rallas. Se pueden admitir ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.
Presión de prueba hidráulica (ISO 2531): >= 50 bar
Tolerancias:
- Diámetro exterior: ± 10% DN
- Grueso de la pared: ± 10% G.N.
- Peso de un tubo: + 10%, - 8%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
No hay condiciones específicas de suministro.
OPERACIONES DE CONTROL:
- Recepción del certificado de garantía del fabricante.

- Inspección visual del material en su recepción.
- Pera armaduras con las mismas características y procedencia (lote de inspección), se realizarán los siguientes ensayos con las frecuencias indicadas:
- 1 cada 10000 kg
- Comprobación de las características mecánicas (UNE-EN 10297-1)
- Prueba hidráulica (ISO 2531)
- 1 cada 2000 kg
- Comprobación de las características geométricas

En caso de que el acero disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- No se podrán utilizar partidas de acero que no lleven un certificado de garantía del fabricante según el prescrito.
- En caso de incumplimiento de alguna característica mecánica o hidráulica sobre una de las determinaciones, se repetirá el control sobre dos nuevas muestras, aceptándose el conjunto si estos últimos resultados son satisfactorios. En caso de incumplimiento en las dos determinaciones iniciales, se rechazará directamente el suministro.
- En caso de incumplimiento de las características geométricas, se rechazarán los elementos controlados y se incrementará el control al doble de unidades. Si se continúan detectando irregularidades se pasará a controlar el 100% del suministro.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1 - REIXATS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A155YB,B6A14XSB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.
Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.
Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació técnica del projecte.
Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.
La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.
Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.
Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.
El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.
La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.
La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció:

  - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm
  - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

ACER GALVANITZAT:
Protecció de galvanització: >= 385 g/m2
ACER INOXIDABLE:
Ha de ser apte per al soldatge.
La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:
- Carboni: < 0,08%
- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdé: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ3234,B6AZA264.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9R620.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)

  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D6 - PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D62C41.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de silicat càlcic reforçada amb fibres inorgàniques resistents al foc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
Característiques físiques:

Densitat seca	Gruix	Tolerància del gruix estàndar	Dilatació 100% d'aigua	Dilatació tèrmica (20-600°C)
870 kg/m3	6-10 mm 12-20 mm 25 mm	10% 1 mm 1,5 mm	0,39 mm/m	-6,4x10E-6m/m°C
500 kg/m3	-	0,5 mm	0,90 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C
450 kg/m3	-	0,5 mm	0,87 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C

Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Amplària nominal: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les plaques s'han de subjectar pels extrems i s'han de traslladar en posició vertical.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7DZE100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Imprimació de resines termoplàstiques
- Abraçadora amb material intumescent
- Coixinets intumescents
- Escuma
- Pasta de morter sec per a junt de plaques de silicat càlcic
El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de ser impermeable a l'aigua i a l'oli.
Pes específic: 14 kN/m3
Temps d'assecatge (20°C i 65% humitat relativa): 12 hores
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Les abraçadores poden ser dels següents tipus:
- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent
COIXINETS INTUMESCENTS:
No han d'estar trencats ni deteriorats.
ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:
Consistència: Estructura cel·lular fina, aprox. 70% cèl·lules tancades
Temperatura d'aplicació: 5°C a 30°C
Enduriment inicial: 6 a 10 minuts
Retracció (1dia): 0-1%
Retracció (5dies): 0,5-1,5%
PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
Temperatura d'aplicació: >5°C
Densitat: Aprox. 900 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
Emmagatzematge: En envasos tancats a temperatura ambient, protegit de les gelades.
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.
COIXINETS INTUMESCENTS:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
Emmagatzematge: En envasos d'alumini, protegit de la intempèrie.
PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNT DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPD00,B89ZC100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de

calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 2 h
    - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30
    - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecat a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
    - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
    - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48-259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 4 h
    - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa,

ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
    - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
    - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
    - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
    - A l'oli de cremar: Cap modificació
    - Al xilol: Cap modificació
    - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
    - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h
    - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
    - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
    - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
    - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Esmalt sintètic:
        - Assaigs sobre la pintura líquida:
            - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)

            - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
            - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
            - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índex de despreniments INTA 16.02.88
            - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
        - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
            - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
            - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
    - Esmalt de poliuretà:
        - Assaigs sobre la pintura líquida:
            - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
            - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índex de despreniments INTA 16.02.88
            - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
        - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
            - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
            - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
            - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
            - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
            - Resistència a agents químics UNE 48027
            - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
            - Resistència al calor UNE 48033

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1Z - Familia D1Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z2300,BD1Z3000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm

Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3B900,BDW3BA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3B900,BDY3BA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - Familia E

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK77KK1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BF - Familia F

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW21920,BFW529B0,BFW524B0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - Familia F

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY21920,BFY5A900,BFY5A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - Familia G2

BG2C - SAFATES AÏLLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2C20G0,BG2C20S0L6X3,BG2C20T0L6XR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.
S'han considerat els tipus següents:
- Safata amb fons llis
- Safata amb fons perforat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.
Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Rigidesa dielèctrica (UNE 21-316): Alta
Conductivitat tèrmica: Baixa
Potència de servei: <= 16 kW
FONS LLIS:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-429
Les dimensions s'han d'expressar-se: Alçària x amplària
FONS PERFORAT:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-229
Les dimensions han d'expressar-se: Amplària
Temperatura de servei (T): -20°C <= T <= +60°C
Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): >= 81°C/mm, >= 64°C/ 1/10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Tipus de PVC
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes
Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312320,BG315220,BG312230,BG312220,BG312330,BG312630,BG312340,BG312640,BG312350,BG312650,BG312660,BG312360,BG315530,BG315540,BG315640,BG315660,BG3121B0,BG315570,BG3121D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300

Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNX - GRUPS DE PRESSIÓ I DIPÒSITS

BNXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNXAUE16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups de pressió d'aigua per a instal·lacions contra incendis amb una bomba cabal i una de bomba jockey de pressió, ambdues per a cabals de 12 o 50 m3/h.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup de pressió d'aigua ha d'estar format per:
- Una bomba de pressió i una de cabal cadascuna amb un motor elèctric acoblat.
- Acumulador hidropneumàtic
- Dos pressòstats
- Vàlvula de retenció
- Manòmetre

- Tubs, accessoris i vàlvula per a la connexió de tots els elements
- Bancada
- Quadre elèctric de protecció i maniobra elèctrica

Cabal del grup 12 m3/h:
- Potència motor bomba jockey pressió: 0,88 kW
- Potència motor bomba cabal: 2,94 kW
- Diàmetre connexió impulsió: 2"

Cabal del grup 50 m3/h:
- Potència motor bomba jockey pressió: 1,84 kW
- Potència motor bomba cabal: 9,19 kW
- Diàmetre connexió impulsió: 4"

Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb embalatge de fusta.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant les característiques tè cniques dels equips i materials que s'utilitzaran.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els grups de pressió compleixen les especificacions del projecte. Es comprovarà :
  - Bomba (marca, model i nº de sèrie, cabal, altura manomètrica (mca)).
  - Motor (marca, model i nº de sèrie, tensió (V): consum (A), Potència (kW), arrencada, secció conductor, proteccions elè ctriques, velocitat (rpm), protecció tèrmica, aïllament conductes. Índex protecció acoblament)
  - Dipòsit: (marca, model, nº de sèrie, capacitat (l) o canonada connexió).
- Es realitzarà un informe amb els resultats dels controls efectuats als grups de pressió recepcionats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control dels grups de pressió que es rebin a l'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides, marques i models diferents que arribin a l'obra. La intensitat de mostreig estarà definida per la Direcció d'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels grups de pressió, totes les anomalies, incompliment de les especifica cions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial de ls grups de pressió rebuts.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP27 - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP271100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables d'atenuació normal o baixa per a transmissió telefònica o de vídeo.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure flexibles, per a col·locació interior

CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells:
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
    - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
  - Per a cables de Fibra Òptica:
    - Assaigs de combustió i densitat de fums
    - Tolerància de la secció real dels conductors
    - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
    - Càrrega de ruptura
  - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
    - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
    - Comprovació dels marges d'alimentació
    - Comprovació de les prestacions
    - Comprovació de la resistència a sobretensions.
    - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa

instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434670.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
Diàmetre nominal del conductor: 0,4 mm >= D =< 0,8 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla.
El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.

La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
No hi poden haver soldadures en els conductors trefilats dels cables acabats.
Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.
Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils: 0,12 mm >= D =< 0,21 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla.
El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLES PER A CONNEXIONAT:
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat,

això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

D - Tipus D

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d' acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

C - Tipus C

CC - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

CCPPPP.

Pliego de condiciones

D - Tipus D

DU - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

DUCTALM.

Pliego de condiciones

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E1 - Familia 1

E1Y - Familia 1Y

E1YN - Familia 1Y

E1YND32F - Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.
1

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E221E8D8,E221UR10,E2213422,E221ZPAN,E221END8,E221END4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és in directa quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (br ossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ , REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfí cies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat.
Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada

de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ , REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222362A,E222192A,E222142A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecà nics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l' excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistè ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s' han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presè ncia de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E24120A9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a

reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 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.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA71H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessàri a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 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.

E7 - Familia 7

E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7D8 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D8CAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals.
S'ha considerat la protecció dels elements següents:
- Sostre i biguetes de fusta
- Sostre de formigó
- Sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant
- Bigues i pilars de fusta
- Bigues i pilars de perfils metàl·lics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de sostre de fusta:
- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de llana de roca al sostre
- Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Revestiment de sostre de formigó:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Revestiment de sostre de xapa col·laborant:
- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Revestiment de bigues i pilars:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
REVESTIMENT DE SOSTRE DE FUSTA:
Les tires de silicat càlcic han de ser de 200 mm d'amplària, però podran ser més amples en funció de la mida de la bigueta i s'han de fixar directament a la fusta mitjançant grapes o cargols.
Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta.
REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:
La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó.
REVESTIMENT DE SOSTRE DE XAPA COL·LABORANT:
Els junts entre plaques han de coincidir sempre amb les tires de plaques col·locades prèviament.
La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu.
REVESTIMENT DE PILARS I BIGUES:
La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer.
Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600 mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100 mm d'amplària.
El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant.
Separació entre punts de fixació:
- Distància entre cargols: <= 200 mm
- Distància del cargol a l'extrem de la placa: <= 50 mm
- Distància entre grapes: <= 100 mm
- Distància de la grapa a l'extrem de la placa: <= 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de

fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:
Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REVESTIMENT DE SOSTRES:
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-RTP/1973, «Revestimiento de techos: Placas».

EA - Familia A

EAS - PORTES TALLAFOCS

EASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EASB905-.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles corredisses
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)
PORTES DE FULLES CORREDISSES:
Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta >= 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.
Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85-102.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafocs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 85102:1991 EX Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

ED - Familia D

ED1 - Familia D1

ED15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15B971.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EE - Familia E

EEK - Familia EK

EEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK77KK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE - Familia E

EEK - Familia EK

EEKP - COMPORTES TALLAFOCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEKP2211,EEKP1401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant

de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 - TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF5293B2,EF5243B2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

TUBS SOTERRATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació.
Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2C - SAFATES AÏLLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2C2G22,EG2C2S32L6X3,EG2C2T32L6XR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspesa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport.
Les peces de suport han de ser les indicades per al tipus de col·locació. La distància entre suports ha de ser < 1 m, amb un mínim de tres per safata, fixats al parament amb tacs i cargols.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.
Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal•lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral•lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312324,EG315224,EG312234,EG312224,EG312334,EG312634,EG312344,EG312644,EG312354,EG312654,EG312664,EG312364,EG315534,EG315542,EG315644,EG315664,EG3121B4,EG315572,EG3121D4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments

superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG325136.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGC - GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

EGC6 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, MONOFÀSICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGC64AB0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.
S'han contemplat els elements següents:
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHA - LLUMS INDUSTRIALS

EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHA1LED2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EM - Familia M

EMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSBANA3,EMSBANA4,EMSBANA5,EMSBANA6,EMSBANA7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

EN - Familia N

ENX - GRUPS DE PRESSIÓ

ENXA - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENXAUE10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grups de pressió d'aigua contra incendis muntats sobre bancada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del dipòsit acumulador
- Fixació de les bombes a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris

- Connexions a la xarxa de subministrament i de distribució
- Fixació del quadre de maniobra
- Connexions elèctriques corresponents quadre-bomba i quadre-xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei; el quadre de maniobra a la línia d'alimentació elèctrica i els motors i pressostats al quadre de maniobra.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bancada ha de quedar fixada sòlidament a una superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-lo amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats de la bancada.
El quadre de maniobra ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Les canonades no han de trasmetre cap tipus d'esforç al grup.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
    - Cabal < cabal nominal
    - Cabal nominal
    - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l' execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fà cil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d' animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sifó per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipò sit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existè ncia d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d' acord amb la següent metodologia:
- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i

impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elà stic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.
En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Estarà dotat d'un pressostat amb manò metre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst.
Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà , almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la consegü ent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran tots els grups de pressió rebut , en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució , si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EP - Familia P

EP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP27 - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP271103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP - Familia P

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434670.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes.
La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

F - TIPOLOGIA F

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194JL5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ , DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21H1C41.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d' ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l' extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l' enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21R12A5,F21R1265,F21RIMPR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega,

en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AR00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinà ria amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal· lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d' aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgà nica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes , sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi as secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior al admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 1 50 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d' estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importà ncia fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pró ctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d' utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s' intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A1 - REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A19605,F6A155YB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure

manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca.
En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1S00Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z1U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s' ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de la EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distà ncia lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les pre scripcions de la EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargà ria solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols : ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D mà xim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bà sica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D mà xim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.
Llargà ria de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
Llargà ria de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d' especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d' obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

FR - JARDINERIA

FR1 - OPERACIONS PRÈVIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR11A222.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals
S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa
CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de

compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - Familia 22

G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G228AJ0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de

terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA7LPN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 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.

G6 - FAMÍLIA A

G6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G6A14XSB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig

- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes

per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca.
En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

I - Tipus I

I2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I22 - MOVIMENTS DE TERRES

I221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2211420,I2211425.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és in directa quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (br ossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ , REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfí cies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat.
Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ , REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

I2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I23 - Familia 23

I231 - Familia 23

I2318211 - Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1´´ 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.
1

IG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

IG1 - CAIXES I ARMARIS

IG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

IG163A22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2164771.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en

bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

KQ - EQUIPAMENTS

KQ8 - ELECTRODOMÈSTICS

KQ80 - ELECTRODOMÈSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQ80Y100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desconnexió, trasllat i posterior connexió d'electrodomèstics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació
- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona d'instal·lació de l'electrodomèstic
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició d'instal·lació definitiva ha de ser reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els electrodomèstics han de quedar instal·lats en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Abans de començar els treballs de desconnexió la xarxa de subministrament ha d'estar fò ra de servei.
Es tindrà especial cura amb els electrodomèstics que s'han de tornar a col·locar en un altre lloc.
Els electrodomèstics grans i pesats s'han de subjectar i manipular pel punts disposats per a aquest fi.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels aparells.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
Abans de començar els treballs d'instal·lació de l'electrodomèstic a la seva nova ubicació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els electrodomèstics s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
En el cas d'electrodomèstics elèctrics s'ha de comprobar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
La instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'electrodomèstic.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'electrodomèstic realment desconnectat i connectat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

N - Tipus N

NE - Familia E

NE45 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

NE455G30.

Pliego de condiciones

P - Propostes Ampliació o Millora

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252- - ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252-549H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
- Zona de transició: < 3 mm
- Per la resta: < 5 mm

- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superficie acabada:
Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del métode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació

la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción

de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació. Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes. Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa. El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3D - MICROPILOTES

P3D0- - DESPLAZAMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE EN LAOBRA DE EQUIPOS PARA MICROPILOTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3D0-3D8R.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones auxiliares para la ejecución de micropilotes.
Se han considerado los siguientes tipos de operaciones auxiliares:
- Montaje y desmontaje del equipo necesario para la excavación y el hormigonado de micropilotes.
- Derribo de cabeza de micropilote para extraer las partes de hormigón de mala calidad.
EQUIP PER A PILONS:
Después del montaje, el equipo quedará instalado en el lugar de trabajo en condiciones de utilizar las herramientas necesarias para ejecutar los micropilotes, de acuerdo con la DT.
Es necesaria la aprobación de la DF para utilizar el equipo.
DERRIBO DE CABEZA DE MICROPILOTE:
La cabeza del micropilote quedará al nivel previsto en la DT.
No quedarán partes de hormigón de mala calidad.
La superficie de la cabeza será plana, horizontal y con textura rugosa.
Las armaduras quedarán en la posición prevista en la DT y limpias.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
EQUIP PER A PILONS:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Se tomarán precauciones para no producir daños a construcciones, instalaciones u otros elementos existentes en la zona de montaje y desmontaje.
No se montará ni desmontará el equipo en las proximidades de conducciones eléctricas aéreas.
DERRIBO DE CABEZA DE MICROPILOTE:
No se puede empezar el derribo hasta que la resistencia del hormigón garantice que no se producirán daños en el hormigón que no se derriba.
El derribo se puede hacer en dos fases, haciendo la última cuando el hormigón llegue a su resistencia definitiva.
Si al llegar al nivel de coronación previsto el hormigón no tiene la resistencia indicada en la DT, se continuará el derribo hasta encontrar el hormigón adecuado, y volver a hormigonar hasta el nivel de coronación con hormigón de las características indicadas en la DT, garantizando la adherencia de los dos hormigones.
Durante el proceso no se desplazarán las armaduras.
La superficie de coronación se limpiará con un cepillo de púas metálicas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
EQUIP PER A PILONS:
Cantidad de unidades utilizada, aceptada antes y expresamente por la DF.
DERRIBO DE CABEZA DE MICROPILOTE:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 - CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3D - MICROPILOTES

P3D2- - EJECUCIÓN DE MICROPILOTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3D2-HJMI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de micropilotes perforados armados, excavados por extracción de tierras mediante sistema mecánico desplazable por el interior de una entubación recuperable.
Se han considerado los siguientes armados:
- Tubo de acero ST-35 de 80 mm de diámetro y 10 mm de espesor de pared
- Haz de barras corrugadas de acero B 500 S y B 500 SD con una cuantía de 4 kg/m
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Perforación
- Colocación de la armadura
- Inyección de mortero de cemento
Si la partida lo especifica se considera que un 25% de la longitud de la perforación requiere utilizar métodos especiales para la dureza de los materiales atravesados (roca y/o hormigón).
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La profundidad será la indicada en la DT, comprobando que se ha llegado a la capa del terreno prevista en la DT.
La sección del pilote no quedará disminuida en ningún punto.
Las armaduras y su posición serán indicadas en la DT.
La lechada de cemento no presentará disgregaciones ni coqueras.
La mezcla de la inyección estará bien dosificada y será de alta calidad.
No habrá interrupción en la vaina para evitar una disminución de la sección resistente y el riesgo de corrosión de la armadura.
Los componentes de la lechada: agua, áridos, cemento y aditivos, cumplirán las condiciones generales como componentes del hormigón, además de las indicadas en este apartado.
El empalme de los tubos no tendrá imperfecciones.
El nivel final del pilote será el indicado en la DT.
Proporción lechada de cemento/agua: >= 2
Empotramiento en las tierras consolidadas: >= 4 m
Presión final de la inyección: >= 2 N/mm2
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de los ejes:
- Sobre paramentos de hormigón: ± 5 cm
- Superficies de excavación o relleno: ± 10 cm
- Terreno natural sin excavar: ± 15 cm
- Inclinación: 6% de la longitud del pilote
- Profundidad: - 0 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La DF aprobará el equipo antes de empezar los trabajos.
El orden de ejecución será el indicado en la DT, o el que determine la DF.
Se establecerá la fórmula de trabajo de la lechada, que incluirá como mínimo, los siguientes datos:
- La granulometría de los áridos.
- La dosificación de cemento, agua, áridos y, si es el caso, de cada aditivo, referidas a la mezcla total.
- La resistencia a compresión de la lechada a 28 días.
- La consistencia de la lechada.
- Características de estabilidad.
- El tiempo de mezcla y amasado.
La ejecución del micropilote consta de tres fases:
- Perforación

- Preparación y colocación de tubos
- Inyección de la lechada
El hormigonamiento se hará en tres fases:
- Introducción de la lechada por los huecos inferiores del tubo para rellenar el espacio entre el tubo y el terreno
- Una vez fraguada la primera inyección, se inyectará a presión a través de las válvulas inferiores del tubo para formar el bulbo de reparto de cargas en la punta del pilote
- Una vez fraguado el bulbo se extraerá el mecanismo de inyección y se rellenará el interior del tubo
Las inyecciones para la formación del bulbo se harán después de 24 horas de acabar la inyección de la vaina.
La lechada no debe tener grumos ni burbujas de aire. Para evitarlo deben intercalarse filtros depuradores entre la mezcladora y la bomba de inyección.
La amasada deberá hacerse mecánicamente.
Los manguitos se inyectarán uno después de otro, empezando siempre por el más bajo.
Una vez acabada la inyección del bulbo, se procederá a rellenar el tubo con la lechada.
La lechada de cemento se utilizará antes de que empiece su fraguado.
Las perforaciones hechas y que no se hayan de utilizar se llenarán de hormigón.
Para cada pilote se confeccionar un comunicado con los siguientes datos:
- Fecha de ejecución
- Diámetro
- Profundidad conseguida
- Volumen de lechada realmente utilizada
- Armaduras utilizadas
- Estratos del terreno atravesados
- Profundidad del empotramiento por punta, si corresponde
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de profundidad realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT, comprobado y aceptado expresamente por la DF.
El precio incluye la perforación, suministro y colocación del tubo y de las inyecciones.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL. LECHADA:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Estudio y aprobación de la dosificación de la lechada.
- Control de fabricación de la mezcla: determinación diaria del tiempo de amasado, relación agua/cemento y cantidad de aditivo.
- Antes del inicio de las obras, y cada 10 días durante su ejecución, se realizará:
- Confección y ensayo a compresión a 28 días de 3 probetas (160x40x40 mm) de lechada de cemento, según UNE EN 1015-11.
- Comprobación del replanteo de un 10 % de los micropilotes.
Control de las condiciones del conducto en el que debe inyectarse la lechada.
- Durante el proceso de ejecución se realizarán, diariamente, los siguientes controles:
- Viscosidad de la lechada (cono de Marsch) en el momento del inicio de la inyección.
- Control de la proceso de inyección.
- Control temperatura ambiente máxima y mínima, los días que se realice inyección, y en las 48 horas sucesivas, especialmente en tiempo frío.
OPERACIONES DE CONTROL. MICROPILOTES:
- Comprobación del replanteo de un 10 % de los micropilotes.
- Inspección visual del estado de los tubos antes de la inyección
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. LECHADA:
No se aceptará la lechada de cemento si no se cumplen las especificaciones indicadas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. MICROPILOTES:
Corrección, por parte del contratista, de las irregularidades observadas antes de la inyección del micropilote.

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

DOCUMENT Nº4:

PRESSUPOST

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

AMIDAMENTS

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 01 ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9Z1U010 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 F2194JL5 m2 DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment formigó entrada		1,000	20,000	12,000		240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 240,000

3 K2164771 m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mitgera hospital		1,000	8,000	1,200		9,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,500	0,500		4,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000	23,000	4,500		103,500	C#*D#*E#*F#
4	parets perpendiculars		2,000	2,000	8,000		32,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,000	6,000	2,000	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,350

4 E2RA71H0 m3 Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclós descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment formigó		1,000	240,000	0,150		36,000	C#*D#*E#*F#
2	paret mitgera		1,000	185,350	0,150		27,803	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,803

5 KQ80Y100 u Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 F21Q2501 u RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES.

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 F21H1C41 u DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 FR11A222 m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4.4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona interior		1,000	46,000	52,000		2.392,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.392,000

9 F21R12A5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 F21R1265 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2243011 m2 Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NAU		1,000	2.898,300	1,000		2.898,300	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUÏR							
3	PANTALLES		-2,000	36,000	0,600		-43,200	C#*D#*E#*F#
4			-2,000	28,500	0,450		-25,650	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			-1,000	35,000	0,600	-21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.808,450**

2 E221E8D8 m3

Excavació de terres per a buidat de soterrani, de més de 6 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona posterior		0,500	51,800	12,000	6,500	2.020,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.020,200**

3 E221UR10 m3

Excavació per a rebaix en roca dura amb morter expansiu, amb linies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de linies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona posterior		0,500	51,800	12,000	6,500	2.020,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.020,200**

4 E2213422 m3

Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals neccessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. S'inclou l'excavació de terres amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. S'inclou la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, S'inclouen demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona posterior		1,000	51,800	12,000	1,500	932,400	C#*D#*E#*F#
2	zona central		1,000	52,200	35,000	7,000	12.789,000	C#*D#*E#*F#
3	zona davantera		1,000	15,400	28,000	5,000	2.156,000	C#*D#*E#*F#
4	A DEDUÏR							
5	PANTALLES		-2,000	36,000	0,600	7,000	-302,400	C#*D#*E#*F#
6			-2,000	28,500	0,450	5,000	-128,250	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	35,000	0,600	7,000	-147,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.299,750**

5 E222362A m3

Excavació general de terres sense rampa d'accés per extreure les últimes terres de l'excavació mitjançant maquinària específica necessària tipus retroexcavadora mitjana amb bivalva batilón o similar, amb fondària superior a 4 m i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, i càrrega sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÚLTIMES TERRES		1,000	18,000	15,000	3,000	810,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **810,000**

6 E222192A m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonaments		1,000	51,800	2,200	0,900	102,564	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,000	2,200	0,900	39,600	C#*D#*E#*F#
3			15,000	2,000	2,000	0,700	42,000	C#*D#*E#*F#
4	fossats ascensor		2,000	3,000	2,600	1,200	18,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **202,884**

7 E222142A m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou de bombes		1,000	5,100	3,600	3,100	56,916	C#*D#*E#*F#
2	FOSSATS ASCENSOR		2,000	3,000	2,600	0,500	7,800	C#*D#*E#*F#
3	SABATES AILLADES		8,000	3,000	3,000	0,800	57,600	C#*D#*E#*F#
4			7,000	10,000	2,500	1,300	227,500	C#*D#*E#*F#
5			9,000	2,500	2,500	0,800	45,000	C#*D#*E#*F#
6			6,000	2,000	2,000	0,800	19,200	C#*D#*E#*F#
7	SABATES CORREGUDES		1,000	51,800	3,300	0,900	153,846	C#*D#*E#*F#
8	Fecals		1,000	30,000	0,400	0,400	4,800	C#*D#*E#*F#
9	Pluvials		2,000	75,000	0,400	0,400	24,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	54,000	0,400	0,400	8,640	C#*D#*E#*F#
11	Interior aparcament		2,000	35,000	0,400	0,400	11,200	C#*D#*E#*F#
12			4,000	10,000	0,400	0,400	6,400	C#*D#*E#*F#
13			2,000	9,000	0,400	0,400	2,880	C#*D#*E#*F#
14			4,000	6,000	0,400	0,400	3,840	C#*D#*E#*F#
15			1,000	4,000	0,400	0,400	0,640	C#*D#*E#*F#
16			1,000	28,000	0,400	0,400	4,480	C#*D#*E#*F#
17			5,000	8,000	0,400	0,400	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **641,142**

8 E24120A9 m3

Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROCA		1,000	4.040,400			4.040,400	C#*D#*E#*F#
2	EXCAVACIÓ GENERAL A CEL OBERT		1,000	15.299,750			15.299,750	C#*D#*E#*F#
3	ESCAVACIÓ RASES		1,000	202,884			202,884	C#*D#*E#*F#
4			1,000	641,142			641,142	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20.184,176**

9 G2RA7LPN m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROCA		1,000	4.040,400			4.040,400	C#*D#*E#*F#
2	EXCAVACIÓ GENERAL A CEL OBERT		1,000	15.299,750			15.299,750	C#*D#*E#*F#
3	ESCAVACIÓ RASES		1,000	202,884			202,884	C#*D#*E#*F#
4			1,000	641,142			641,142	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20.184,176**

10 F228AR00 m3 Rebliment i piconatge de talussos, amb sauló garbellat, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entron en cas necessari mitjançant maquinaria específica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALUSOS		2,000	36,000	0,800	0,500	28,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	28,000	0,800	0,500	22,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	35,000	0,800	0,500	14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,200**

11 G228AJ0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur posterior		1,000	51,800	0,750	7,000	271,950	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,000	0,750	7,000	105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **376,950**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 03 MURS I MURS PANTALLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E3G1Z001 M FORMACIÓ DE DOBLE MURET GUIA DE PANTALLES, DE 25 CM DE GRUIX I 60 CM D'ALÇÀRIA, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa. INCLÒS EXCAVACIÓ DE LA RASA, FORMIGÓ ABOCAT AMB BOMBA O AMB CUBILOT. INCLÒS TOTES LES ARMADURES NECESSÀRIES D'ACER B-500-S. INCLOENT LA RETIRADA POSTERIOR, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR. S'INCLOUEN TOTS ELS ENCOFRATS I APUNTALAMENTS NECESSARIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 4			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipus 5			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3	Tipus 1			51,000			51,000	C#*D#*E#*F#
4	Tipus 2			22,500			22,500	C#*D#*E#*F#
5	Tipus 3			35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,500**

2 E211218N M2 EXCAVACIó PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 60 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA

AMIDAMENTS

L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ, SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 2		10,000	22,500			225,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipus 3		15,000	35,000			525,000	C#*D#*E#*F#
3	Tipus 4		15,000	36,000			540,000	C#*D#*E#*F#
4	Tipus 5		15,000	36,000			540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.830,000**

3 E211216N M2 EXCAVACIó PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 45 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ, SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 1		10,000	51,000			510,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **510,000**

4 EEL0ES60 M2 FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 60 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA

AMIDAMENTS

FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 2		10,000	22,500			225,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipus 3		15,000	35,000			525,000	C#*D#*E#*F#
3	Tipus 4		15,000	36,000			540,000	C#*D#*E#*F#
4	Tipus 5		15,000	36,000			540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.830,000**

5 EEL0ES45 M2

FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 45 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 1		10,000	51,000			510,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **510,000**

6 E221ZPAN m3

Transport de terres i llots polimèrics o tixotròpics, i els residus resultants de les demolicions, resultants de l'excavació de pantalles a instal·lació autoritzada de gestió de residus situada a qualsevol distància, amb camió tipus banyera estanca o dumper carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen tots els desplaçaments interiors a obra, tot el temps d'assecament a l'obra o en un altre lloc escollit per la constructora, i totes les operacions de càrrega i descàrrega interiors. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega en instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 4		15,000	36,000	0,600		324,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipus 5		15,000	36,000	0,600		324,000	C#*D#*E#*F#
3	Tipus 1		10,000	51,000	0,450		229,500	C#*D#*E#*F#
4	Tipus 2		10,000	22,500	0,600		135,000	C#*D#*E#*F#
5	Tipus 3		15,000	35,000	0,600		315,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.327,500**

AMIDAMENTS

7 G2RA7LPN m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 4		15,000	36,000	0,600		324,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipus 5		15,000	36,000	0,600		324,000	C#*D#*E#*F#
3	Tipus 1		10,000	51,000	0,450		229,500	C#*D#*E#*F#
4	Tipus 2		10,000	22,500	0,600		135,000	C#*D#*E#*F#
5	Tipus 3		15,000	35,000	0,600		315,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.327,500**

8 E4010002 M

Fer regata contínua amb amplària igual o superior a 30 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar el forjat interior, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o abuixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics, i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió. Inclòs el transport dins de les obres i el transport fins abocador, i el temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador. Inclos tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forjat -1		2,000	34,000			68,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,000**

9 E221END8 M

ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 60 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 4			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipus 5			36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
3	Tipus 2			22,500			22,500	C#*D#*E#*F#
4	Tipus 3			35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,500**

10 E221END4 M

ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 45 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 1			51,000			51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

11 NE455G30 M3

HORMIGON PARA MUROS Y VIGAS, HA-30/B/20/XC2 VERTIDO CON BOMBA O CON CUBILOTE, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MáXIMA DE GRANULADO 20 MM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR CANVI DE NIVELL SOTERRANI		1,000	5,250	1,700	0,300	2,678	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,100	1,700	0,300	3,621	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,100	1,700	0,300	3,621	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4		1,000	4,700	1,700	0,300	2,397	C#*D#*E#*F#
5		1,000	4,700	1,700	0,300	2,397	C#*D#*E#*F#
7	MUR CANVI DE NIVELL PLANTA +1	1,000	5,250	1,290	0,300	2,032	C#*D#*E#*F#
9	MURS FAÇANA						
10	Planta 4,5	65,775	1,200	0,200		15,786	C#*D#*E#*F#
11	Planta 4	62,970	1,200	0,200		15,113	C#*D#*E#*F#
12	Planta 3,5	60,300	1,100	0,150		9,950	C#*D#*E#*F#
13	Planta 3	60,970	1,100	0,150		10,060	C#*D#*E#*F#
14	Planta 2,5	60,300	1,100	0,150		9,950	C#*D#*E#*F#
15	Planta 2	60,970	1,100	0,150		10,060	C#*D#*E#*F#
16	Planta 1,5	7,620	1,100	0,250		2,096	C#*D#*E#*F#
17	Planta 1,5	50,600	1,100	0,200		11,132	C#*D#*E#*F#
18	Planta 1	38,740	1,100	0,200		8,523	C#*D#*E#*F#
19	Planta 1	45,440	1,300	0,200		11,814	C#*D#*E#*F#
21	BIGA CORONACIÓ	1,000	22,500	0,600	0,800	10,800	C#*D#*E#*F#
22		1,000	35,000	0,600	0,800	16,800	C#*D#*E#*F#
23		2,000	36,000	0,600	0,800	34,560	C#*D#*E#*F#
24		1,000	51,000	0,450	0,800	18,360	C#*D#*E#*F#
26	MUR NORD	1,000	45,900	6,840	0,400	125,582	C#*D#*E#*F#
27		2,000	11,650	6,840	0,400	63,749	C#*D#*E#*F#
28		1,000	45,900	1,100	0,250	12,623	C#*D#*E#*F#
29		2,000	11,650	1,100	0,250	6,408	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **410,112**

12 ELE1S001 M2

Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior reblert amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR CANVI DE NIVELL SOTERRANI		1,000	5,250	1,700	2,000	17,850	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,100	1,700	2,000	24,140	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,100	1,700	2,000	24,140	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,700	1,700	2,000	15,980	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,700	1,700	2,000	15,980	C#*D#*E#*F#
7	MUR CANVI DE NIVELL PLANTA +1		1,000	5,250	1,290	2,000	13,545	C#*D#*E#*F#
9	MURS FAÇANA							
10	Planta 4,5		65,775	1,200	2,000		157,860	C#*D#*E#*F#
11	Planta 4		62,970	1,200	2,000		151,128	C#*D#*E#*F#
12	Planta 3,5		60,300	1,100	2,000		132,660	C#*D#*E#*F#
13	Planta 3		60,970	1,100	2,000		134,134	C#*D#*E#*F#
14	Planta 2,5		60,300	1,100	2,000		132,660	C#*D#*E#*F#
15	Planta 2		60,970	1,100	2,000		134,134	C#*D#*E#*F#
16	Planta 1,5		7,620	1,100	2,000		16,764	C#*D#*E#*F#
17	Planta 1,5		50,600	1,100	2,000		111,320	C#*D#*E#*F#
18	Planta 1		38,740	1,100	2,000		85,228	C#*D#*E#*F#
19	Planta 1		45,440	1,300	2,000		118,144	C#*D#*E#*F#
21	BIGA CORONACIÓ		2,000	50,800		0,800	81,280	C#*D#*E#*F#
22			2,000	50,800		0,800	81,280	C#*D#*E#*F#
23			4,000	20,000		0,800	64,000	C#*D#*E#*F#
24			4,000	52,500		0,800	168,000	C#*D#*E#*F#
26	MUR NORD		1,000	45,900	6,840	2,000	627,912	C#*D#*E#*F#
27			2,000	11,650	6,840	2,000	318,744	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

28		1,000	45,900	1,100	2,000	100,980	C#*D#*E#*F#
29		2,000	11,650	1,100	2,000	51,260	C#*D#*E#*F#
30							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.779,123**

13 E4B11410 KG

ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. INCLOU TOTES LES FEINES, RECURSOS I MITJANS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DELS FORJATS DELS PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS, INCLOENT L'EXECUCIÓ PER TRAMS I EN SECCIONS REDUÏDES, INCLOENT LES FEINES I COL·LOCACIÓ DE MATERIAL EN ALÇADES REDUÏDES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR CANVI DE NIVELL SOTERRANI		1,000	5,250	1,700	43,470	387,970	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,100	1,700	43,470	524,683	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,100	1,700	43,470	524,683	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,700	1,700	43,470	347,325	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,700	1,700	43,470	347,325	C#*D#*E#*F#
7	MUR CANVI DE NIVELL PLANTA +1		1,000	5,250	1,290	43,470	294,401	C#*D#*E#*F#
9	BIGA CORONACIÓ		200,000	22,500	0,600	0,800	2.160,000	C#*D#*E#*F#
10			200,000	35,000	0,600	0,800	3.360,000	C#*D#*E#*F#
11			400,000	36,000	0,600	0,800	6.912,000	C#*D#*E#*F#
12			200,000	51,000	0,600	0,800	4.896,000	C#*D#*E#*F#
13	MURS FAÇANA							
14	Planta 4,5		65,775	1,200	32,600		2.573,118	C#*D#*E#*F#
15	Planta 4		62,970	1,200	32,600		2.463,386	C#*D#*E#*F#
16	Planta 3,5		60,300	1,100	32,600		2.162,358	C#*D#*E#*F#
17	Planta 3		60,970	1,100	32,600		2.186,384	C#*D#*E#*F#
18	Planta 2,5		60,300	1,100	32,600		2.162,358	C#*D#*E#*F#
19	Planta 2		60,970	1,100	32,600		2.186,384	C#*D#*E#*F#
20	Planta 1,5		7,620	1,100	32,600		273,253	C#*D#*E#*F#
21	Planta 1,5		50,600	1,100	32,600		1.814,516	C#*D#*E#*F#
22	Planta 1		38,740	1,100	32,600		1.389,216	C#*D#*E#*F#
23	Planta 1		45,440	1,300	32,600		1.925,747	C#*D#*E#*F#
25	PANTALLES							C#*D#*E#*F#
26	Tipus 1		799,000	51,000	0,400		16.299,600	C#*D#*E#*F#
27	Tipus 2		1.131,000	22,500	0,400		10.179,000	C#*D#*E#*F#
28	Tipus 3		1.360,000	35,000	0,400		19.040,000	C#*D#*E#*F#
29	Tipus 4		1.648,000	36,000	0,400		23.731,200	C#*D#*E#*F#
30	Tipus 5		1.381,000	36,000	0,400		19.886,400	C#*D#*E#*F#
32	MUR NORD		17.775,216				17.775,216	C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145.802,523**

14 NE04PT49 ML

PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 60 T, SOTA NIVELL FREÀTIC, INCLINACIÓ DE 30º I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, LA SEVA EXECUCIÓ SOTA EL NIVELL FREÀTIC INCLOU EL SISTEMA PREVENTER,

AMIDAMENTS

SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipus 1		1,000	51,000	0,400	18,000	367,200	C#*D#*E#*F#
2	Tipus 2		1,000	22,500	0,400	18,000	162,000	C#*D#*E#*F#
3	Tipus 3		1,000	35,000	0,400	14,000	196,000	C#*D#*E#*F#
4	Tipus 4		1,000	36,000	0,400	14,000	201,600	C#*D#*E#*F#
5	Tipus 5		1,000	36,000	0,400	14,000	201,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.128,400**

15 NE04PT60 ML PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 45 T, INCLINACIÓ DE 30º I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	8		1,000	36,000	0,400	16,000	230,400	C#*D#*E#*F#
2	Tipus 5		1,000	36,000	0,400	16,000	230,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **460,800**

16 E1Y1B220 U Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

17 E1Y1D320 U Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 P3D2-HJMI m Ejecución de micropilotes sin entubación de 200 mm de diámetro con menos de un 25% de perforación en hormigón en masa o roca blanda, armado con tubo de acero para la ejecución de micropilotes, de 560 N/mm2 de límite elástico, 127 mm de diámetro y de 9 mm de espesor e inyección única con lechada de cemento CEM I 52,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales		5,500	22,000			121,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,000**

19 P3D0-3D8R u Desplazamiento, montaje y desmontaje en la obra de equipo de ejecución de micropilotes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 04 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E311ZY02 M3 FORMIGO DE NETEJA I ANIVELLAMENT HM-20, CAPA DE 10 CM DE GRUIX, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM. INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSATS ASCENSOR		2,000	3,000	2,600	0,100	1,560	C#*D#*E#*F#
2	POU BOMBES		1,000	5,100	3,600	0,100	1,836	C#*D#*E#*F#
3	SABATES AÏLLADES		15,000	2,000	2,000	0,100	6,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000	3,000	3,000	0,100	7,200	C#*D#*E#*F#
5			7,000	10,000	2,500	0,100	17,500	C#*D#*E#*F#
6			9,000	2,500	2,500	0,100	5,625	C#*D#*E#*F#
7			6,000	2,000	2,000	0,100	2,400	C#*D#*E#*F#
8	SABATES CORREGUDES		1,000	51,800	2,200	0,100	11,396	C#*D#*E#*F#
9			2,000	10,800	2,200	0,100	4,752	C#*D#*E#*F#
10			1,000	51,800	3,300	0,100	17,094	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,363**

2 EC5116H4 M3 FORMIGó EN FONAMENTS, HA-30/B/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS, DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM, INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA LA TOTALITAT DELS FONAMENTS. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU COL·LOCACIÓ, VIBRAT I CURAT DEL FORMIGÓ. INCLOENT QUALSEVOL

AMIDAMENTS

GEOMETRIA EN PLANTA O ALÇAT DELS FONAMENTS. ACABAT REGLEJAT I FRATASSAT MECÀNIC (HELICÒPTER) PER GARANTIR LA PLANEITAT I L'EVENTUAL SORTIDA DE LES AIGÜES FREÀTIQUES QUE S'INFILTRIN. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSATS ASCENSOR		2,000	3,000	2,600	0,500	7,800	C#*D#*E#*F#
2	POU BOMBES		1,000	5,100	3,600	0,500	9,180	C#*D#*E#*F#
3	SABATES AÏLLADES		15,000	2,000	2,000	0,700	42,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000	3,000	3,000	0,800	57,600	C#*D#*E#*F#
5			7,000	10,000	2,500	1,300	227,500	C#*D#*E#*F#
6			9,000	2,500	2,500	0,800	45,000	C#*D#*E#*F#
7			6,000	2,000	2,000	0,800	19,200	C#*D#*E#*F#
8	SABATES CORREGUDES		1,000	51,800	2,200	0,900	102,564	C#*D#*E#*F#
9			2,000	10,800	2,200	0,900	42,768	C#*D#*E#*F#
10			1,000	51,800	3,300	0,800	136,752	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **690,364**

3 E451315G M3

FORMIGO PER BIGUES I MURS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDARIA MàXIMA DE GRANULAT 20 MM. TOT SEGONS EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. S'INCLOUEN TOTS EL MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS POU BOMBES							
2			1,000	16,200	0,400	3,700	23,976	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,650	0,400	1,800	2,628	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,950	0,400	1,800	3,564	C#*D#*E#*F#
5	MURS FOSSAT ASCENSOR							
6			4,000	2,600	0,300	1,000	3,120	C#*D#*E#*F#
7			4,000	3,000	0,300	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,888**

4 ELE1S001 M2

Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior reblert amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS POU BOMBES							
2			2,000	16,200	1,000	3,700	119,880	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,650	1,000	1,800	13,140	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,950	1,000	1,800	17,820	C#*D#*E#*F#
5	MURS FOSSAT ASCENSOR							
6			4,000	2,600	1,000	1,200	12,480	C#*D#*E#*F#
7			4,000	3,000	1,000	1,200	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **177,720**

5 E4B11410 KG

ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. INCLOU TOTES LES FEINES, RECURSOS I MITJANS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DELS FORJATS DELS PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS, INCLOENT L'EXECUCIÓ PER TRAMS I EN SECCIONS REDUÏDES, INCLOENT LES FEINES I COL·LOCACIÓ DE MATERIAL EN ALÇADES REDUÏDES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSATS ASCENSOR		200,000	3,800	3,800	0,400	1.155,200	C#*D#*E#*F#
2	POU BOMBES		100,000	5,100	3,600	0,400	734,400	C#*D#*E#*F#
3	MURS POU BOMBES							
4			60,000	16,200	0,400	3,700	1.438,560	C#*D#*E#*F#
5			60,000	3,650	0,400	1,800	157,680	C#*D#*E#*F#
6			60,000	4,950	0,400	1,800	213,840	C#*D#*E#*F#
7	MURS FOSSAT ASCENSOR							
8			240,000	2,600	0,300	1,000	187,200	C#*D#*E#*F#
9			240,000	3,000	0,300	1,000	216,000	C#*D#*E#*F#
10	FONAMENTS							C#*D#*E#*F#
11	SABATES AÏLLADES		1,000	24.093,000	1,100		26.502,300	C#*D#*E#*F#
12	SABATES CORREGUDES		1,000	2.934,000	1,100		3.227,400	C#*D#*E#*F#
13	SABATA MUR POSTERIOR		1,000	3.415,420	1,100		3.756,962	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37.589,542**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

Capítulo 05 PILARS I SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E501U06N M3

Formigó autocompactant per pilars columna o circulars fins a 5 m d'altura entre forjats, HA-30/B/20/XA1, amb grandària màxima del granulat 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc). El formigonat es farà d'una sola vegada, els junts de formigonat es produiran coincidint amb els forjats. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels pilars. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres d'acer, inclòs la col·locació a la formigonera a peu d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta -1		43,000	0,600	0,400	2,950	30,444	C#*D#*E#*F#
2			14,000	0,400	0,400	2,950	6,608	C#*D#*E#*F#
3	Planta -0.5		15,000	0,600	0,400	2,950	10,620	C#*D#*E#*F#
4	Planta 0		39,000	0,600	0,400	2,950	27,612	C#*D#*E#*F#
5			14,000	0,400	0,400	2,950	6,608	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Planta 0,5	15,000	0,600	0,400	2,750	9,900	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1	23,000	0,600	0,400	2,600	14,352	C#*D#*E#*F#
8		8,000	0,400	0,400	2,600	3,328	C#*D#*E#*F#
9	Planta 1,5	17,000	0,600	0,400	2,600	10,608	C#*D#*E#*F#
10		8,000	0,400	0,400	2,600	3,328	C#*D#*E#*F#
11	Planta 2	23,000	0,600	0,400	2,600	14,352	C#*D#*E#*F#
12		8,000	0,400	0,400	2,600	3,328	C#*D#*E#*F#
13	Planta 2,5	17,000	0,600	0,400	2,600	10,608	C#*D#*E#*F#
14		8,000	0,400	0,400	2,600	3,328	C#*D#*E#*F#
15	Planta 3	23,000	0,600	0,400	2,600	14,352	C#*D#*E#*F#
16		8,000	0,400	0,400	2,600	3,328	C#*D#*E#*F#
17	Planta 3,5	17,000	0,600	0,400	2,600	10,608	C#*D#*E#*F#
18		8,000	0,400	0,400	2,600	3,328	C#*D#*E#*F#
19	Altell	6,000	0,600	0,400	5,250	7,560	C#*D#*E#*F#
20		4,000	0,600	0,400	3,700	3,552	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **197,752**

2 E501X008 M3

Formigó per rampes i lloses d'escala inclinades HA-30/B/20/XA1, consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba o cubilot, acabat de la superfície a mà i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat de les rampes i lloses d'escala inclinades. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPES							
2	Rampa -1 a -0,5		2,000	11,700	4,700	0,300	32,994	C#*D#*E#*F#
3	Rampa -0,5 a 0		1,000	11,700	6,270	0,300	22,008	C#*D#*E#*F#
4	Rampa 0 a 0,5		2,000	11,700	4,700	0,300	32,994	C#*D#*E#*F#
5	Rampa 0,5 a 1		1,000	11,700	6,270	0,300	22,008	C#*D#*E#*F#
6	Rampa 1 a 1,5		2,000	11,700	4,700	0,300	32,994	C#*D#*E#*F#
7	Rampa 1,5 a 2		1,000	11,700	6,270	0,300	22,008	C#*D#*E#*F#
8	Rampa 2 a 2,5		2,000	11,700	4,700	0,300	32,994	C#*D#*E#*F#
9	Rampa 2.5 a 3		1,000	11,700	6,270	0,300	22,008	C#*D#*E#*F#
10	Rampa 3 a 3,5		2,000	11,700	4,700	0,300	32,994	C#*D#*E#*F#
11	Rampa 3,5 a 4		1,000	11,700	6,270	0,300	22,008	C#*D#*E#*F#
12	Rampa 4 a 4,5		2,000	11,700	4,700	0,300	32,994	C#*D#*E#*F#
14	ESCALES							
15	Planta 4,5		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
16	Planta 4,5		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
17	Planta 4		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
18	Planta 4		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
19	Planta 3,5		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
20	Planta 3,5		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
21	Planta 3		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
22	Planta 3		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
23	Planta 2,5		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
24	Planta 2,5		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
25	Planta 2		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
26	Planta 2		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
27	Planta 1,5		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
28	Planta 1,5		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#
29	Planta 1		2,880	1,200	0,200		0,691	C#*D#*E#*F#

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

30	Planta 1	2,880	1,200	0,200	0,691	C#*D#*E#*F#
31	Planta 0,5	2,880	1,200	0,200	0,691	C#*D#*E#*F#
32	Planta 0,5	2,880	1,200	0,200	0,691	C#*D#*E#*F#
33	Planta 0	2,880	1,200	0,200	0,691	C#*D#*E#*F#
34	Planta 0	2,880	1,200	0,200	0,691	C#*D#*E#*F#
35	Planta -0,5	2,880	1,200	0,200	0,691	C#*D#*E#*F#
36	Planta -0,5	2,880	1,200	0,200	0,691	C#*D#*E#*F#
37	Planta -1	2,880	1,200	0,200	0,691	C#*D#*E#*F#
38	Planta -1	2,880	1,200	0,200	0,691	C#*D#*E#*F#
39	Escales rampa	2,100	1,200	0,200	0,504	C#*D#*E#*F#
40		5,370	1,200	0,200	1,289	C#*D#*E#*F#
41		1,510	1,200	0,200	0,362	C#*D#*E#*F#
42		1,390	1,200	0,200	0,334	C#*D#*E#*F#
43		0,960	1,200	0,200	0,230	C#*D#*E#*F#
44		1,510	1,200	0,200	0,362	C#*D#*E#*F#
45		1,430	1,200	0,200	0,343	C#*D#*E#*F#
46		1,510	1,200	0,200	0,362	C#*D#*E#*F#
47		0,960	1,200	0,200	0,230	C#*D#*E#*F#
48		1,250	1,200	0,200	0,300	C#*D#*E#*F#
49		1,730	1,200	0,200	0,415	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **329,319**

3 E501X006 M3

Formigó per forjats interiors HA-30/B/20/XA1, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats interiors. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, incloent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3.
Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 0		356,310	0,500			178,155	C#*D#*E#*F#
2			826,370	0,300			247,911	C#*D#*E#*F#
3	Planta 0,5		757,970	0,300			227,391	C#*D#*E#*F#
4	Planta 1		1.068,350	0,500			534,175	C#*D#*E#*F#
5			637,720	0,300			191,316	C#*D#*E#*F#
6	Planta 1,5		757,970	0,300			227,391	C#*D#*E#*F#
7	Planta 2		654,200	0,300			196,260	C#*D#*E#*F#
8	Planta 2,5		665,500	0,300			199,650	C#*D#*E#*F#
9	Planta 3		654,200	0,300			196,260	C#*D#*E#*F#
10	Planta 3,5		665,500	0,300			199,650	C#*D#*E#*F#
11	Planta 4		654,200	0,300			196,260	C#*D#*E#*F#
12	Planta 4,5		665,500	0,300			199,650	C#*D#*E#*F#
13	Altell							

TOTAL AMIDAMENT **2.794,069**

4 E4D11112 M2

Muntatge i desmuntatge d´encofrat metàl·lic per pilars de secció rectangular o circular fins a 5 m d'altura entre forjats mitjançant sistema ULMA o similar, per qualsevol diàmetre i dimensions, per quedar vist, inclòs apuntalaments, peces de cantonades per enxamfranats i especejament segons direcció d'obra. Tot segons plànols i direcció d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues

AMIDAMENTS

a diferents nivells per acopis interiors, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta -1		43,000	2,000		2,950	253,700	C#*D#*E#*F#
2			14,000	1,600		2,950	66,080	C#*D#*E#*F#
3	Planta -0.5		15,000	2,000		2,950	88,500	C#*D#*E#*F#
4	Planta 0		39,000	2,000		2,950	230,100	C#*D#*E#*F#
5			14,000	1,600		2,950	66,080	C#*D#*E#*F#
6	Planta 0,5		15,000	2,000		2,750	82,500	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1		23,000	2,000		2,600	119,600	C#*D#*E#*F#
8			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
9	Planta 1,5		17,000	2,000		2,600	88,400	C#*D#*E#*F#
10			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
11	Planta 2		23,000	2,000		2,600	119,600	C#*D#*E#*F#
12			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
13	Planta 2,5		17,000	2,000		2,600	88,400	C#*D#*E#*F#
14			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
15	Planta 3		23,000	2,000		2,600	119,600	C#*D#*E#*F#
16			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
17	Planta 3,5		17,000	2,000		2,600	88,400	C#*D#*E#*F#
18			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
19	Altell		6,000	2,000		5,250	63,000	C#*D#*E#*F#
20			4,000	2,000		3,700	29,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.703,240**

5 E4D101D3 M2

Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat per llossa massisa de forjats interiors i de coberta, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat i apuntalament horitzontal recuperable d'alumini tipus CC4 de ULMA, amb tauló horitzontal fenòlic i puntals d'alumini. Inclos tot el sistema d'encofrat, constituït per caps de puntals, vigues, transversals d'estanqueitat, panells, puntals, i tots els elements exigits pel sistema CC4 de ULMA. S'inclou l'especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de juncts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per a l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de juntes de dilatació, tot segons plànol de detall. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 0		356,310				356,310	C#*D#*E#*F#
2			826,370				826,370	C#*D#*E#*F#
3	Planta 0,5		757,970				757,970	C#*D#*E#*F#
4	Planta 1		1.068,350				1.068,350	C#*D#*E#*F#
5			637,720				637,720	C#*D#*E#*F#
6	Planta 1,5		757,970				757,970	C#*D#*E#*F#
7	Planta 2		654,200				654,200	C#*D#*E#*F#
8	Planta 2,5		665,500				665,500	C#*D#*E#*F#
9	Planta 3		654,200				654,200	C#*D#*E#*F#
10	Planta 3,5		665,500				665,500	C#*D#*E#*F#
11	Planta 4		654,200				654,200	C#*D#*E#*F#
12	Planta 4,5		665,500				665,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.363,790**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

6 E4D101D4 M2

Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat amb tauló fenòlic per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat tipus ULMA o similar, per sostre de rampes i lloses d'escales interiors o de coberta inclinades i/o horitzontals, inclou especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i repercussió per encofrat de graons. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, i tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat. Inclou totes les feines, recursos i mitjans necessaris per l'execució dels forjats dels patis de ventilació exteriors, incloent l'execució per trams i en seccions reduïdes, incloent les feines i col·locació de material en alçades reduïdes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPES							
2	Rampa -1 a -0,5		2,000	11,700	4,700		109,980	C#*D#*E#*F#
3	Rampa -0,5 a 0		1,000	11,700	6,270		73,359	C#*D#*E#*F#
4	Rampa 0 a 0,5		2,000	11,700	4,700		109,980	C#*D#*E#*F#
5	Rampa 0,5 a 1		1,000	11,700	6,270		73,359	C#*D#*E#*F#
6	Rampa 1 a 1,5		2,000	11,700	4,700		109,980	C#*D#*E#*F#
7	Rampa 1,5 a 2		1,000	11,700	6,270		73,359	C#*D#*E#*F#
8	Rampa 2 a 2,5		2,000	11,700	4,700		109,980	C#*D#*E#*F#
9	Rampa 2.5 a 3		1,000	11,700	6,270		73,359	C#*D#*E#*F#
10	Rampa 3 a 3,5		2,000	11,700	4,700		109,980	C#*D#*E#*F#
11	Rampa 3,5 a 4		1,000	11,700	6,270		73,359	C#*D#*E#*F#
12	Rampa 4 a 4,5		2,000	11,700	4,700		109,980	C#*D#*E#*F#
14	ESCALES							
15	Planta 4,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
16	Planta 4,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
17	Planta 4		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
18	Planta 4		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
19	Planta 3,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
20	Planta 3,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
21	Planta 3		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
22	Planta 3		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
23	Planta 2,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
24	Planta 2,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
25	Planta 2		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
26	Planta 2		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
27	Planta 1,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
28	Planta 1,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
29	Planta 1		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
30	Planta 1		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
31	Planta 0,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
32	Planta 0,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
33	Planta 0		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
34	Planta 0		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
35	Planta -0,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
36	Planta -0,5		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
37	Planta -1		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
38	Planta -1		1,000	2,880	1,200		3,456	C#*D#*E#*F#
39	Escales rampa		1,000	2,100	1,200		2,520	C#*D#*E#*F#
40			1,000	5,370	1,200		6,444	C#*D#*E#*F#
41			1,000	1,510	1,200		1,812	C#*D#*E#*F#
42			1,000	1,390	1,200		1,668	C#*D#*E#*F#
43			1,000	0,960	1,200		1,152	C#*D#*E#*F#
44			1,000	1,510	1,200		1,812	C#*D#*E#*F#
45			1,000	1,430	1,200		1,716	C#*D#*E#*F#
46			1,000	1,510	1,200		1,812	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

47			1,000	0,960	1,200	1,152	C#*D#*E#*F#
48			1,000	1,250	1,200	1,500	C#*D#*E#*F#
49			1,000	1,730	1,200	2,076	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.133,283**

7 E4B11410 KG

ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. INCLOU TOTES LES FEINES, RECURSOS I MITJANS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DELS FORJATS DELS PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS, INCLOENT L'EXECUCIÓ PER TRAMS I EN SECCIONS REDUÏDES, INCLOENT LES FEINES I COL·LOCACIÓ DE MATERIAL EN ALÇADES REDUÏDES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS		23.307,000				23.307,000	C#*D#*E#*F#
3	FORJATS							
4	Planta 0		123.843,000				123.843,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta 0,5		50.078,000				50.078,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta 1		109.043,000				109.043,000	C#*D#*E#*F#
7	Planta 1,5		50.627,000				50.627,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 2		44.469,000				44.469,000	C#*D#*E#*F#
9	Planta 2,5		45.181,000				45.181,000	C#*D#*E#*F#
10	Planta 3		44.775,000				44.775,000	C#*D#*E#*F#
11	Planta 3,5		45.461,000				45.461,000	C#*D#*E#*F#
12	Planta 4		43.540,000				43.540,000	C#*D#*E#*F#
13	Planta 4,5		45.047,000				45.047,000	C#*D#*E#*F#
15	RAMPES							
16	Rampa -1 a -0,5		6.034,000				6.034,000	C#*D#*E#*F#
17	Rampa -0,5 a 0		4.965,000				4.965,000	C#*D#*E#*F#
18	Rampa 0 a 0,5		5.964,000				5.964,000	C#*D#*E#*F#
19	Rampa 0,5 a 1		4.799,000				4.799,000	C#*D#*E#*F#
20	Rampa 1 a 1,5		6.037,000				6.037,000	C#*D#*E#*F#
21	Rampa 1,5 a 2		4.823,000				4.823,000	C#*D#*E#*F#
22	Rampa 2 a 2,5		5.971,000				5.971,000	C#*D#*E#*F#
23	Rampa 2.5 a 3		4.841,000				4.841,000	C#*D#*E#*F#
24	Rampa 3 a 3,5		6.025,000				6.025,000	C#*D#*E#*F#
25	Rampa 3,5 a 4		4.869,000				4.869,000	C#*D#*E#*F#
26	Rampa 4 a 4,5		6.110,000				6.110,000	C#*D#*E#*F#
28	ESCALES							
29	Escales rampa		2,100	1,200	69,400		174,888	C#*D#*E#*F#
30			5,370	1,200	69,400		447,214	C#*D#*E#*F#
31			1,510	1,200	69,400		125,753	C#*D#*E#*F#
32			1,390	1,200	69,400		115,759	C#*D#*E#*F#
33			0,960	1,200	69,400		79,949	C#*D#*E#*F#
34			1,510	1,200	69,400		125,753	C#*D#*E#*F#
35			1,430	1,200	69,400		119,090	C#*D#*E#*F#
36			1,510	1,200	69,400		125,753	C#*D#*E#*F#
37			0,960	1,200	69,400		79,949	C#*D#*E#*F#
38			1,250	1,200	69,400		104,100	C#*D#*E#*F#

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

39		1,730	1,200	69,400		144,074	C#*D#*E#*F#
40	Planta 4,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
41	Planta 4,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
42	Planta 4	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
43	Planta 4	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
44	Planta 3,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
45	Planta 3,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
46	Planta 3	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
47	Planta 3	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
48	Planta 2,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
49	Planta 2,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
50	Planta 2	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
51	Planta 2	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
52	Planta 1,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
53	Planta 1,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
54	Planta 1	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
55	Planta 1	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
56	Planta 0,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
57	Planta 0,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
58	Planta 0	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
59	Planta 0	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
60	Planta -0,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
61	Planta -0,5	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
62	Planta -1	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
63	Planta -1	2,880	1,200	69,400		239,846	C#*D#*E#*F#
65	Escales rampa	1,200	5,000	0,410	31,000	76,260	C#*D#*E#*F#
66		1,200		0,410	31,000	15,252	C#*D#*E#*F#
67	Planta 4,5	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
68		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
69	Planta 4	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
70		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
71	Planta 3,5	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
72		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
73	Planta 3	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
74		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
75	Planta 2,5	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
76		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
77	Planta 2	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
78		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
79	Planta 1,5	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
80		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
81	Planta 1	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
82		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
83	Planta 0,5	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
84		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
85	Planta 0	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
86		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
87	Planta -0,5	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
88		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#
89	Planta -1	1,200	5,000	0,410	22,000	54,120	C#*D#*E#*F#
90		1,200		0,410	22,000	10,824	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **694.078,426**

8 E1Y1B22F u

Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

9 E1YND32F u

Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 EE11SREC M2

Recrescut de paviment per rampes en soterrani inferior o forjat de coberta, mitjançant formigó HM-20, amb un gruix mig de 10-50 cm, amb acabat remolinat mecànic. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	8,000	1,200		19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,200

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 06 JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EK11PA01 m

Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa		1,000	51,800			51,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,800

2 EK110077 m

Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot-1		1,000	50,600			50,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,600

3 EK110058 m2

Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació,

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot.-1		1,000	28,000	11,000		308,000	C#*D#*E#*F#
2	pl baixa		1,000	28,000	6,000		168,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	51,800	15,500		802,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,550	30,900		171,495	C#*D#*E#*F#
5	planta 3ª		1,000	46,250	30,900		1.429,125	C#*D#*E#*F#
6	mur posterior		1,000	51,800	7,000		362,600	C#*D#*E#*F#
7			2,000	10,000	7,000		140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.382,120

4 EE11SFIX M3

FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB HELICOPTER I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot.-1		1,000	28,000	11,000	0,150	46,200	C#*D#*E#*F#
2	pl baixa		1,000	28,000	6,000	0,100	16,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	51,800	15,500	0,150	120,435	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,550	30,900	0,150	25,724	C#*D#*E#*F#
5	planta 3ª		1,000	46,250	30,900	0,100	142,913	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 352,072

5 EE11SARM M2

MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot.-1		1,000	28,000	11,000		308,000	C#*D#*E#*F#
2	pl baixa		1,000	28,000	6,000		168,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	51,800	15,500		802,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,550	30,900		171,495	C#*D#*E#*F#
5	planta 3ª		1,000	46,250	30,900		1.429,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.879,520

6 EK11JULZ m

Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	36,000			72,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	28,000			56,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 163,000

7 ERL1I001 m3

Reblert amb formigó cel·lular per formació de pendents de coberta, constituït per morter alleugerit de ciment CEM II/A-P 32,5 R y àrid lleuger tipus Arlita F-3, (dosificació 1/6) M 5 segons norma UNE-EN 998-2, confeccionat amb formigonera de 250 l, per a suportar les càrregues i sobrecàrregues pròpies de la coberta. Inclòs acabat remolinat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1ª		1,000	51,800	15,500	0,050	40,145	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,550	30,900	0,050	8,575	C#*D#*E#*F#
3	Planta 3ª		1,000	46,250	30,900	0,050	71,456	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,176

8 E821111X m2 Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pevisió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

9 E911232B M3 Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot.-1		2,000	64,000	0,500	0,400	25,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	51,800	0,500	0,400	10,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,960

10 E2111110 m2 Impermeabilització de canal existent entre pantalla i els forjats interiors i solera, amb dues capes d'emulsió asfàltica modificada amb polimers tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segon plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot.-1		2,000	64,000	0,350		44,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	51,800	0,350		18,130	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		2,000	36,000	0,350		25,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	33,000	0,350		11,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,680

11 ENK1ADR2 m2 Subministrament i col·locació de làmina Enkadrain tipus CKL, amb filtre impermeabilitzat, col·locada al intradós de les pantalles, de 25 cm d'amplada al llarg de tota la junta vertical entre moduls de pantalla, en la seva part inferior envolcallarà al tub dren situat sota la solera. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànol de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot.-1		2,000	64,000	0,350	2,950	132,160	C#*D#*E#*F#
2			1,000	51,800	0,350	2,950	53,484	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		2,000	36,000	0,350	2,950	74,340	C#*D#*E#*F#
4			1,000	33,000	0,350	2,950	34,073	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 294,057

12 E611U0VS u Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSAT ASCENSOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	POU BOMBES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 ELESHUEV M2 MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTEX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur posterior		1,000	51,800	7,000		362,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,000	7,000		140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 502,600

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 07 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EDD1A000 u Construcció pou de bombeig per a aigues pluvials, segons plànol, inclòs excavació, encofrats, armat, formigo, pericó d'entrada, pericó de claus de pas, tapes, tubs guia d'acer galvanitzat, arrebossat impermeabilitzant, passamurs, conexions, etc. totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 ED11APOU u Construcció de pou de connexió de tubs de sortida del pou de bombes al claveguerò de connexió a la claveguera, amb paret de maó arrebossat i lliscat interiorment, solera de 25 cm de gruix de formigó HM-20, tapa de fosa dúctil tipus D-400, pates de baixada de polipropilé, inclòs excavacio en terres de qualsevol tipus, càrrega sobre camió, apuntalament i entibament necessaris, transport a l'abocador, tub de PVC de diàmetre 40 cm fins enllaçar amb la claveguera general, connexió a claveguera i pou, rebliment amb formigó fins a 10 cm per sobre del tub i de sauló la resta i connexió dels tubs d'impulsió. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 ED117FC3 U OBRA CIVIL DE CONNEXIÓ A CLAVEGUERA PÚBLICA, INCLOSA LA DEMOLICIO DE PAVIMENT EXISTENT, L'EXCAVACIÓ I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSARIA, COL.LOCACIO DE CANONADA I FORMIGONAT FINS A 10CM PER SOBRE LA GENERATRIU DEL TUB , REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT, I FINS I TOT LA REPARACIO DE PAVIMENTS, TALLS DE CARRER , SENYALITZACIÓ, I TREBALLS NOCTURNS I FESTIUS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 E611ACO1 ml Canaleta de drenatge per a recollida d'aigues pluvials tipo acodrain o similar de formigo polimer amb bastidor integrat i reixeta collada de fundicio, inclos subministrament i col.locacio de base de formigo h-150, excavacio de rasa i reblert, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclos subministrament i col.locacio i connexio a la xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta coberta		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
2	Planta 3ª		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Planta 2ª	2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
4	Planta 1ª	3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
5		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta 0	2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
7	Mur posterior	3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,800**

5 EZ110148 u Subministre i instal·lació de bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embeguda en forjat o paviment. Inclou tot el repicat necessari, totalment acabat, inclòs marc, tapa i connexió a xarxa de sanejament i drenatge. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta coberta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta 3ª		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta 2ª		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta 1ª		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta baja		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Sot.-1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

6 EZ111148 u Murrio d'acer galvanitzat, incloent tub de desguàs amb diàmetre de 20 cm., inclos conexio a xarxa, totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilacions		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 ED7F12D1 u Desguas d'aparell sanitari de tub de pvc, serie c de d 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguero.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INODORS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	RENTAMANS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	ABOCADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 ED15B971 m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	9,500			38,000	C#*D#*E#*F#
2			12,000	7,000			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,000**

9 ED7FBBAP m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 3ª		2,000	21,000			42,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta 2ª		2,000	21,000			42,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

6	Planta 1ª	2,000	21,000			42,000	C#*D#*E#*F#
7		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
8	Planta 0	1,000	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
9		1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
10		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
11		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
12	Sot.-1	1,000	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
13		1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
14		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **305,000**

10 EZ110028 u Protecció metal.lica per baixants, totalment instal.lada segons plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

11 ED7FA016 m Subministrament i col·locació de tub de drenatge de PVC ranurat per la seva meitat superior, de diàmetre 160 mm, col·locat perimetral en la junta entre la pantalla i la solera. Inclòs la formació d'un llit de formigó d'assentament fck>150 Kp/cm2, de 5 cm de gruix, i la protecció dels laterals fins l'alçada de l'eix. Inclòs el teixit enkadrain disposat sobre la canonada i el cobriment amb material filtrant. Inclòs els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànols de detall i completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	51,800			51,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,800**

12 ED7FA001 m Claveguera de pvc, de 300 mm de diàmetre, incloent la protecció amb formigó HM-15 fins 10 cm per sobre de la clau del tub. Col·locat soterrat o bé embegut dins la llosa de fonamentació, inclòs part proporcional de brides, colzes, accessoris, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fecals		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Pluvials		2,000	75,000			150,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	54,000			54,000	C#*D#*E#*F#
4	Interior aparcament		2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
7			4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
10			5,000	8,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **458,000**

13 ED210050 u Subministre i instal·lació de pericó amb bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sot.-1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta 1ª		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

14 ED210150 u

Subministre i instal·lació de pericó amb bunera d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 ED21PA03 u

Subministre i instal·lació de pericó de connexió incloent bunera sifònica telescòpica en cas necessari, d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sot.-1		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta 1ª		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

16 EZ1189B2 m

Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

17 EZ1189B1 m

Subministre i instal·lació de bunera embeguda interior, de 30 cm d'amplada, en forjat, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

Capítulo 08 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E1110043 ml

Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot.-1		2,000	64,000			128,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	51,800			51,800	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		2,000	36,000			72,000	C#*D#*E#*F#

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

4			1,000	33,000			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **284,800**

2 E111HSAK m2

Paredó de 10 cm de gruix, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. En les parets de les càmeres de les pantalles es faran juntes verticals cada 14 metres. Les càmeres es ventilaran mitjançant maons calats situats en la part superior i inferior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot.-1		2,000	64,000	2,950		377,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	51,800	2,950		152,810	C#*D#*E#*F#
3	planta baixa		2,000	36,000	2,950		212,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	33,000	2,950		97,350	C#*D#*E#*F#
5	serveis		1,000	6,000	2,950		17,700	C#*D#*E#*F#
6			3,000	2,400	2,950		21,240	C#*D#*E#*F#
7	cabina control		1,000	7,500	1,200		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **888,100**

3 E111U5AK m3

Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 E121B51K m2

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sot.-1 dipòsit BIE's		1,000	10,300	2,950		30,385	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,400	2,950		7,080	C#*D#*E#*F#
3	sot.-1 sectorització		1,000	51,000	2,950		150,450	C#*D#*E#*F#
4	pl. baixa quadres		1,000	6,000	2,950		17,700	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,200	2,950		12,390	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,800	2,950		5,310	C#*D#*E#*F#
7	pl. baixa sectorització		1,000	51,000	2,950		150,450	C#*D#*E#*F#
8	escala soterrani		2,000	4,950	2,950		29,205	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,600	2,950		13,570	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,600	2,950		7,670	C#*D#*E#*F#
11	escales centrals		3,000	9,600	20,000		576,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000	9,600	13,500		129,600	C#*D#*E#*F#
13			4,000	5,400	20,000		432,000	C#*D#*E#*F#
14			4,000	1,500	20,000		120,000	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,700	20,000		108,000	C#*D#*E#*F#
16			4,000	2,200	20,000		176,000	C#*D#*E#*F#
17			2,000	4,600	20,000		184,000	C#*D#*E#*F#
18			4,000	0,600	2,950		7,080	C#*D#*E#*F#
19			12,000	0,600	2,600		18,720	C#*D#*E#*F#
20	planta 1ª sortida escales		4,000	10,500	2,600		109,200	C#*D#*E#*F#
21	escala ascendent/descendent		2,000	5,000	2,600		26,000	C#*D#*E#*F#
22	Ventilacions							
23	sot.-1		1,000	2,200	2,950		6,490	C#*D#*E#*F#
24			2,000	0,700	2,950		4,130	C#*D#*E#*F#
25			2,000	4,000	2,950		23,600	C#*D#*E#*F#
26			3,000	0,900	2,950		7,965	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

27	Planta baixa	1,000	2,200	2,950	6,490	C#*D#*E#*F#
28		2,000	0,700	2,950	4,130	C#*D#*E#*F#
29		2,000	4,000	2,950	23,600	C#*D#*E#*F#
30		3,000	0,900	2,950	7,965	C#*D#*E#*F#
31	Planta 1ª	1,000	2,200	2,600	5,720	C#*D#*E#*F#
32		2,000	0,700	2,600	3,640	C#*D#*E#*F#
33		2,000	4,000	2,600	20,800	C#*D#*E#*F#
34		3,000	0,900	2,600	7,020	C#*D#*E#*F#
35		2,000	1,500	2,600	7,800	C#*D#*E#*F#
36		2,000	0,600	2,600	3,120	C#*D#*E#*F#
37	Planta 2ª	2,000	2,200	2,600	11,440	C#*D#*E#*F#
38		2,000	0,700	2,600	3,640	C#*D#*E#*F#
39		2,000	4,000	2,600	20,800	C#*D#*E#*F#
40		3,000	0,900	2,600	7,020	C#*D#*E#*F#
41	Planta 3ª	2,000	2,200	2,600	11,440	C#*D#*E#*F#
42		2,000	0,700	2,600	3,640	C#*D#*E#*F#
43		2,000	4,000	2,600	20,800	C#*D#*E#*F#
44		3,000	0,900	2,600	7,020	C#*D#*E#*F#
45	Planta 4ª	2,000	2,200	2,600	11,440	C#*D#*E#*F#
46		2,000	0,700	2,600	3,640	C#*D#*E#*F#
47		2,000	4,000	2,600	20,800	C#*D#*E#*F#
48		3,000	0,900	2,600	7,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.571,980**

5 E411GPAX m2 Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 29x14x7 cm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 09 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ELESHUEV M2 MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTEX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI-1		1,000	2.898,300			2.898,300	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	35,000	0,600		-42,000	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	28,000	0,450		-25,200	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	35,000	0,600		-21,000	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	16,000	0,450		-7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.802,900**

2 EE11SFIY M3 SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGó PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU

AMIDAMENTS

DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI-1		1,000	2.898,300		0,180	521,694	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	35,000	0,600	0,180	-7,560	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	28,000	0,450	0,180	-4,536	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	35,000	0,600	0,180	-3,780	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	16,000	0,450	0,180	-1,296	C#*D#*E#*F#
6	CANAL MUR POSTERIOR		1,000	51,800	1,000	0,150	7,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **512,292**

3 EEL1PPPP M2 ACER B 500 SD DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI-1		1,000	2.898,300			2.898,300	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	35,000	0,600		-42,000	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	28,000	0,450		-25,200	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	35,000	0,600		-21,000	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	16,000	0,600		-9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.800,500**

4 E21119U0 m Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LONGITUDINAL		7,000	50,000			350,000	C#*D#*E#*F#
2			7,000	15,000			105,000	C#*D#*E#*F#
3	TRANSVERSAL		2,000	73,000			146,000	C#*D#*E#*F#
4			9,000	45,000			405,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.006,000**

5 E8111131 M2 ARREBOSSAT MESTREJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, FINS A 3,00 M D'ALÇàRIA, COM A MàXIM, AMB MORTER DE CIMENT 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARETS 15 CM							
2	sot.-1 dipòsit BIE's		1,000	10,300	2,950	2,000	60,770	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,400	2,950	2,000	14,160	C#*D#*E#*F#
4	sot.-1 sectorització		1,000	51,000	2,950	2,000	300,900	C#*D#*E#*F#
5	pl. baixa quadres		1,000	6,000	2,950	2,000	35,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,200	2,950	2,000	24,780	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,800	2,950	2,000	10,620	C#*D#*E#*F#
8	pl. baixa sectorització		1,000	51,000	2,950	2,000	300,900	C#*D#*E#*F#
9	escala soterrani		2,000	4,950	2,950	2,000	58,410	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10		1,000	4,600	2,950	2,000	27,140	C#*D#*E#*F#
11		1,000	2,600	2,950	2,000	15,340	C#*D#*E#*F#
12	escales centrals	3,000	9,600	20,000	2,000	1.152,000	C#*D#*E#*F#
13		1,000	9,600	13,500	2,000	259,200	C#*D#*E#*F#
14		4,000	5,400	20,000	2,000	864,000	C#*D#*E#*F#
15		4,000	1,500	20,000	2,000	240,000	C#*D#*E#*F#
16		2,000	2,700	20,000	2,000	216,000	C#*D#*E#*F#
17		4,000	2,200	20,000	2,000	352,000	C#*D#*E#*F#
18		2,000	4,600	20,000	2,000	368,000	C#*D#*E#*F#
19		4,000	0,600	2,950	2,000	14,160	C#*D#*E#*F#
20		12,000	0,600	2,600	2,000	37,440	C#*D#*E#*F#
21	planta 1ª sortida escales	4,000	10,500	2,600	2,000	218,400	C#*D#*E#*F#
22	escala ascendent/descndent	2,000	5,000	2,600	2,000	52,000	C#*D#*E#*F#
23	PAREDÓ 10 CM						
24	sot.-1	2,000	64,000	2,950		377,600	C#*D#*E#*F#
25		1,000	51,800	2,950		152,810	C#*D#*E#*F#
26	planta baixa	2,000	36,000	2,950		212,400	C#*D#*E#*F#
27		1,000	33,000	2,950		97,350	C#*D#*E#*F#
28	serveis	1,000	6,000	2,950	2,000	35,400	C#*D#*E#*F#
29		3,000	2,400	2,950	2,000	42,480	C#*D#*E#*F#
30	cabina control	1,000	7,000	1,200	2,000	16,800	C#*D#*E#*F#
31	PARET 15 CM						
32	Ventilacions						
33	sot.-1	1,000	2,200	2,950		6,490	C#*D#*E#*F#
34		2,000	0,700	2,950		4,130	C#*D#*E#*F#
35		2,000	4,000	2,950		23,600	C#*D#*E#*F#
36		3,000	0,900	2,950		7,965	C#*D#*E#*F#
37	Planta baixa	1,000	2,200	2,950		6,490	C#*D#*E#*F#
38		2,000	0,700	2,950		4,130	C#*D#*E#*F#
39		2,000	4,000	2,950		23,600	C#*D#*E#*F#
40		3,000	0,900	2,950		7,965	C#*D#*E#*F#
41	Planta 1ª	1,000	2,200	2,600		5,720	C#*D#*E#*F#
42		2,000	0,700	2,600		3,640	C#*D#*E#*F#
43		2,000	4,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
44		3,000	0,900	2,600		7,020	C#*D#*E#*F#
45		2,000	1,500	2,600		7,800	C#*D#*E#*F#
46		2,000	0,600	2,600		3,120	C#*D#*E#*F#
47	Planta 2ª	2,000	2,200	2,600		11,440	C#*D#*E#*F#
48		2,000	0,700	2,600		3,640	C#*D#*E#*F#
49		2,000	4,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
50		3,000	0,900	2,600		7,020	C#*D#*E#*F#
51	Planta 3ª	2,000	2,200	2,600		11,440	C#*D#*E#*F#
52		2,000	0,700	2,600		3,640	C#*D#*E#*F#
53		2,000	4,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
54		3,000	0,900	2,600		7,020	C#*D#*E#*F#
55	Planta 4ª	2,000	2,200	2,600		11,440	C#*D#*E#*F#
56		2,000	0,700	2,600		3,640	C#*D#*E#*F#
57		2,000	4,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
58		3,000	0,900	2,600		7,020	C#*D#*E#*F#
59							C#*D#*E#*F#
60							C#*D#*E#*F#
61							C#*D#*E#*F#
62							C#*D#*E#*F#
63							C#*D#*E#*F#
64							C#*D#*E#*F#
65							C#*D#*E#*F#
66							C#*D#*E#*F#
67							C#*D#*E#*F#

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

68				C#*D#*E#*F#
69				C#*D#*E#*F#
70				C#*D#*E#*F#
71				C#*D#*E#*F#
72				C#*D#*E#*F#
73				C#*D#*E#*F#
74				C#*D#*E#*F#
75				C#*D#*E#*F#
76				C#*D#*E#*F#
77				C#*D#*E#*F#
78				C#*D#*E#*F#
79				C#*D#*E#*F#
80				C#*D#*E#*F#
81				C#*D#*E#*F#
82				C#*D#*E#*F#
83				C#*D#*E#*F#
84				C#*D#*E#*F#
85				C#*D#*E#*F#
86				C#*D#*E#*F#
87				C#*D#*E#*F#
88				C#*D#*E#*F#
89				C#*D#*E#*F#
90				C#*D#*E#*F#
91				C#*D#*E#*F#
92				C#*D#*E#*F#
93				C#*D#*E#*F#
94				C#*D#*E#*F#
95				C#*D#*E#*F#
96				C#*D#*E#*F#
97				C#*D#*E#*F#
98				C#*D#*E#*F#
99				C#*D#*E#*F#
100				C#*D#*E#*F#
101				C#*D#*E#*F#
102				C#*D#*E#*F#
103				C#*D#*E#*F#
104				C#*D#*E#*F#
105				C#*D#*E#*F#
106				C#*D#*E#*F#
107				C#*D#*E#*F#
108				C#*D#*E#*F#
109				C#*D#*E#*F#
110				C#*D#*E#*F#
111				C#*D#*E#*F#
112				C#*D#*E#*F#
113				C#*D#*E#*F#
114				C#*D#*E#*F#
115				C#*D#*E#*F#
116				C#*D#*E#*F#
117				C#*D#*E#*F#
118				C#*D#*E#*F#
119				C#*D#*E#*F#
120				C#*D#*E#*F#
121				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT | **5.817,630**

6	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés vehicles pl. baixa		2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Rampes interiors		44,000	11,000			484,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **592,000**

7 E9E1132G m2 PAVIMENT DE PANNOT GRIS DE 20X20X4, CLASSE 1A, TIPUS 2 SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:1:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés planta baixa		1,000	35,000	2,000		70,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	5,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#
3	Rampes interiors		10,000	10,000	0,600		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,000**

8 E911V9AK M FORMACIO D'ESGLAO AMB FORMIGÓ ARMAT O AMB TOTXANA DE 29X14X10 CM, COL.LOCADA I ARREBOSSADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales centrals		2,000	109,000	1,200		261,600	C#*D#*E#*F#
2	Escala sot.-1		1,000	31,000	1,200		37,200	C#*D#*E#*F#
3	Escala passatge		1,000	20,000	1,200		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **322,800**

9 EP11PGRE M2 APLACAT DE PARETS AMB RAJOLA DE GRES DE 20 X 20 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS		6,000	2,400	2,600		37,440	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#
3	CABINA		1,000	5,000	2,600		13,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,040**

10 ED11ESGL M Subministrament i col·locació d'esglaons de gres, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. S'inclou el sòcol del mateix material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales centrals		2,000	109,000	1,200		261,600	C#*D#*E#*F#
2	Escala sot.-1		1,000	31,000	1,200		37,200	C#*D#*E#*F#
3							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **298,800**

11 EDC1U250 m2 Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcellànic premsat de forma quadrada, de 40x40 cm, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). S'inclou el sòcol del mateix material.

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALES		22,000	3,200	5,100		359,040	C#*D#*E#*F#
2	ESCALA		1,000	4,750	4,500		21,375	C#*D#*E#*F#
3	SERVEIS		1,000	6,000	2,400		14,400	C#*D#*E#*F#
4	CABINA		1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **414,815**

12 E411102A m2 Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CABINA DE CONTROL		1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEIS		1,000	6,000	2,400		14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,400**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0A SERRALLERIA I FUSTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E1110065 m Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALES		22,000	4,000			88,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
3	ESCALA		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,400**

2 E1110026 m Passamà d'acer inoxidable qualitat aisi 316 de 50 mm. de diàmetre, inclosos els suports verticals, elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. totalment acabat segons planols. (mesurat en projecció horitzontal).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	Escala passatge		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 E1111001 m Barana de proteccio, amb xapa perforada d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques aasho, suport ipe 120, passamà de d 50 mm i rodons de d 16 mm, inclòs imprimacio i pintura d'acabat, i ancoratge a l'estructura, acabat segons plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANVIS DE NIVELL		11,000	7,500			82,500	C#*D#*E#*F#
2			11,000	10,000			110,000	C#*D#*E#*F#
3			11,000	10,000			110,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta baixa		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **317,500**

AMIDAMENTS

4 E1110027 m

Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPES INTERIORS		16,000	7,000			112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

5 E1110032 u

Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales		8,000	6,000			48,000	C#*D#*E#*F#
2	Escala		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Quadres elèctrics		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Dipòsit BIE's		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Sortides planta 1ª		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Ascendent/Descendent		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Sectorització sot.-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Sectorització p baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

6 E1110034 u

Porta de registre, de 80x100 cm. en pati de ventilació, en xapa a una sola cara. pany aga amb clau nº d-911, inclòs pintura protecció antioxidant i dues mans d'acabat. totalment instal.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VENTILACIONS		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 E1110030 u

Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 EEK1DALU M2

REIXA DE VENTILACIÓ DE LÀMEL.LES D'ALUMINI LACAT PER A FAÇANA I/O COBERTA, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lateral rampa		1,000	16,000	1,500		24,000	C#*D#*E#*F#
2	Conductes ventilació coberta		1,000	5,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
4	Conducte ventilació planta 1ª		1,000	5,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

9 E1M4P026 m2

Reixa de ventilació d'acer galvanitzat situada en el terra constituïda per subestructura d'acer S-275 de 35x35/80x5-35x5 i angular de recolzament de 90mm d'alçada, construida per a suportar la sobrecàrrega derivada del tren de càrregues de la IAP. Inclou el premarc, el marc, la impermeabilització i el desguàs. Incloent tots els reforços d'acer S-275 que la DF estimi oportú. S'inclouen tots els mitjans i recursos per deixar la unitat

AMIDAMENTS

d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,200	1,200		4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,320**

10 N511XINX m2

Subministrament i col.locació de tancament fix amb perfileria d'acer inoxidable AISI 316, referències i mides segons plànol, amb vidres 6+6 mm i amb làmina antireflexos. inclòs marcs, ferratges, d'acer inoxidable AISI 316 com acabat superior a l'envidrament (aquesta planxa s'adaptarà a la forma dels casetons i nervis del sostre reticular o al possible sostre inclinat) i tots els elements necesaris per a la seva correcta col.locació. totalment instal·lat segons els plànols i la df. tot inclòs. Inclou possibles reixes de ventilació de làmel.les d'acer inoxidable AISI 316.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de control		1,000	7,500	1,750		13,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,125**

11 N5110044 u

Subministrament i col.locació de porta d'alumini lacat color blanc de 220x85 cm, marca technal o similar, i de referències segons plànols, amb vidre 6+6 mm. amb làmina antireflexos. inclou, marc ferratges, frontisses, manetes, pany amb clau i mecanisme de tancament automàtic. inclou xapa d´acer inoxidable amb mides segons plànol. totalment instal·lada. tot segons els plànols i la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA MANTENIMENT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 N511OBIL u

Subministrament i col.locacio de mobiliari de zona de control, format per armaris, sobre post-format, cadires oficina, taula, cadira amb rodes, mobiliari comptabilitat amb sobre i prestatges, cortines, etc. tot segons planols i indicacions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CABINA CONTROL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 F6A19605 m

Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1ª		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

14 F6A155YB u

Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2.2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1ª		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

15 G6A14XSB u

Porta de dues fulles corredisses de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta 1ª		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EASB905- u

Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI 120, per a un buit d'obra de més de 12 m2, col.locada. Inclòs accessoris de tancament per gravetat i de retencio de la mateixa en cas de no haver-hi incendi. Inclòs part proporcional d'accessoris de muntatge, totalment instal·lada i en perfectefuncionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P0		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

Capítulo 0B PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EC110035 m2

Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de places, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARREBOSSAT PARETS		1,000	5.817,630			5.817,630	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR GRES		-1,000	92,040			-92,040	C#*D#*E#*F#
3	PILARS							
4	Planta -1		43,000	2,000		2,950	253,700	C#*D#*E#*F#
5			14,000	1,600		2,950	66,080	C#*D#*E#*F#
6	Planta -0.5		15,000	2,000		2,950	88,500	C#*D#*E#*F#
7	Planta 0		39,000	2,000		2,950	230,100	C#*D#*E#*F#
8			14,000	1,600		2,950	66,080	C#*D#*E#*F#
9	Planta 0,5		15,000	2,000		2,750	82,500	C#*D#*E#*F#
10	Planta 1		23,000	2,000		2,600	119,600	C#*D#*E#*F#
11			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
12	Planta 1,5		17,000	2,000		2,600	88,400	C#*D#*E#*F#
13			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
14	Planta 2		23,000	2,000		2,600	119,600	C#*D#*E#*F#
15			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
16	Planta 2,5		17,000	2,000		2,600	88,400	C#*D#*E#*F#
17			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
18	Planta 3		23,000	2,000		2,600	119,600	C#*D#*E#*F#
19			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
20	Planta 3,5		17,000	2,000		2,600	88,400	C#*D#*E#*F#
21			8,000	1,600		2,600	33,280	C#*D#*E#*F#
22	Altell		6,000	2,000		5,250	63,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

23		4,000	2,000		3,700	29,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.428,830**

2 EC11PA11 m2

Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALES		12,000	9,500	5,200		592,800	C#*D#*E#*F#
2	ESCALA		1,000	5,000	4,500		22,500	C#*D#*E#*F#
3	CABINA		1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#
4	SERVEIS		1,000	6,000	2,400		14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **649,700**

3 EC11PA01 m

Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLACES		426,000	4,750			2.023,500	C#*D#*E#*F#
2			426,000	2,500			1.065,000	C#*D#*E#*F#
3	PASSADIS							
4	SOT.-1		6,000	50,000			300,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	33,500			67,000	C#*D#*E#*F#
6			3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
8	BAIXA		6,000	50,000			300,000	C#*D#*E#*F#
9			3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
11	1º		2,000	50,000			100,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
15	2º		4,000	50,000			200,000	C#*D#*E#*F#
16	3º		4,000	50,000			200,000	C#*D#*E#*F#
17	COBERTA		4,000	50,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.655,500**

4 EC111003 m2

Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		1,000	10,000	1,500		15,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta 1ª		2,000	15,000	1,200		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,000**

5 EC110037 u

Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	BAIXA		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	1º		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	2º		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	3º		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	COBERTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 EC11PA00 u Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	BAIXA		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	1º		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	2º		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	3º		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	COBERTA		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

7 EC110038 u Formació de simbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI -1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	BAIXA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	1º		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	2º		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	3º		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	COBERTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

8 EC11APA1 u Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 EC11PTNP u Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COTXES		425,000				425,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **425,000**

10 EC11PTCP u Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB11B212 u Subministre i instal·lació de lavabo mural complert de porcel·lana blanca model Victoria ref. 325394 de Roca o similar. Lavabo amb dimensions 520x410 mm, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER , clau de pas individual, aixeta temporitzada de la casa Presto Ref: 34601, mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, accessoris i connexió a baixant. Inclou joc de fixació a pared, dosificació de paper i de sabó. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EB11BB12 u Subministre i instal·lació de inodor de porcel·lana model Victoria ref.344398 de Roca o similar, amb fluxor de la casa Grohe-Dal Ref. 37139, amb clau de pas individual, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER, mecanismes, seient, tapa, manguito evacuació, accessoris i connexió a baixant. Inclou tot el material i mà d'obra necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou dosificador de paper. Totalment instalat i acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 E1111OCA u Abocador complert de porcellana blanca de dim. 510x410 mm, clau de pas individual, aixeta, reixa cromada, amb protec. de goma, accesoris i connexio a baixant. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 E111NUSV u Subministre i instal·lació d'equipament de lavabo per a persones amb mobilitat reduïda, format per barra mural recta fixe i barra mural doble de 800 mm de llargaria i 35 mm de diàmetre de tub d'hacer inoxidable AISI 316. Col·locat amb fixacions mecaniques. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0D SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EBB1B251 U SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.
.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTRADA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	SORTIDA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 EBB1B351 U SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA SORTIDA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EBB1B241 U SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

4 EBB1B324 U PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

5 EBB1BZ11 u SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ENTRADA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	RAMPA SORTIDA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 EBB192AM U PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NUMERACIÓ PLANTA		24,000	1,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

7 EE111S40 U MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 E8912PCE U PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0E REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EL111025 m Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2 EL1100AS u Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EL11LG09 u SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BATENT PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EL11010H u Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 EL11X003 u Tancaportes de vianants hidraulic, lcn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALES		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0F VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ICTHT562 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-2/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 ICTHT561 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-1/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 ICTH6330 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-3/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 ICTHT712 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	8º		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 ICTH6315 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1.5/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 ICTH5615 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-56-4T-.1.5- o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 ICTH5001 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-50-4T-.1 o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	22º		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	26º		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 IE52X000 m2 Subministrament i instal·lació de conducte metàl.lic rectangular construït en planxa d'acer, d'1mm gruix, galvanitzat a la vista tipus sendzimir amb plegament a quatre cares zpm. unió longitudinal a base de perfiladora tipus pittsbourgh que garantitza una perfecta estanqueïtat i empalmaments transversals entre trams amb unions de 25 mm. classificació E300-60 min 300ºC/1h emès per lgai. inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els elements per adaptar a la traça del conducte de les singularitats existents. Inclòs el folrat interior dels conductes amb material fonoabsorbent a les proximitats dels ventiladors.totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E1P-1		97,630				97,630	C#*D#*E#*F#
2	I1P-1		68,250				68,250	C#*D#*E#*F#
3	E2P-1		106,750				106,750	C#*D#*E#*F#
4	I2P-1		70,500				70,500	C#*D#*E#*F#
5	E3P-1		85,650				85,650	C#*D#*E#*F#
6	I3P-1		51,250				51,250	C#*D#*E#*F#
7	E4P-1		82,130				82,130	C#*D#*E#*F#
8	I4P-1		49,630				49,630	C#*D#*E#*F#
9	E5P-1		38,880				38,880	C#*D#*E#*F#
10	I5P-1		56,380				56,380	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	E1P0	94,130	94,130	C#*D#*E#*F#
13	I1P0	63,750	63,750	C#*D#*E#*F#
14	E2P0	97,630	97,630	C#*D#*E#*F#
15	I2P0	62,750	62,750	C#*D#*E#*F#
16	E3P0	82,880	82,880	C#*D#*E#*F#
17	I3P0	54,130	54,130	C#*D#*E#*F#
18	E4P0	89,750	89,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.252,070**

9 IOL1RATC u Subministrament i instal·lació de plaques EI 120 pel folrat de conductes de ventilació o elemets subjectes a una resistència al foc de 120 min. Inclòs elements de fixació, subjecció i segellat. Inclòs certificat de producte original o autentificat, i certificat d'instal·lació.
Totalment instal·lat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

10 IE52X01- u Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tancdament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dients per a ventilador CJTHT-50/56/63

.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

11 E7D8CAB m2 Protecció contra el foc de sostre combustible amb resistència al foc EI-120 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

12 IEMVX020 u Subministrament i instal·lació de jocs de dos lones flexiblesde 300c/1h. (homologat), per evitar la transmisió de possibles vibracions en la instal·lació, així com garantir la perfecta unió entre el ventilador i conducte evitant fugues d'aire. de 25mm. Tot inclòs i instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

13 IEK1X100 u Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes verticals per l'impulsió, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400,. Totalment instal.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			41,000				41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

14 IEK1X101 u Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes horitzontals per l'extracció, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400. Totalment instal.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

15 IEM0M100 u Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model CAKS/EC/FILTER-220 o similar, amb temporitzadors, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs filtres F7+F9.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 IEK1D160 u Subministrament i instal·lació de boca d'aspiració model s&p sèrie boc de d= 100 mm, per a extracció de lavabos, totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

17 IEM0M10 u Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model NEOSILENT 150 o similar, amb temporitzador, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 IE52X125 m Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 125x125 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

19 IE52X150 m Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 150x150 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

20 IEK1D125 u Subministrament i instal·lació de reixa de ventilació exterior d'alumini gris i d'interior d'alumini lacat amb regulador de cabal, de dimensions 150x150 mm, estampada i troquelada, inclòs malla de protecció anti insectes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 SACINTUM u Subministrament i instal·lació de sacs intumescents EI 120 de mides mínimes 20x30 cm. Totalment instal·lats.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

22 EEK77KK1 u Reixeta d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

23 IS11MIT1 u Subministrament i instal·lació daparell daire condicionat amb dues interior tipus split tipus bomba de calor, de Mitsubishi model PKA-M35HAL, amb sensor de moviment, o similar , i unitat exterior model PUZ-ZM71VHA inclòs kit distribuidor MSDD-50TR2-E, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot model PAC-YT52CRA o similar, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament. La unitat exterior es situarà a la zona de la rampa de sortida/entrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	oficines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	quadres elèctris+racks		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 EEKP2211 u Comporta tallafocs EI 120 per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

25 EEKP1401 u Accessoris per a comporta tallafocs amb placa amb fusible bimetàl·lic i un final de carrera, col·locats a comporta tallafocs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

26 COLLAR u Subministrament i instal·lació de Collarí intumescent EI 120, de mides des de diàmetre 100 fins a diàmetre 350 mm. Inclòs certificat del material (ETA) i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat, inclòs elements de muntatge i fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

27 KITBOXSPR U Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPRES PLUS17000-400 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-630-4T 1.5 i quadre de control BOXSMARTformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat

AMIDAMENTS

pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXSMART en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

28 KITBOXS71 U Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 710-4T-3 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-710-4T 3 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

29 KITBOXS80 U Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 800-4T-4 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-800-4T 4 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió							

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

30 SI2L41 U Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-26, mesures 1575x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

31 SI2L12 U Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-29
, mesures 1800x900x2000mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

32 SI2L4X U Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-20, mesures 1350x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

33 SI2L4 U Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-11, mesures 900x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

34 SI2L4Z U Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-16, mesures 1125x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

35 SI2L4K U Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-16, mesures 1000x900x1000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

36 SI2L4L U Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-20, mesures 1200x900x1500 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PREVISIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0G DETECCIÓ CO I TEMPERATURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 IKM301 u Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 1 zones, model km-301, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 IKM304 u Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 4 zones, model km-304, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 I211X101 u Subministrament i instal·lació de detector de co autonom model KMD300 amb temps de resposta ultrarràpit, circuit protegit, indicador de funcionament i base de connexió per a montatge vist.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	BAIXA		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

4 IA111700 u Subministrament i instal·lació de central de deteccio contraincendis analògica de dos llaços ampliable a quatre llaços , homologada segons une 23-007, model 2X-AF2P o similar, inclòs font d'alimentació i bateries model BS 130N. inclòs mòduls d'aillament de protecció de curtcircuit cada 32 detectors. totalment instal.lada, connexionada i verificada. Inclòs s targetes d'ampliació de llaços 2X-A-LB. Configuració automàtica, assistents de configuració i modes de configuració regionals predeterminats. Port Ethernet amb TCP/IP per a diagnòstic, manteniment i programació remots.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 IMOD4KA- U Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida IU2080NC amb un relé lliure de tensió, que proporciona in contacte C.NA.NC, programable des de la central d'incendis. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 I211X00- u Subministrament i instal·lació d'avisador òptic-acústic, per a ús interior-exterior, potència acústica màx 95dB, IP65, , model ASC2366 o similar, connectat a la sortida de la central de detecció, accessoris inclosos. totalment instal.lat, connexionat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

7 I112X0-- U Subministrament i instal·lació de detector òptic-tèrmicc analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016, cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DP2061T o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

8 I112X00- U Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016 cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DT2063N o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			264,000				264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **264,000**

9 I211X203 u Subministrament i instal·lació de pilot indicador d'acció PA-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 I211M003 u Subministrament i instal·lació delectroimant Kilsen model FE230 o similar en caixa metàl·lica amb polsadors i plaques d'ancoratge . Inclòs tub regulable (telescopi) si fos necessari i el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

11 I211020P u Subministrament i instal·lació de font d'alimentació i carregador de bateries Kilsen PM 835 o similar de 4 A. Tensió d'entrada 230 VAC, tensió de sortida 24 VDC incloent-hi la connexió a la centraleta d'incendis i les línies de sortida. S'inclouen dues bateries model BS127N i tot el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 IUS1COM- U Subministrament, instal·lació monitorització i comunicació entre la central d'incendis existents a l'aparcament amb el centre de control extern s, format per bus RS-485 amb cable de 4 parell categoria 6, connexió via mòdem, connexió a Metrolan o comunicació mitjançant centraleta d'interfonia o tecnologia similar, amb centre de control extern, inclòs cable, tub i caixes i/o línia telefònica i la corresponent programació de l'ordinador de control i del PLC general de l'aparcament. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 I231X002 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	incendis		101,000	1,050			106,050	C#*D#*E#*F#
2	CO							

TOTAL AMIDAMENT **106,050**

14 I231X003 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INCENDIS		3.075,000	1,050			3.228,750	C#*D#*E#*F#
2	CO		510,000	1,050			535,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.764,250**

15 I231X007 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INCENDIS		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	CO		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,000**

16 I2211420 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

17 I151X000 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

18 I151X001 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

19 I151X003 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

20 EG312324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			969,000	1,100			1.065,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.065,900**

21 EG315224 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.230,000	1,100			3.553,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.553,000**

22 EG312234 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	1,100			121,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0H EXTINCIÓ D'INCENDIS BIE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I111161P u Subministrament i instal·lació d'extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre per comprovació de la pressió. model homologat. clasificació 21 A 113 B Inclou accessoris, suport de muntagte i cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	BAIXA		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	1º		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	2º		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	3º		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	4º		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

2 I111351J u Subministrament i instal·lació d'extintor de co2, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b. Amb mànega i vas difusor, inclou cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànol. Marca Ribo o similar. tot inclòs i instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 I111BIE2 u Subministrament i instal·lació de Bie 25, amb mànega semirrígida de 20 m, vàlvula de 1´´ de llautó, manòmetre cromat de 0 a 16 kg/cm2, llança de tres efectes d'alumini, devanadora doble pivotant. muntat dins d'armari de 750x495x250 mm de xapa d'1,5 mm de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, i cartell senyalitzador de situació de la mànega segons normes UNE. serà certificat segons norma une -en 671-1. inclòs part proporcional de perfils per fixar equips als paraments verticals, inclos accessòri de canonada per poder entrar la canonada d'alimentacvió per la part esquerra superior de la BIE. Marca Tibsa model Chesterfire 25/2 o similar. Tot instal.lat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	BAIXA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	1º		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	2º		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	3º		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	4º		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

4 I111001P u Subministrament i instal·lació d'armari metàl.lic de dimensions 350 x 750 x 250 mm. de xapa d'1,5 mm, de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany aga amb clau d-911; per a extintor de pols abc. part frontal de vidre amb l'inscripció ´´trenquis en cas d'incendi´´. s'inclou el cartell senyalitzador de situació de l'extintor segons normes UNE, el ganxo de subjecció del propi extintor i la peça especial de fixació als pilars circulars, marca Ribó o similar tot insstal.lat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

5 I4217212 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta embridada, de 2´´1/2 de diametre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment. totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 I211B427 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 I2310211 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 2´´ 1/2 sense soldadura segons en 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			270,000	1,050			283,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 283,500

8 I2318211 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1´´ 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,000	1,500	1,050		48,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,825

9 IA11BAST u Contractació, connexió i tramits corresponent per dotar a 'laparcament d'un abastament de 2 m3/h i 4.5 bar per alimentar la xarxa contra incendis i la xarxa de fontaneria Inclòs arqueta, rasa, vàlvules, comptador, etc. i tot el necessari per la seva posada en marxa segons indicacions de companyia i la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 ENXAUE10 u Grup de pressió compacte per a instal·lacions contra incendis segons UNE 23-500-2012, de 12 m3/h de cabal nominal i 6.1 m.c.a. d'alçària manomètrica nominal, model EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4, amb bomba principal elèctrica MATRIX 18-6/4 de 4 Kw de potència, bomba jockey MODEL cvm a/12 de 0.9 kW i quadre elèctric de protecció i maniobra, muntat sobre bancada, connectat a la xarxa general d'incèndis de l'aparcament i connectades a l'aljub. Inclòs dipòsit hidroneumàtic, cabalímetre i tots els elements necessaris per complir la norma UNE 23.500-2012. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 OMPLERT U Subministrament i instal·lació de vàlvules i electrovàlvula per l'ompliment de l'aljub contra incendis, format per tres vàlvules de 20/22 i electrovàlvula en by pass. Inclòs dos sensors de nivell i la corresponent instal·lació elèctrica pel seu correcte funcionament, i tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 HIDRANC u Subministrament, instal·lació, contractació i connexió d'hidrant connectat directament a la xarxa general d'aigua de Calella. Inclòs tràmits, taxes, i tota la documentació i feines necessaries sol·licitades per par de la companyia d'aigues de Calella o la que correspongui a la Ciutat.Totalment instal·lat, legalitzat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 VALFLOT u Subministrament i instal·lació de vàlvula de flotador pel reomplert de dipòsit del grup contra incendis.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0I ESTACIÓ DE BOMBEIG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I111RB2P u Subministrament i instal·lació de bomba submergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manomètrica total, secció pas impulsor com a mínim de diàmetre 76 mm. motor trifàsic de 5,9 kw, 1.400 r.p.m., arrencada directa, amb 15 m de cable especial sumergible ´´rdot´´ de 4 mm2. construida en fundició i prevista per a vehicular líquids amb partícules sòlides fins a 70 mm de diàmetre. bombes desllisables per tubs guia i connexió automàtica sense cap cargol. juntes mecàniques dobles en sèrie. eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. pes no superior a 141 kp. podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora. De la casa Flygt, model CP 3127.180 versió HT, corva 481. Totalment instal.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 I211000P u Subministrament i instal·lació de trampella d'accés a l'allotjament de bombes i vàlvules, amb marc angular, tapa d'acer estriat i tanca hidràulica totalment galvanitzada. instal.lada, tot segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BOMBES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	VÀLVULES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 I211002P u Subministrament i instal·lació de conjunt de tres reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 15 m de cable elèctric de 3 x 0.75 mm2 cadascun. Totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 I211804K m Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 4´´, totalment instal.lat, inclòs accessoris de muntatge, colzes, tes, manigets, platines, reduccions, abraçadores, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUBS DESGUÀS P		2,000	25,000		1,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

5 I111B427 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 4´´ de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 I211B42P u Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de 4´´ de diàmetre, a base d'una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma, la bola serà guiada fins a la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fosa. intal.lada. model homologat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 IJ11UDA6 h Ajudes al ram de paleta, inclòs materials i mitjans auxiliars necessaris per la realitzacuió de les instal·lacions de la estació de bombeig.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	4,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

8 IUB1VENT U Subministrament i instal·lació de tub de PVC de diàmetre 100 mm, envegut en el paviment, per ventilació del pou de bombes. Totalment instal·lat segons plànols i indicacions de la DF. Inclòs tot el material auxiliar necessari per la seva correcta col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 IHI1SA13 u Subministrament i instal·lació d'accessoris per el pou de bombes, incloent 2 vàlvules de bola (Thisa -th), tubs de purga i connexions. Tot segons plànols de detall. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 IN11YCAB u Subministrament i instal·lació de cables, tubs, pilot indicador i tot el material necessari per transmetra el senyal d'alarma generat pel nivostat 3 del pou de bombes des de aquest fins a la cabina de control i d'aquí via PLC o targeta d'entrades/sortides de la centraleta d'interfonia i ethernet al centre de control central de Prat Espai, situat al poligon Pratenc.. Totalment instal·lat i en funcinament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 I111RPB u Grupo bombeo aguas fecales

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

1 I1012403 u Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats,segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües o en arqueta al carrer, inclòs arqueta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 I1Z1M001 u Instal·lació completa de lampisteria des de clau de cia. fins a clau de tall general del recinte. Inclòs escomesa, rasa, clau de presa, clau de tall exterior, filtre, vàlvula anti-retorn, clau de tall general i arquetes per les vàlvules . Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 I1117427 u Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 IVA1LRET u Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 I1115428 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3/4´´ d'esfera de bronze, manual, pn 16 amb racor per a roscar una mànega de reg de 15 mm, muntada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 I11174B u Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EF5293B2 m Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS I ALJUB		113,000	1,050			118,650	C#*D#*E#*F#
2	bOQUES DE NETEJA		54,000	1,050			56,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **175,350**

8 EF5243B2 m Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	1,050			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0K ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 IBF1GR3- U Subministrament i instal·lació de caixa general de protecció model CGP-9-400, segons unesa i normes de la companyia elèctrica, amb base de fusibles din 3 i fussibles segons companyia elèctrica. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 IPA1QGD- M Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins equip de mesura, formada per cable d'aillamen RZ1-K(AS), de seccio 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora de grau de resistència al xoc 9 o tub. pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verififfcat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 IPAQGD- M Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general de distribució, formada per cable d'aillament RZ1-K (AS), de seccio 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9 . Pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

4 IA11QGD- M Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins a equip de mesura, formada per cable resistent al foc (AS+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verififfcat. tot segons normes de la companyia elèctrica.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 IA11QGDX M Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general, formada per cable resistent al foc (as+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

6 IY11010E U Subministrament i instal·lació de quadre de comptadors complet, incloses caixes de doble aïllament amb tapa transparent, comptadors, bases i cartutxos fusibles, transformadors d'intensistat, interruptor de control de potència tipus TMF-10... tot segons normes de la companyia elèctrica.. totalment instal.lat, connectat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 IU11ADRE U Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics i subquadres amb armaris marca Schneider Electric model prisma GX o similar de 425 mm de fons com a mínim, amb barres de distribució i connexió i proteccions, inclòs analitzador de xarxes, limitadors de sobretension transitòries i permanents, un sai de 6kva II 230v (on-line) amb autonomia de 15 minuts, un PLC amb port de comunicació ethernet (no relé programable) i circuits de control de les instal·lacions, i interruptors generals automàtisc i totes les proteccións descrites en els plànols, , tot inclòs i totalment instal.lats segons esquemes elèctric, s'inclou quadre de control de la ventilació formats per selectors de tres posicions (p-m-a), tot segons memòria, esquema unifilar i plec de condicions tècniques generals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 IZ11M008 u Formació de bancada per assentament de quadre general totalment acabat, segons instruccions de la d.f.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 IZ11X00- u Emplaçament de tots els quadres i subquadres, anivellat i fixacio. tot segons especificacions de de la DF, totalment instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 ION1QUAD u Connexionat de tots els quadres i subquadres de l'aparcament, tot segons DF i especificacions de la propietat. Totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EGC64AB0 u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 IDZ1X000 u Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x5x3 mm.Instal.lada, una a la sala de quadres elèctrics i l'altre a l'última planta, al costat de la presa de terra Ingesco.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 ILEGALIN u Projectes, visats i tots els tràmits necessaris per a la legalització total de totes les instal·lacions executades a l'aparcament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 I1Z1X000 u Formacio d'electrode de connexio a terra tipus ´´ingesco´´ d'una resistencia inferior a 8 ohms. Inclòs arqueta de polipropilè de mides interiors 250x250 mm i de mides exteriors 350x350 mm i tapa de la mateixa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 I13809U2 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2, muntat superficialment dins de tub protector d'acer galvanitzat, inclòs material auxiliar necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

16 I151X003 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

17 I231X005 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

18 I231X000 m Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

19 I231X001 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

20 I231X002 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

21 I231X003 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			495,000				495,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **495,000**

22 I231X007 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,000**

23 I2211420 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			135,000				135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,000**

24 I2211425 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

25 I151X000 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			243,000				243,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **243,000**

26 I151X001 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			196,000				196,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **196,000**

27 IG163A22 u Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

28 I2112022 u Subministrament i instal·lació de Interruptor de 10/16 A, tipus 2 i muntat superficialment o encastat. Inclòs caixa, mecanisme, marc i tapa. Tot inclòs totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

29 I201002P u Subministrament i instal·lació de rosari de llums per recinte ascensor, amb llums d'incandescència, un per planta, segons reglament especific. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

30 INT1DOBL u Subministrament i instal·lació d'interruptor de doble contacte en muntatge encastat. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

31 I113X000 u Subministrament i instal·lació de presa de corrent 10/16 A + TT per a Usos Varis mecanisme marca EUNEA o equivalent, sèrie elegance, allotjar en caixa marca BJC o equivalent serie 4000, fins i tot part proporcional petit material, marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot inclos i instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

32 I113X001 u Subministrament i instal·lació de caixa modular amb 4 bases d'endoll de colr vermell i/o blanc bipolar 16a 250v i 2 o 4 bases rj45 de telèfon segons plànols instal·lacions, per muntatge superficial, de material aillant i presa de terra lateral, tipus schuko, marca cimabox, amb marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot segons la d.f, els plànols i el plec de condicions tècniques. tot inclòs. totalment instal.lat, connexionat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

33 I2B13CAN m Subministrament i instal·lació de Canal/motllura dalumini, marca UNEX o equivalent, sèrie 93 de dimensions70x100 proveïda de dos compartiments per a distribució elèctrica i de veu/dades, col·locada a la cambra de control, fins i tot envà separador, angles, tapes finals, tapa juntes, elements de derivació elements de fixació i ancoratge pp de petit material, cablejat, muntatge i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

34 I311X002 u Subministrament i instal·lació d'endoll cetac tripolar mes terra (iii+t) de 32 a, muntat superficialment, inclos connector i accessoris. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

35 IZ11U010 u Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric per aire calent de la casa S&P model SL-2002-aluminium, cabal d'aire 170 m3/hora. es desconectara automaticament al cap de 50 segons mitjantzant un temporitzador. nivell de soroll maxim de 52 db. execucio electrica de seguretat amb protector termic incorporat. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

36 INA1BEGA u Subministrament i instal·lació de lluminàries per a rampes exteriors, de la casa Bega model 2194 o similar amb marc model 091, i carcassa model 491. Inclòs làmpada fluorescent de 42 W. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

37 I211X007 u Subministrament i instal·lació de retol tipus a o c, de 440x220, amb il·luminació incorporada tipus led d'una o dues cares, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència. Totalment instal·lada. tot segons plànols i plec.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

38 I211X006 u Subministrament i instal·lació de retol tipus b, d o f, de 660 x 220, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus led de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

39 IRE1TOL3 u Subministrament i instal·lació de retol tipus e, de 720 x 480, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

40 IZ11M007 u Subministrament i instal·lació de cables, tubs i conjunt de connexions des de central d'incendis a quadre general per a maniobres de ventilació forçada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

41 COMBOMB U Subministrament i instal·lació de quadre comandament per a bombers, format per selectors de tres posicions per a control de la ventilació, ubicat a la rampa de sortida de l'aparcament, a la part exterior de l'aparcament, a menys de 5 metres de la porta de vehicles. Inclòs cables resistents al foc i canalitzacions d'enllaç entre quadre elèctric general i quadre comandament bombers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

42 SACINTUM u Subministrament i instal·lació de sacs intumescents EI 120 de mides mínimes 20x30 cm. Totalment instal·lats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**25,000**	

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

43 EG312224 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bus DALI		3.200,000				3.200,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3.200,000**	

44 EG312324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.034,000	1,100			3.337,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3.337,400**	

45 I6111306 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000				1.200,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.200,000**	

46 EG312334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.751,000	1,100			4.126,100	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4.126,100**	

47 EG312634 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.650,000	1,100			2.915,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2.915,000**	

48 EG312344 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			410,000	1,100			451,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**451,000**	

49 I2116506 m Subministrament i instal·lació de cable de 6 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emisió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**170,000**	

50 EG312644 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000	1,100			88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

51 EG312354 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			790,000	1,100			869,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **869,000**

52 EG312654 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

53 EG312664 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			556,000	1,100			611,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **611,600**

54 EG312364 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

55 EG315534 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.120,000	1,100			1.232,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.232,000**

56 EG315542 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000	1,100			88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

57 EG315644 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			80,000	1,100			88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

58 EG315664 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			452,000	1,100			497,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **497,200**

59 EG3121B4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000	1,100			66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

60 EG315572 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000	1,100			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

61 EG3121D4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			240,000	1,100			264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **264,000**

62 EG2C2G22 m Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1		215,000	1,050			225,750	C#*D#*E#*F#
2	p2		215,000	1,050			225,750	C#*D#*E#*F#
3	p3		215,000	1,050			225,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **677,250**

63 EG2C2S32L6X3 m Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66320 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p-1		352,000	1,050			369,600	C#*D#*E#*F#
2	p0		260,000	1,050			273,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **642,600**

64 EG2C2T32L6XR m Safata aïllant de PVC perforada, de 100x400 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66420 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			80,000	1,100		88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

65 ICARPEDE- u Subministrament i instal.lació d'equip per a recàrrega de cotxes format per armari tipus WALLBOX eNEXT Elite amb wifi incorporat, de Circontrol, amb una presa de corrent tipus meneques, monofàsic amb proteccions incorporades, inclòs sistema de càrrega de targetes, programat i integrat en el sistema DML,. Integrat en sistema mitjançant cablejat UTP cat6, inclòs cablejat, canalitzacions i tot el material per deixar totalment operativa cada estació de recàrrega.Totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cotxe		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

66 DLMINST u Subministrament i instal·lació de sistema de control de recàrrega de cotxes format per DML-60 i BMK-1000+, inclòs els transformadors toroidals oberts, el TC2RS+CVM.Mini grid analyzer+current transformers

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

67 EMSBANA3 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			82,000				82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

68 EMSBANA4 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x480 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

69 EMSBANA5 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

70 EMSBANA6 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1440 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

71 EMSBANA7 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1920 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0L ENLLUMENAT
NIVELL 3 11 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SENPD4N U Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) de gran abast Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Potents LED de localització per a una posada en funcionament ràpida i segura Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: Ø 106 x 68 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Àrea de detecció: horitzontal 360° (Muntatge al sostre) Abast: màx. Ø 24 m transversal màx. Ø 8 m frontal màx. Ø 6,4 m Activitat sedentària Àrea de cobertura (moviment transversal): 450 m² / 2,5 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 2 m / 10 m / 2,5 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK04 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs element de muntatge en superfície per a convertir l'element empotrable SM socle mounting set IP 65 PD4N.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

2 INDOR180 u Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) dissenyat per a muntatge encastat a parets Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 La característica 0 facilitada pel bus DALI ofereix informació relativa a l'ocupació de l'estada i la detecció de moviment, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 303 La característica 1 facilitada pel bus DALI ofereix valors de lux, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 304 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: 70 x 70 x 61 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Consum típic: aprox. 0,5 W Àrea de detecció: horitzontal 180° (Muntatge a paret) Abast: màx. 10 m transversal màx. 3 m frontal Àrea de cobertura (moviment transversal): 150 m² / 1,1 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 1 m / 2,2 m / 1,1 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK05 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs marc IP54 per a sensor de paret Indoor 180 per augmentar el grau de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

3 TOCHPANN u Subministrament i instal·lació de Panell tàctil de 7 ´´amb WVGA TFT LCD, 800x480 píxel, per al maneig i la configuració de les instal·lacions de gestió de la il·luminació LITECOM; per a muntatge encastat en paret o en superfície Dimensions: 52 x 190 x 126 mm Pes: 0.48 kg. Litecom touchpannel TCI. Inclòs carcassa de metall model WMB touchpannel TCI.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 SUP24VDC u Subministrament i instal·lació d'alimentació 24V CC / 1,5A, Tensió d'entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC; Tensió de sortida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%; Potència: 30 W: LED indicador d'estat ; protecció contra curtcircuits,

AMIDAMENTS

sobrecàrregues i sobretensions; muntatge en armaris elèctrics i de distribució sobre carril DIN (35 mm); classe de protecció 2, Dimensions: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cadascun, Pes: 0.27 kg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 LITECOMCCD u

Subministrament i instal·lació decontrolador d'automatització centralitzat amb certificat DALI-2 per a un màxim de 250 actors per al control d'il·luminació durant temps, intervals o la presència de persones, així com per al control manual de persianes i finestres. Nova assignació i reassignació de tots els aparells de servei, així com tota la configuració del sistema via pàgines web. Possibilitat de maneig en tauletes i smartphones. Rang de regulació 1-100%; disponibilitat de resposta dels actors als errors; a les línies de control DALI poden connectar-se addicionalment sensors i comandaments DALI LUXMATE especials. Amb una sortida de bus LM sense alimentació per connectar els aparells Luxmate, així com 3 fases DALI amb alimentacions de tensió integrades per a fins a 100 càrregues DALI per cada línia DALI, 1 connexió Ethernet TCP/IP RJ45 i borns d'endoll o roscats per a l'alimentació de 230 V CA. Peces o dispositius d'entrada compatibles amb l'IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador d'automatització en carcassa compacta sense peces rotatives; per al muntatge sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admissible: 0#50 °C; Dimensions: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE a 17,5 mm; Pes: 0,6 kg. Totalment instal·lat programat i en perfecte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

6 LLIC2 u

Subministraement, instal·lació i configuració de llicència per activar el modus LITECOM infinity i per interconnectar el controlador LITECOM CCD amb un sistema LITECOME infinity.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

7 LLIC1 u

Subministraement, instal·lació i configuració de llicència com a ampliació funcional d'un sistema LITECOM infinity per a l'ús de la llum artificial en funció de la llum natural i com complement de la llum natural a un sistema LITECOM infinity amb sensors de llum interior per a un màxim de 250 lluminàries.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

8 EXPANDER u

Subministrament i instal·lació de mòdul de control per a la instal·lació en carril DIN per ampliar un circuit DALI via DALI Broadcast. Característiques especials: # Alimentació DALI costat de sortida: 200 mA # Certificat DALI-2 # Temperatura de servei admissible -20? fins a +55 ?

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

9 ARMCONT u

Subministrament i instal3lació d'armari per elements de control DALI-2, inclòs proteccions electriquews corresponents magnetotèrmiques i diferencials, carrils DIN i tots els elements auxiliars necessaris per bon funcionament de tot el sistema d'enllumenat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 POSSER u

La posada en servei in situ inclou: # Direccionament de tots els components inclosos al volum de subministrament d'acord amb el plànol d'adreçament adjunt. # Assistència a la recepció de l'enviament. La posada en servei només es pot fer si es disposa del pla d'encaminament, l'especificació del projecte, la llista de revisió del muntatge signada i el correcte muntatge certificat.
El sistema haurà de quedar totalment instal·lat, configurat i en perfecte funcionament segons indicacions de la DF, la propietat i la memòria de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

Capítulo 0L ENLLUMENAT
NIVELL 3 12 ENLLUMENAT NORMAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SPECLIN0 u

Subministrament i instal·lació de lluminària per a serveis, model DA 1200 LED HF OP WHI L de Thorn o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 SPECLINE u

Subministrament i instal·lació de lluminària cabina de control, model SPECLINELED 3700 HF OOP WL4L 840 597 de Thorn o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 EHA1LED2 u

Lluminària LED IP66 resistent a la pols i la humitat. regulable DALI2. Amb distribució de feix ampla. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +45 °C. Amb LED 4000K. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 4200 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 129 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000655 LCA 50W 100-400mA one4all lpPRE Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25°C Potència de la lluminària*: 32,6 W Factor de potència = 0,96 Potència a standby*: 0,2 W Control: DALI2 regulable fins a 1% Total harmonic distortion (THD): 10,90% Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm Pes: 2,1 kg.
Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			365,000				365,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **365,000**

4 LLUMEXT1 U

Subministrament i instal·lació de lluminària exterior per a carreteres i carrers. Discreta i flexible amb un alt rendiment durador. Controlador LED programable, configurat per a sortida fixa, que acciona 24 LED a 700 mA. Cos: grandària extra petita, fosa a pressió d'alumini (EN AC-44300), amb recobriment en pols texturitzada Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Eix: Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Tapa: Vidre Extra Blanc. Fixacions: acer inoxidable amb tractament anti galvànic. Òptica de carrer súper extens, amb índex de reproducció cromàtica mín.: 70, temperatura de color correlacionada*: 4000 Kelvin LED subministrats. Classe elèctrica II, Resistència als impactes: IK08, IP66, Màx. temperatura: °C. Es subministra amb un adaptador d'espiga de Ø60 mm que es pot instal·lar per a post-top (inclinació de 0°/5°/10°) o entrada lateral (inclinació de -20°/-15°/-10°/-5 °/0°). Precablejat amb cable H07RN-F de 0,3 mi 1,5 mm². Controlable per DALI amb cables de senyal addicionals. Equipat amb dispositiu de protecció contra sobretensions de 10kV/10kA. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 7257 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 142 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil (B10)*: L90 100000 h per a 25 °C Driver: 87500885 LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 Potència de la lluminària*: 51,2 W Factor de potència = 0,97. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

5 LLUMEXT2 U

Subministrament i instal·lació de Lluminària exterior Projector LED compacte, lleuger i dús general. Petit tamany. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 36 LEDs en

AMIDAMENTS

700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 429 x 349 x 99 mm Potència de la lluminària: 76 W Flux lluminós de lluminària: 12015 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 7,07 kg Scx: 0.052 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500825 LCO 90/200-1050/165 NF C ADV3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 76 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 LLUMEXT3 U

Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 LLUMEXT4 U

Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 COLCON1 u

Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 4 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta lluminària ISARO diàmetre 60 mm, galvanitzada en calent epr immersió.

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

9 COLCON2 u

Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 8 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta dues lluminàries AFP2 S, galvanitzada en calent epr immersió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 SENPD4N U

Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) de gran abast Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Potents LED de localització per a una posada en funcionament ràpida i segura Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: Ø 106 x 68 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Àrea de detecció: horitzontal 360° (Muntatge al sostre) Abast: màx. Ø 24 m transversal màx. Ø 8 m frontal màx. Ø 6,4 m Activitat sedentària Àrea de cobertura (moviment transversal): 450 m² / 2,5 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 2 m / 10 m / 2,5 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK04 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs element de muntatge en superfície per a convertir l'element empotrable SM socle mounting set IP 65 PD4N.

AMIDAMENT DIRECTE 44,000

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0L ENLLUMENAT
NIVELL 3 13 ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LLUMIMERG2 U

Lluminària d'emergència LED ulta fina per a muntatge a superfície, paret o sostre Lluminària amb bateria individual per a 3 hores d'il·luminació d'emergència en mantingut o no mantingut, amb prova automàtica (Autotest) per la lluminària i indicació d'estat de la lluminària per LED . , IP65. Per a ús en aplicacions en mode mantingut i no mantingut. Òptiques addicionals optimitzades per a rutes d'evacuació i espais oberts de gran alçada de muntatge. Cos: policarbonat (PC). Coberta: transparent policarbonat(PC). Bateria: Nickel Metal Hydride. Muntatge mitjançant 'click' sense eines després de fixar la carcassa base. Adaptador clic per a muntatge a sostre sense scope of delivery. Cliqueu en pictogrames amb reconeixement a distància: EN - 15m i EN - 30m disponible per convertir en senyal d'emergència. Dimensions: 336 x 54 x 59 mm Pes: 0,5 kg Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 237 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 59 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Temperatura de color correlativa*: 6500 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil nominal mitjana*: L90 50000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 4 W Factor de potència = 0,5 Charging Power: 1,9 W.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			221,000				221,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 221,000

2 EGC64AB0 u

Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0M INTERFONIA, TELÈFON I CTTV

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I311G0C5 m Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal.lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.840,000				3.840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.840,000**

2 I1F118N4 U Subministrament i instal·lació de connector femella RJ45 per a connexió a intèrfon i a càmera, cat 6. Tot segons els plànols. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

3 I231X001 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

4 I231X002 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

5 I231X003 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

6 I231X007 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

7 I2211420 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

8 I2211425 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 I151X000 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

10 I151X001 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 IG163A22 u Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 I151X003 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

13 I231X010 u Subministrament i instal·lació de tub escomesa telefon, en acer de 1´´1/2 galvanitzat, acabat en bec d'anec, de 2,30m. d'alçada, amb l'embocadura corresponent pel conducte horitzontal encastat, inclos guia, caixes de derivació i material complementari. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 I311X003 u Tub distribució interior d'acer galvanitzat M32 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a ascensor.Inclosos caixes de derivació i accessoris de muntatge i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

15 I311X004 u Subministrament i instal·lació de tub distribució interior d'acer galvanitzat M40 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a cabina de control. Inclosos caixes i accessoris de muntatge i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

16 IX111007 u Dos tubs corbables corrugats de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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 inclosos accessoris realització rasa i posteriorment tapats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

17 I311X005 u Mànega de 10 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

18 I311X006 u Mànega de 4 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris, caixes, maniguets, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			126,000				126,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,000**

19 I11NTLIN u Tràmits, tasses i gestions per contractació de dues línies telefòniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 IP110001 u Subministrament i instal·lació de pany elèctric per portes peatonals i portes d'accés de serveis, dotat de font d'alimentació. Inclòs en lector de targetes. totalment instal.lat en les portes corresponents, connectat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

21 IT1100 U Subministrament, instal·lació i connexió de RACK de comunicacions de 19" 42U de dimensions 800x900x2000 mm, , incloent-hi una regleta de connexió amb 8 bases SCHUKO i un patch pannel amb un mínim de 24connectors RJ 45 i els seus corresponents ´´latiguillos´´ de Cu, dos passafils i 5 safates per col·locar els diferents aparells i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques, inclòs un patch pannel de fibra òptica. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 SWITCHIND u Subministrament i iInstal·lació de switch industrial de 16 ports model IES-3162GC d'ORING o similar, previament configurat. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

23 MONITOR u Subministrament i instal·lació de monitor de 21" HDMI.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 SWITCH U Instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE. Totalment instal·lat i en funcionament.Subministrament i instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE amb 44 ports 10/100/1000Base-TX autosensing i 4 ports de fibra, . S'inclou tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació .Tot segons els plànols i el Plec de Condicions Tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament inclòs llicència de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

25 INSTGRA2 u Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 16 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

26 INSTGRAV u Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 24 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

27 PARTCON- u Configuració del sistema de videovigilància-interfonia en local i en remot. Inclòs ordinador instal·lat en el centre de control, inclòs contractació i configuració de línies de comunicació entre l'aparcament i el centre de control remot, així com tota la configuració del sistema per poder veure i comunicar-se bildirecionalment des del centre de control remot i l'aparcament , i configuració gràfica de tots els sistemes tant a l'aparcament , com a l'ordinador del centre de control remot si n'hi ha.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

28 INGECTOR u Subministrament i instal·lació d'ingector PoE de 4 ports . Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

29 ICAIXA11 u Subministrament i instal.lació de caixa per a la connexió de cable de parells de 30 parells de capacitat, marca krone, model box 1, referència 6436 1013-20jg, muntada superficialment. Tot segons plànols i instruccions de la d.f. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

30 I0CAIP3 u Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7" H264 3.3-10 mm de Bosch model NDI-41012-V3 per a accessos exteriors de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

31 I0CAIP2 u Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7" H264 3.3-10 mm de Bosch model NII-41012-V3 per a accessos de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

32 I0CAIP4 u Subministrament i instal·lació de minicàmera per a ascensor model ECV-BOX/PALN, inclòs caixa per ubicació de la minicàmera model MOD.ASCEN i font d'alimentació FA-12/1.5 A i codificador de canal de vídeo IP MPEG4. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió incorporat en cable mànega de connexió general de l'ascensor, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

33 IINTIP01 u Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques.
Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

34 IINTIP02 u Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la tarjeta de 4 abonats IP Nivell de rendimient B G3-IP-4B Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, inclòs llicència, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de Pratespais.
Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

35 IINTIP03 u Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia ampliacio de prestacions per la tarjeta G3-IP-4B de 4 abonats IP. Converteix la tarjeta G3-IP-4B en tarjeta G3-IP-8P. Nivell de rendiment"P" (2D-6B, 4C-4B o 1D-2C-5B) G3-IP-8P Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

36 IINTIP06 u Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia L3-LAN-4 per LAN IoIP®, connexió a xarxa mitjançant xarxa IP (LANs), 4 connexions Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot
segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

37 IINTIP05 u Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de targeta amb 8 entrades per contactes sec i 8 sortides rele G3-8E8A (per comandament d'obertura de porta. aparell de senyal sonor o lumínic) Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

38 IINTIP07 u Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del pupitre d'oficina digital amb display gràfic de 8 línies de 14 caràcters anfanumèrics, teclat de 18 tecles amb 6 de funció, micro coll de cigne Commend EE900AS o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió.Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

39 IINTIP66 u Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF962A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques . Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Inclòs caixa per a superfície/empotrar GUEF962 i caixa EF62G Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

40 IINTIP08 u

Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interface digital DSP amb interfaz IP, connexió RJ45, pujat horitzontalment, connexió per a micro, dues entrades TOR i dues sortides de relé, lliurat amb micro MIC 480, Commend ET908AMI o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	megafonia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

41 IINTIP67 u

Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF862A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs interfaz IP ET901-D.C i suport per el mateix ET901-HSH35. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

42 IINTIP15 u

Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul intèrfon genèric DSP antivandàlic, 1 tecla de trucada, muntatge encastat, IP54 amb frontal especial de mides 160 mm ample per 220 mm alt. Commend AP862-E-ESP o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

43 IINTIP17 u

Configuració d'entorn gràfic per punt d'interfonia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

44 IINTIP16 u

Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionas d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, obertura a distància de portes de vianants i portes de vehicles, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament, en ordinador de l'aparcament i en ordinador del centre de control central de PratEspais.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

45 ET0400 U

Subministrament i instal·lació d'armari RACK mural de 19", 15 unitats de 700x540x585 mm, per a col·locació switchs ´´perifèrics´´ i els seus accessoris, amb orificis de ventilació natural, construït amb xapa d'acer incloent-hi la porta i pany amb clau. S'inclou patch pannel amb un mínim de 8 parells de connectors LC i

AMIDAMENTS

"latiguillos" de fibra de 50 cm mascle-mascle, connexió amb LC famella a patch pannel i regleta de connexió i ´´latiguillos´´ de fibra per connectar els diferents switchs, 8 bases SCHUKO i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació inclòs patch pannel amb connectors un mínim de 24 ports RJ 45 i els seus corresponets ´´latiguillos´´, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. Inclòs fonts d'alimentació per alimentar els injectors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rack		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0N SISTEMA DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 I1PC010P u

Subministrament i col.locació d'ancoratges per a validador, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 I1PC020P u

Subministrament i col.locació d'ancoratges per a emisor de tiquets, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 I1PC030P u

Subministrament i col.locació d'ancoratges per a barrera, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 I1PC012P u

Subministrament i formació de llaç detector de presència amb tres voltes de cable sense entrenyellar, inclòs tubs, cable, pas vorada i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. Tot segons plànols i df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 I231X003 m

Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

6 I231X002 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

7 I231X001 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 I2211420 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyal		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	alimentació		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

9 I1241615 m Subministrament i instal·lació de tub corrugat de diàmetre 40 mm, enterrat, inclos formació de rasa i reomplert de la mateixa i guia de cables. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

10 I151X000 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

11 I151X001 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 I151X003 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

13 I6111306 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

14 I1126306 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une RZ1-k (as), de secció (10x2,5+2.5 T) mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

15 I311G0C5 m Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal.lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			259,000				259,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **259,000**

16 I10AP101 u Control i gestió de caixa. Unitat compacta codificadora per a emissió i lectura de targetes de proximitat. Monitor TFT. SAI per a ordinador. amb lector QR, impresora de justificants i calaix portamonede. Model Lince Elegance. Tot segons especificacions de memòria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 I10AP122 u Llicència de centre de control i supervisió dels dispositius, informe de caixa, gestió de clients (abonats), creació i modificació d'articles (valor, descompte, percentual, tiquets de llarg periode, tiquets d'events, etc.). llicències Windows. Inclòs control remot de la instal·lació des de centre de control exterior centralitzat si fos necessari, mitjançant connexió via modem, xarxa metrolan o tecnologia similar. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Tot segons especificacions de memòria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 I10AP103 u Control accessos vianants i serveis mitjançant targeta de proximitat. Inclou teclat per a clau d'accés alternativa o número de tiquet. Model Lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

19 EMISTIQ U

Subministrament i instal·lació d'emisor de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lestor d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Tot segons especificacions de memòria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 VALIDTIQ u

Subministrament i instal·lació de validador de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lector d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Inclou pantalla tàctil, lector QR, antihumitat, ventilació i detecció doble. Tot segons especificacions de memòria i instruccions de la DF i la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 BARRERA u

Subministrament i instal·lació de barrera entrada/sortida dotada de pal de 3 metres articulat, temps d'operació 1.8 segons, amb sensor de caiguda incorporat, model lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

22 CAIXER u

Subministrament i instal·lació de caixer automàtic de cobrament, per cobrar amb monesdes, bitllets i targetes de crèdit, inclòs opció de crèdit EMV, dispositiu de recàrrega massiva de monedes i SAI. Model Lince Elegance V4 de Parkare o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 LECTORM u

Subministrament i instal·lació de lector de matrícules en tòtem inclòs sofware. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

24 EP271103 m

Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

25 CCPPPP u

Subministrament i instal·lació de rètol lluminós per a entrada a l'aparcament, amb rètol "lliure/complet" a dues cares, l'encesa del cartell es realitzarà mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i/o manualment, inclosos els ancoratges i tots els elements auxiliars de muntatge i connexionat , inclosa pantalla per a informació general.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0O URBANITZACIÓ EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2252-549H m3

Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés aparcament		1,000	22,000	3,000	0,500	33,000	C#*D#*E#*F#
2	Entre aparcament i hospital		1,000	28,000	4,000	0,500	56,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	46,000	2,000	0,500	46,000	C#*D#*E#*F#
4	Entre aparcament i escola		1,000	29,000	3,000	0,500	43,500	C#*D#*E#*F#
5	Entre aparcament i centre cívic		1,000	28,000	2,000	0,500	28,000	C#*D#*E#*F#
6	Sobre forjat en accés aparcament		1,000	28,000	10,000	0,300	84,000	C#*D#*E#*F#
7	Sobre planta baixa aparcament		1,000	15,000	6,000	1,200	108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **398,500**

2 EE11SFIY M3

SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGó PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés aparcament		1,000	22,000	3,000	0,150	9,900	C#*D#*E#*F#
2	Entre aparcament i hospital		1,000	28,000	4,000	0,150	16,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	46,000	2,000	0,150	13,800	C#*D#*E#*F#
4	Entre aparcament i escola		1,000	29,000	3,000	0,150	13,050	C#*D#*E#*F#
5	Entre aparcament i centre cívic		1,000	28,000	2,000	0,150	8,400	C#*D#*E#*F#
6	Sobre planta baixa aparcament		1,000	15,000	6,000	0,150	13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,450**

3 EEL1PPPP M2

ACER B 500 SD DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés aparcament		1,000	22,000	3,000		66,000	C#*D#*E#*F#
2	Entre aparcament i hospital		1,000	28,000	4,000		112,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		1,000	46,000	2,000		92,000	C#*D#*E#*F#
4	Entre aparcament i escola	1,000	29,000	3,000		87,000	C#*D#*E#*F#
5	Entre aparcament i centre cívic	1,000	28,000	2,000		56,000	C#*D#*E#*F#
6	Sobre planta baixa aparcament	1,000	15,000	6,000		90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **503,000**

4 E21119U0 m Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LONGITUDINAL		10,000	10,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000	7,000			35,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	TRANSVERSAL		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **168,000**

5 F9E1S00Z m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars per a deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols i indicacions de la DF i propietat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encaminador		2,000	45,000	0,600		54,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	0,600		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,400**

6 EC11PA01 m Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Places motos		17,000	2,000			34,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	16,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

7 F21RIMPR pa Partida alçada a justificar relacionada amb la paret mitgera del costat de l'Hospital, incloent reparació, impermeabilització, revestiments, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 G6M9P020 pa Partida alçada a justificar per l'execució de prismes de telefonia, electricitat o qualsevol altre servei, per habilitar les escomeses de l'aparcament. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0P ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 IS11X18N U Subministrament i instal·lació d'ascensor electromecànic de doble embarcament per a dotze parades de la casa kone model forum 430 per a 8 persones -630 kg (sense cambra de màquines), amb doble velocitat (sense reductor), amb parets interiors dacer inoxidable setinat revestit amb Vanhilla Dubai, terra acabat amb granit Rosa Banero, sostre tipus Eclipsis amb acer inoxidable setinat, kit de bateria demergència, amb polsadors a totes les plantes que indiquen el sentit de viatge, portes exteriors dacer inoxidable setinat, pany i clau per trucada prioritària situada a la planta de la cabina, adequat per a la seva utilització per minusvàlids, amb cabina de dimensions lliures entre passamans d'1,10 m d'amplada i 1,40 m de fondària. Tot acabat i instal·lat segons plec de prescripcions. Incloent-hi el quadre de comandament situat a la planta de la cabina, maquinaria, telèfon i línia de telèfon, totes les portes de pis, legalització, manteniment per un any i tots els elements i feines necessaris per al seu correcte funcionament. S'inclou tota l'esturctura de suport de l'ascensor, segons instruccions del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0Q GUIAT DE VEHICLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KSEN1CA u Subministrament i instal·lació de sensor de càmeres que controla fins a 3 places, control de tres places des de un sol lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom . Alimentació PoE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

2 KSESOR1 u Subministrament i instal·lacióde sensor de càmeres que controla fins a 6 places, control de tres places per cada lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
2	PREVISIÓ		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 ARMFSW U Subministrament i instal·lació d'armari amb dos fonts d'alimentació de 480 W i dos switchs de 8 ports. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 PUNTER u Subministrament i instal·lació de punter làser, per ajustar manualment de la lent del sensor.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 DUCTALM u Subministrament i instal·lació de conducte d'alumini de 2 metres per a uicació de cables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			420,000				420,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **470,000**

6 PEÇA1 u Subministrament i instal·lació de peça en ´´I´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			440,000				440,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **490,000**

7 PEÇA2 u Subministrament i instal·lació de peça en ´´X´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

8 PEÇA3 u Subministrament i instal·lació de peça en ´´L´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

9 PEÇA4 u Subministrament i instal·lació de peça en ´´T´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

10 GANXO u Subministrament i instal·lació de ganxos per a fixació de conducte, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sistema de sensors interiors		1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.000,000**

11 TAPALAT u Subministrament i instal·lació de tapa lateral per a conducte, totalment instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

12 EG325136 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			820,000	1,100			902,000	C#*D#*E#*F#
2	PREVISIÓ		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **952,000**

13 CAMLECT U Subministrament i instal·lació de càmera lectora de matrícumles model SmartLPR C AC. Totalment instal·lada i en perfecte funcionament. Inclòs suport de terra o de paret segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

14 EP434670 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			820,000	1,100			902,000	C#*D#*E#*F#
2	PREVISIÓ		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **952,000**

15 PANMATR u Subministrament i instal·lació de panell de matriu 640x160, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PICT1 u Subministrament i instal·lació de panell interior de dos digits + fletxa + creu, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

17 PICT2 u Subministrament i instal·lació de panell interior de tres digits + fletxa + creu + pictograma, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 ADTRS425 u Subministrament i instal·lació d'adaptador RS485, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

19 METACR u

Subministrament i instal·lació de metacrilat per a panell de tres/quatre digits, totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

20 KITPANT u Kit per a configuració de pantalla

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21 COTJST u Connector de cable JST per a pantalles

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

22 SERV u Birdwatch Server + XPU up to 1000 spaces + 2 HD, inclòs Birdwatch USB Dongle

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

23 LLICSEN u Llicència per a sensors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		424,000				424,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **424,000**

24 LLICAMAT u Llicència per a càmera lectora de matrícules

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

25 MODINF u Mòdul d'informes

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

26 LLICSE2 u Licencia interior de BirdWatch SC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

27 BRIDRL u Birdwatch report licence

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

28 POSMARX u Posada en marxa del sistema de control de places lliures

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

29 SUPREMOT u Suport en remot:
Implementació, posada en marxa i configuració de programari. Verificació i configuració de les instal·lacions.

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

30 SERENG u Serveis d'enginyeria (dibuixos executius)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

31 SERAD u Serveis remots addicionals: Control puntual de configuració de BirdWatch

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		92,000				92,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,000**

32 SERAD2 u Serveis a distància addicionals: senyalització d'instal·lació de BirdWatch

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

33 INSTSIST u Instal·lació de tot el sistema de control de places lliures, totalment acabat i en perfecte funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0S SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ESS00001	pa	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER L'EXECUCIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA
Capítulo 0Z NOTA GENERAL INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	0000	U	El preu de totes les partides del present pressupost d'instal·lacions inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a l'obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO i/o la propietat. Els elements de cada justificació i/o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, bastides, elevadors, es consideren incloses dins de les despeses generals o indirectes i seran considerades i valorades pel contractista dins del preu de cada partida. De la mateixa manera totes les eines i el petit material per executar la partida es consideren inclosos en els conceptes generals o indirectes del preu de partida. Els elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a cada partida o no descrits esplícitament es consideren inclosos al preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador ha d'assegurar la fixació correcta en el parament de suport d'acord amb el volum i el pes de l'element.

AMIDAMENTS

S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional al preu lineal de la partida. El mesurament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista.
De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen al mesurament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tremuges i qualsevol peça especial necessària per al traçat indicat en projecte. El mesurament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Les retallades o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesura de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte.
Els preus ja inclouen la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com la protecció d'elements susceptibles de ser danyats pels treballs d'execució.
La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar-ne l'oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. INCLOU TOTES LES FEINES, RECURSOS I MITJANS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DELS FORJATS DELS PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS, INCLOENT L'EXECUCIÓ PER TRAMS I EN SECCIONS REDUÏDES, INCLOENT LES FEINES I COL·LOCACIÓ DE MATERIAL EN ALÇADES REDUÏDES.	1,301	877.470,491	1.141.589,11	22,21	22,21

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
2	E501X006	M3	Formigó per forjats interiors HA-30/B/20/XA1, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats interiors. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, incloent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	118,355	2.794,069	330.692,04	6,43	28,64

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
3	E4D101D3	M2	Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat per llossa massisa de forjats interiors i de coberta, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat i apuntalament horitzontal recuperable d'alumini tipus CC4 de ULMA, amb tauló horitzontal fenòlic i puntals d'alumini. Inclos tot el sistema d'encofrat, constituït per caps de puntals, vigues, transversals d'estanqueitat, panells, puntals, i tots els elements exigits pel sistema CC4 de ULMA. S'inclou l'especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per a l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de juntes de dilatació, tot segons plànol de detall. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat.	31,822	8.363,790	266.152,53	5,18	33,82

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
4	EEL0ES60	M2	FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 60 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA.	63,058	1.830,000	115.396,14	2,25	36,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
5	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	33,198	3.382,120	112.279,62	2,18	38,25
6	E221UR10	m3	Excavació per a rebaix en roca dura amb morter expansiu, amb linies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de linies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.	54,811	2.020,200	110.729,18	2,15	40,41

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
7	ELE1S001	M2	Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior reblert amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució.	34,035	2.956,843	100.636,15	1,96	42,36
8	ESS00001	pa	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER L'EXECUCIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES.	97.567,040	1,000	97.567,04	1,90	44,26

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
9	E211218N	M2	EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 60 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ,	52,490	1.830,000	96.056,70	1,87	46,13

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
			SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL.					
10	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II.	36,997	2.571,980	95.155,54	1,85	47,98
11	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	4,521	20.184,176	91.252,66	1,78	49,76
12	E8111131	M2	ARREBOSSAT MESTREJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, FINS A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, AMB MORTER DE CIMENT 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT.	14,419	5.817,630	83.884,41	1,63	51,39

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
13	EC5116H4	M3	FORMIGó EN FONAMENTS, HA-30/B/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS, DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM, INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA LA TOTALITAT DELS FONAMENTS. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU COL·LOCACIÓ, VIBRAT I CURAT DEL FORMIGÓ. INCLOENT QUALSEVOL GEOMETRIA EN PLANTA O ALÇAT DELS FONAMENTS. ACABAT REGLEJAT I FRATASSAT MECÀNIC (HELICÒPTER) PER GARANTIR LA PLANEITAT I L'EVENTUAL SORTIDA DE LES AIGÜES FREàTIQUES QUE S'INFILTRIN. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.	115,860	690,364	79.985,57	1,56	52,95
14	E221E8D8	m3	Excavació de terres per a buidat de soterrani, de més de 6 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.	37,368	2.020,200	75.490,83	1,47	54,41

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
15	EHA1LED2	u	Lluminària LED IP66 resistent a la pols i la humitat. regulable DALI2. Amb distribució de feix ampla. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +45 °C. Amb LED 4000K. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 4200 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 129 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000655 LCA 50W 100-400mA one4all lpPRE Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25°C Potència de la lluminària*: 32,6 W Factor de potència = 0,96 Potència a standby*: 0,2 W Control: DALI2 regulable fins a 1% Total harmonic distortion (THD): 10,90% Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm Pes: 2,1 kg. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.	205,917	365,000	75.159,71	1,46	55,88

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
16	NE04PT49	ML	PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 60 T, SOTA NIVELL FREÀTIC, INCLINACIÓ DE 30° I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, LA SEVA EXECUCIÓ SOTA EL NIVELL FREÀTIC INCLOU EL SISTEMA PREVENTER, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.	64,260	1.128,400	72.510,98	1,41	57,29
17	G2RA7LPN	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació.	3,217	21.511,676	69.203,06	1,35	58,63

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
18	EE11SFIY	M3	SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGó PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.	107,162	587,742	62.983,61	1,23	59,86

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
19	IS11X18N	U	Subministrament i instal·lació d'ascensor electromecànic de doble embarcament per a dotze parades de la casa kone model forum 430 per a 8 persones -630 kg (sense cambra de màquines), amb doble velocitat (sense reductor), amb parets interiors dacer inoxidable setinat revestit amb Vanhilla Dubai, terra acabat amb granit Rosa Banero, sostre tipus Eclipsis amb acer inoxidable setinat, kit de bateria demergència, amb polsadors a totes les plantes que indiquen el sentit de viatge, portes exteriors dacer inoxidable setinat, pany i clau per trucada prioritària situada a la planta de la cabina, adequat per a la seva utilització per minusvàlids, amb cabina de dimensions lliures entre passamans d'1,10 m d'amplada i 1,40 m de fondària. Tot acabat i instal·lat segons plec de prescripcions. Incloent-hi el quadre de comandament situat a la planta de la cabina, maquinaria, telèfon i línia de telèfon, totes les portes de pis, legalització, manteniment per un any i tots els elements i feines necessaris per al seu correcte funcionament. S'inclou tota l'esturctura de suport de l'ascensor, segons instruccions del fabricant.	30.808,941	2,000	61.617,88	1,20	61,06

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
20	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals neccessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. S'inclou l'excavació de terres amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. S'inclou la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, S'inclouen demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	3,597	15.299,750	55.033,20	1,07	62,13
21	IE52X000	m2	Subministrament i instal·lació de conducte metàl.lic rectangular construït en planxa d'acer, d'1mm gruix, galvanitzat a la vista tipus sendzimir amb plegament a quatre cares zpm. unió longitudinal a base de perfiladora tipus pittsbourgh que garantitza una perfecta estanqueïtat i empalmaments transversals entre trams amb unions de 25 mm. classificació E300-60 min 300°C/1h emès per lgai. inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els elements per adaptar a la traça del conducte de les singularitats existents. Inclòs el folrat interior dels conductes amb material fonoabsorbent a les proximitats dels ventiladors.totalment instal.lat.	40,768	1.252,070	51.044,39	0,99	63,12

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
22	EG2C2S32L6X3	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66320 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX	78,306	642,600	50.319,44	0,98	64,10
23	E4D11112	M2	Muntatge i desmuntatge d´encofrat metàl·lic per pilars de secció rectangular o circular fins a 5 m d'altura entre forjats mitjançant sistema ULMA o similar, per qualsevol diàmetre i dimensions, per quedar vist, inclòs apuntalaments, peces de cantonades per enxamfranats i especejament segons direcció d'obra. Tot segons plànols i direcció d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	29,245	1.703,240	49.811,25	0,97	65,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
24	LLUMIMERG2	U	Lluminària d'emergència LED ulta fina per a muntatge a superfície, paret o sostre Lluminària amb bateria individual per a 3 hores d'il·luminació d'emergència en mantingut o no mantingut, amb prova automàtica (Autotest) per la lluminària i indicació d'estat de la lluminària per LED . , IP65. Per a ús en aplicacions en mode mantingut i no mantingut. Òptiques addicionals optimitzades per a rutes d'evacuació i espais oberts de gran alçada de muntatge. Cos: policarbonat (PC). Coberta: transparent policarbonat(PC). Bateria: Nickel Metal Hydride. Muntatge mitjançant 'click' sense eines després de fixar la carcassa base. Adaptador clic per a muntatge a sostre sense scope of delivery. Cliqueu en pictogrames amb reconeixement a distància: EN - 15m i EN - 30m disponible per convertir en senyal d'emergència. Dimensions: 336 x 54 x 59 mm Pes: 0,5 kg Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 237 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 59 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Temperatura de color correlativa*: 6500 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil nominal mitjana*: L90 50000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 4 W Factor de potència = 0,5 Charging Power: 1,9 W.	212,630	221,000	46.991,23	0,91	65,98
25	NE455G30	M3	HORMIGON PARA MUROS Y VIGAS, HA-30/B/20/XC2 VERTIDO CON BOMBA O CON CUBILOTE, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MáXIMA DE GRANULADO 20 MM.	110,568	410,112	45.345,26	0,88	66,87

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
26	E501X008	M3	Formigó per rampes i lloses d'escala inclinades HA-30/B/20/XA1, consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba o cubilot, acabat de la superfície a mà i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat de les rampes i lloses d'escala inclinades. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	120,375	329,319	39.641,77	0,77	67,64

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
27	E4D101D4	M2	Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat amb tauló fenòlic per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat tipus ULMA o similar, per sostre de rampes i lloses d'escales interiors o de coberta inclinades i/o horitzontals, inclou especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i repercussió per encofrat de graons. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, i tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat. Inclou totes les feines, recursos i mitjans necessaris per l'execució dels forjats dels patis de ventilació exteriors, incloent l'execució per trams i en seccions reduïdes, incloent les feines i col·locació de material en alçades reduïdes.	34,685	1.133,283	39.307,92	0,76	68,40
28	KSESOR1	u	Subministrament i instal·lacióde sensor de càmeres que controla fins a 6 places, control de tres places per cada lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom .	630,000	60,000	37.800,00	0,74	69,14

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
29	IU11ADRE	U	Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics i subquadres amb armaris marca Schneider Electric model prisma GX o similar de 425 mm de fons com a mínim, amb barres de distribució i connexió i proteccions, inclòs analitzador de xarxes, limitadors de sobretension transitòries i permanents, un sai de 6kva II 230v (on-line) amb autonomia de 15 minuts, un PLC amb port de comunicació ethernet (no relé programable) i circuits de control de les instal·lacions, i interruptors generals automàtisc i totes les protecciónS descrites en els plànols, , tot inclòs i totalment instal.lats segons esquemes elèctric, s'inclou quadre de control de la ventilació formats per selectors de tres posicions (p-m-a), tot segons memòria, esquema unifilar i plec de condicions tècniques generals.	35.200,000	1,000	35.200,00	0,68	69,82
30	ELESHUEV	M2	MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTEX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM.	10,555	3.305,500	34.889,55	0,68	70,50
31	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaçes, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places.	4,303	7.428,830	31.966,26	0,62	71,12

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
32	EEL0ES45	M2	FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 45 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA.	57,923	510,000	29.540,73	0,57	71,70

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
33	KITBOXS80	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 800-4T-4 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-800-4T 4 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet.	14.472,881	2,000	28.945,76	0,56	72,26
34	EE11SFIX	M3	FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB HELICOPTER I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT.	79,026	352,072	27.822,84	0,54	72,80

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
35	KITBOXS71	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 710-4T-3 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-710-4T 3 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet.	13.794,881	2,000	27.589,76	0,54	73,34
36	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	5,735	4.549,250	26.089,95	0,51	73,85
37	EG2C2G22	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals	38,136	677,250	25.827,61	0,50	74,35
38	F21RIMPR	pa	Partida alçada a justificar relacionada amb la paret mitgera del costat de l'Hospital, incloent reparació, impermeabilització, revestiments, etc.	25.000,000	1,000	25.000,00	0,49	74,84

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
39	E501U06N	M3	Formigó autocompactant per pilars columna o circulars fins a 5 m d'altura entre forjats, HA-30/B/20/XA1, amb grandària màxima del granulat 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc). El formigonat es farà d'una sola vegada, els junts de formigonat es produiran coincidint amb els forjats. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels pilars. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres d'acer, inclòs la col·locació a la formigonera a peu d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	122,930	197,752	24.309,65	0,47	75,31

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
40	E211216N	M2	EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 45 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ,	46,730	510,000	23.832,30	0,46	75,77

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
			SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL.					
41	ED7FA001	m	Claveguera de pvc, de 300 mm de diàmetre, incloent la protecció amb formigó HM-15 fins 10 cm per sobre de la clau del tub. Col·locat soterrat o bé embegut dins la llosa de fonamentació, inclòs part proporcional de brides, colzes, accessoris, etc.	50,188	458,000	22.986,10	0,45	76,22
42	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de gres, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. S'inclou el sòcol del mateix material.	74,104	298,800	22.142,28	0,43	76,65
43	ICARPEDE-	u	Subministrament i instal.lació d'equip per a recàrrega de cotxes format per armari tipus WALLBOX eNEXT Elite amb wifi incorporat, de Circontrol, amb una presa de corrent tipus meneques, monofàsic amb proteccions incorporades, inclòs sistema de càrrega de targetes, programat i integrat en el sistema DML,. Integrat en sistema mitjançant cablejat UTP cat6, inclòs cablejat, canalitzacions i tot el material per deixar totalment operativa cada estació de recàrrega.Totalment instal.lat.	2.010,000	11,000	22.110,00	0,43	77,08
44	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcellànic premsat de forma quadrada, de 40x40 cm, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). S'inclou el sòcol del mateix material.	52,345	414,815	21.713,49	0,42	77,50

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
45	EL1100AS	u	Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF.	20.597,442	1,000	20.597,44	0,40	77,90
46	NE04PT60	ML	PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 45 T, INCLINACIÓ DE 30° I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.	43,199	460,800	19.906,10	0,39	78,29

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
47	E3G1Z001	M	FORMACIÓ DE DOBLE MURET GUIA DE PANTALLES, DE 25 CM DE GRUIX I 60 CM D'ALÇÀRIA, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa. INCLÒS EXCAVACIÓ DE LA RASA, FORMIGÓ ABOCAT AMB BOMBA O AMB CUBILOT. INCLÒS TOTES LES ARMADURES NECESSÀRIES D'ACER B-500-S. INCLOENT LA RETIRADA POSTERIOR, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR. S'INCLOUEN TOTS ELS ENCOFRATS I APUNTALAMENTS NECESSARIS.	102,932	180,500	18.579,23	0,36	78,65
48	E111HSAK	m2	Paredó de 10 cm de gruix, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. En les parets de les càmeres de les pantalles es faran juntes verticals cada 14 metres. Les càmeres es ventilaran mitjançant maons calats situats en la part superior i inferior.	20,699	888,100	18.382,78	0,36	79,01
49	INSTSIST	u	Instal·lació de tot el sistema de control de places lliures, totalment acabat i en perfecte funcionament	17.871,000	1,000	17.871,00	0,35	79,36
50	E1111001	m	Barana de proteccio, amb xapa perforada d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques aasho, suport ipe 120, passamà de d 50 mm i rodons de d 16 mm, inclòs imprimacio i pintura d'acabat, i ancoratge a l'estructura, acabat segons plànol.	55,834	317,500	17.727,30	0,34	79,70
51	EGC64AB0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat	4.426,562	4,000	17.706,25	0,34	80,05

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
52	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols.	286,391	61,000	17.469,85	0,34	80,39

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
53	SENPD4N	U	Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) de gran abast Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Potents LED de localització per a una posada en funcionament ràpida i segura Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: Ø 106 x 68 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Àrea de detecció: horitzontal 360° (Muntatge al sostre) Abast: màx. Ø 24 m transversal màx. Ø 8 m frontal màx. Ø 6,4 m Activitat sedentària Àrea de cobertura (moviment transversal): 450 m² / 2,5 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 2 m / 10 m / 2,5 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK04 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs element de muntatge en superfície per a convertir l'element empotrable SM socle mounting set IP 65 PD4N.	197,550	88,000	17.384,40	0,34	80,72
54	G228AJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	43,417	376,950	16.366,04	0,32	81,04
55	KSEN1CA	u	Subministrament i instal·lació de sensor de càmeres que controla fins a 3 places, control de tres places des de un sol lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom . Alimentació PoE.	490,000	32,000	15.680,00	0,31	81,35

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
56	I112X00-	U	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016 cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DT2063N o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat.	58,356	264,000	15.405,98	0,30	81,65
57	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols.	151,238	97,400	14.730,58	0,29	81,93
58	IA11QGDX	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general, formada per cable resistent al foc (as+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.	222,000	65,000	14.430,00	0,28	82,22
59	E222192A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.	70,907	202,884	14.385,90	0,28	82,50
60	ED7FBBAP	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre	45,756	305,000	13.955,58	0,27	82,77
61	CAIXER	u	Subministrament i instal·lació de caixer automàtic de cobrament, per cobrar amb monesdes, bitllets i targetes de crèdit, inclòs opció de crèdit EMV, dispositiu de recàrrega massiva de monedes i SAI. Model Lince Elegance V4 de Parkare o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria.	13.802,307	1,000	13.802,31	0,27	83,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
62	ARMFSW	U	Subministrament i instal·lació d'armari amb dos fonts d'alimentació de 480 W i dos switchs de 8 ports. Totalment instal·lat i en funcionament.	2.739,000	5,000	13.695,00	0,27	83,30
63	EEK1DALU	M2	REIXA DE VENTILACIÓ DE LÀMEL.LES D'ALUMINI LACAT PER A FAÇANA I/O COBERTA, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F.	301,261	44,000	13.255,48	0,26	83,56
64	IINTIP66	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF962A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques . Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Inclòs caixa per a superfície/empotrar GUEF962 i caixa EF62G Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	528,000	25,000	13.200,00	0,26	83,82
65	EEL1PPPP	M2	ACER B 500 SD DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.	3,951	3.303,500	13.052,13	0,25	84,07
66	ICTH6330	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300°/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-3/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	2.569,411	5,000	12.847,06	0,25	84,32

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
67	I2310211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 2´´ 1/2 sense soldadura segons en 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.	44,171	283,500	12.522,48	0,24	84,56
68	LECTORM	u	Subministrament i instal·lació de lector de matrícules en tòtem inclòs sofware. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria.	4.083,350	3,000	12.250,05	0,24	84,80
69	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie.	2,513	4.721,500	11.865,13	0,23	85,03
70	EZ110148	u	Subministre i instal·lació de bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embeguda en forjat o paviment. Inclou tot el repicat necessari, totalment acabat, inclòs marc, tapa i connexió a xarxa de sanejament i drenatge. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	233,364	50,000	11.668,20	0,23	85,26
71	I111BIE2	u	Subministrament i instal·lació de Bie 25, amb mànega semirrígida de 20 m, vàlvula de 1´´ de llautó, manòmetre cromat de 0 a 16 kg/cm2, llança de tres efectes d'alumini, devanadora doble pivotant. muntat dins d'armari de 750x495x250 mm de xapa d'1,5 mm de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, i cartell senyalitzador de situació de la mànega segons normes UNE. serà certificat segons norma une -en 671-1. inclòs part proporcional de perfils per fixar equips als paraments verticals, inclos accessòri de canonada per poder entrar la canonada d'alimentacvió per la part esquerra superior de la BIE. Marca Tibsa model Chesterfire 25/2 o similar. Tot instal.lat segons plànols.	376,156	31,000	11.660,84	0,23	85,49

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
72	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS.	19,109	592,000	11.312,53	0,22	85,71
73	P3D2-HJMI	m	Ejecución de micropilotes sin entubación de 200 mm de diámetro con menos de un 25% de perforación en hormigón en masa o roca blanda, armado con tubo de acero para la ejecución de micropilotes, de 560 N/mm2 de límite elástico, 127 mm de diámetro y de 9 mm de espesor e inyección única con lechada de cemento CEM I 52,5 R	92,706	121,000	11.217,43	0,22	85,93
74	I0CAIP2	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7'' H264 3.3-10 mm de Bosch model NII-41012-V3 per a accessos de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.	306,000	36,000	11.016,00	0,21	86,14
75	CAMLECT	U	Subministrament i instal·lació de càmera lectora de matrícumles model SmartLPR C AC. Totalment instal·lada i en perfecte funcionament. Inclòs suport de terra o de paret segons plànols.	2.719,000	4,000	10.876,00	0,21	86,35
76	ERL1I001	m3	Reblert amb formigó cel·lular per formació de pendents de coberta, constituït per morter alleugerit de ciment CEM II/A-P 32,5 R y àrid lleuger tipus Arlita F-3, (dosificació 1/6) M 5 segons norma UNE-EN 998-2, confeccionat amb formigonera de 250 l, per a suportar les càrregues i sobrecàrregues pròpies de la coberta. Inclòs acabat remolinat.	88,785	120,176	10.669,83	0,21	86,56
77	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS.	3,597	2.879,520	10.357,63	0,20	86,76

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
78	ICTH6315	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300°/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1.5/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	2.542,487	4,000	10.169,95	0,20	86,96
79	E222362A	m3	Excavació general de terres sense rampa d'accés per extreure les últimes terres de l'excavació mitjançant maquinària específica necessària tipus retroexcavadora mitjana amb bivalva batilón o similar, amb fondària superior a 4 m i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, i càrrega sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	12,347	810,000	10.001,07	0,19	87,15
80	EMISTIQ	U	Subministrament i instal·lació d'emisor de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lestor d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Tot segons especificacions de memòria.	4.949,515	2,000	9.899,03	0,19	87,35

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
81	E221ZPAN	m3	Transport de terres i llots polimèrics o tixotròpics, i els residus resultants de les demolicions, resultants de l'excavació de pantalles a instal·lació autoritzada de gestió de residus situada a qualsevol distància, amb camió tipus banyera estanca o dumper carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen tots els desplaçaments interiors a obra, tot el temps d'assecament a l'obra o en un altre lloc escollit per la constructora, i totes les operacions de càrrega i descàrrega interiors. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega en instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	6,917	1.327,500	9.182,32	0,18	87,52
82	IPAQGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general de distribució, formada per cable d'aillament RZ1-K (AS), de seccio 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9 . Pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.	201,000	45,000	9.045,00	0,18	87,70

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
83	I111RB2P	u	Subministrament i instal·lació de bomba submergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manomètrica total, secció pas impulsor com a mínim de diàmetre 76 mm. motor trifàsic de 5,9 kw, 1.400 r.p.m., arrencada directa, amb 15 m de cable especial sumergible ´´rdot´´ de 4 mm2. construida en fundició i prevista per a vehicular líquids amb partícules sòlides fins a 70 mm de diàmetre. bombes desllisables per tubs guia i connexió automàtica sense cap cargol. juntes mecàniques dobles en sèrie. eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. pes no superior a 141 kp. podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora. De la casa Flygt, model CP 3127.180 versió HT, corva 481. Totalment instal.lada.	4.519,750	2,000	9.039,50	0,18	87,88
84	DLMINST	u	Subministrament i instal·lació de sistema de control de recàrrega de cotxes format per DML-60 i BMK-1000+, inclòs els transformadors toroidals oberts, el TC2RS+CVM.Mini grid analyzer+current transformers	8.690,000	1,000	8.690,00	0,17	88,04
85	SERV	u	Birdwatch Server + XPU up to 1000 spaces + 2 HD, inclòs Birdwatch USB Dongle	8.672,000	1,000	8.672,00	0,17	88,21
86	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,096	4.126,100	8.648,31	0,17	88,38
87	I10AP103	u	Control accessos vianants i serveis mitjançant targeta de proximitat. Inclou teclat per a clau d'accés alternativa o número de tiquet. Model Lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria.	1.675,994	5,000	8.379,97	0,16	88,54
88	E221END8	M	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 60 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.	64,219	129,500	8.316,36	0,16	88,71
89	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,841	2.915,000	8.281,52	0,16	88,87

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
90	P2252-549H	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	20,103	398,500	8.011,05	0,16	89,02
91	PICT1	u	Subministrament i instal·lació de panell interior de dos digits + fletxa + creu, totalment instal·lat i en funcionament.	464,000	17,000	7.888,00	0,15	89,18
92	EG2C2T32L6XR	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x400 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66420 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX	88,761	88,000	7.810,97	0,15	89,33
93	DUCTALM	u	Subministrament i instal·lació de conducte d'alumini de 2 metres per a uicació de cables.	16,470	470,000	7.740,90	0,15	89,48
94	SI2L12	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-29 , mesures 1800x900x2000mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	1.523,000	5,000	7.615,00	0,15	89,63
95	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,718	4.403,300	7.564,87	0,15	89,77
96	EASB905-	u	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI 120, per a un buit d'obra de més de 12 m2, col.locada. Inclòs accessoris de tancament per gravetat i de retencio de la mateixa en cas de no haver-hi incendi. Inclòs part proporcional d'accessoris de muntatge, totalment instal·lada i en perfectefuncionament	1.880,662	4,000	7.522,65	0,15	89,92

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
97	INDOR180	u	Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) dissenyat per a muntatge encastat a parets Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 La característica 0 facilitada pel bus DALI ofereix informació relativa a l'ocupació de l'estada i la detecció de moviment, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 303 La característica 1 facilitada pel bus DALI ofereix valors de lux, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 304 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: 70 x 70 x 61 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Consum típic: aprox. 0,5 W Àrea de detecció: horitzontal 180° (Muntatge a paret) Abast: màx. 10 m transversal màx. 3 m frontal Àrea de cobertura (moviment transversal): 150 m² / 1,1 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 1 m / 2,2 m / 1,1 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK05 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs marc IP54 per a sensor de paret Indoor 180 per augmentar el grau de protecció	127,330	58,000	7.385,14	0,14	90,06
98	I112X0--	U	Subministrament i instal·lació de detector òptic-tèrmicc analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016, cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DP2061T o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat.	69,623	105,000	7.310,42	0,14	90,21

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
99	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BATENT PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT.	2.407,888	3,000	7.223,66	0,14	90,35
100	EL111025	m	Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF.	225,369	30,000	6.761,07	0,13	90,48

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
101	EG315224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,848	3.553,000	6.565,94	0,13	90,61
102	IS11MIT1	u	Subministrament i instal·lació daparell daire condicionat amb dues interior tipus split tipus bomba de calor, de Mitsubishi model PKA-M35HAL, amb sensor de moviment, o similar , i unitat exterior model PUZ-ZM71VHA inclòs kit distribuidor MSDD-50TR2-E, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot model PAC-YT52CRA o similar, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament. La unitat exterior es situarà a la zona de la rampa de sortida/entrada.	3.250,000	2,000	6.500,00	0,13	90,73
103	ED210050	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	320,557	20,000	6.411,14	0,12	90,86
104	ICTHT562	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300°/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-2/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	2.069,669	3,000	6.209,01	0,12	90,98

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
105	POSMARX	u	Posada en marxa del sistema de control de places lliures	5.989,000	1,000	5.989,00	0,12	91,10
106	I111RPB	u	Grupo bombeo aguas fecales	5.895,000	1,000	5.895,00	0,11	91,21
107	I10AP122	u	Llicència de centre de control i supervisió dels dispositius, informe de caixa, gestió de clients (abonats), creació i modificació d'articles (valor, descompte, percentual, tiquets de llarg periode, tiquets d'events, etc.). llicències Windows. Inclòs control remot de la instal·lació des de centre de control exterior centralitzat si fos necessari, mitjançant connexió via modem, xarxa metrolan o tecnologia similar. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Tot segons especificacions de memòria.	5.794,554	1,000	5.794,55	0,11	91,32
108	ENXAUE10	u	Grup de pressió compacte per a instal·lacions contra incendis segons UNE 23-500-2012, de 12 m3/h de cabal nominal i 6.1 m.c.a. d'alçària manomètrica nominal, model EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4, amb bomba principal elèctrica MATRIX 18-6/4 de 4 Kw de potència, bomba jockey MODEL cvm a/12 de 0.9 kW i quadre elèctric de protecció i maniobra, muntat sobre bancada, connectat a la xarxa general d'incèndis de l'aparcament i connectades a l'aljub. Inclòs dipòsit hidroneumàtic, cabalímetre i tots els elements necessaris per complir la norma UNE 23.500-2012. Totalment muntat i en funcionament.	5.764,357	1,000	5.764,36	0,11	91,44
109	PARTCON-	u	Configuració del sistema de videovigilància-interfonia en local i en remot. Inclòs ordinador instal·lat en el centre de control, inclòs contractació i configuració de línies de comunicació entre l'aparcament i el centre de control remot, així com tota la configuració del sistema per poder veure i comunicar-se bildirecionalment des del centre de control remot i l'aparcament , i configuració gràfica de tots els sistemes tant a l'aparcament , com a l'ordinador del centre de control remot si n'hi ha.	5.620,000	1,000	5.620,00	0,11	91,54

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
110	LLUMEXT1	U	Subministrament i instal·lació de lluminària exterior per a carreteres i carrers. Discreta i flexible amb un alt rendiment durador. Controlador LED programable, configurat per a sortida fixa, que acciona 24 LED a 700 mA. Cos: grandària extra petita, fosa a pressió d'alumini (EN AC-44300), amb recobriment en pols texturitzada Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Eix: Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Tapa: Vidre Extra Blanc. Fixacions: acer inoxidable amb tractament anti galvànic. Òptica de carrer súper extens, amb índex de reproducció cromàtica mín.: 70, temperatura de color correlacionada*: 4000 Kelvin LED subministrats. Classe elèctrica II, Resistència als impactes: IK08, IP66, Màx. temperatura: °C. Es subministra amb un adaptador d'espiga de Ø60 mm que es pot instal·lar per a post-top (inclinació de 0°/5°/10°) o entrada lateral (inclinació de -20°/-15°/-10°/-5 °/0°). Precablejat amb cable H07RN-F de 0,3 mi 1,5 mm². Controlable per DALI amb cables de senyal addicionals. Equipat amb dispositiu de protecció contra sobretensions de 10kV/10kA. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 7257 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 142 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil (B10)*: L90 100000 h per a 25 °C Driver: 87500885 LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 Potència de la lluminària*: 51,2 W Factor de potència = 0,97. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.	311,940	18,000	5.614,92	0,11	91,65

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
111	LITECOMCCD	u	Subministrament i instal·lació decontrolador d'automatització centralitzat amb certificat DALI-2 per a un màxim de 250 actors per al control d'il·luminació durant temps, intervals o la presència de persones, així com per al control manual de persianes i finestres. Nova assignació i reassignació de tots els aparells de servei, així com tota la configuració del sistema via pàgines web. Possibilitat de maneig en tauletes i smartphones. Rang de regulació 1-100%; disponibilitat de resposta dels actors als errors; a les línies de control DALI poden connectar-se addicionalment sensors i comandaments DALI LUXMATE especials. Amb una sortida de bus LM sense alimentació per connectar els aparells Luxmate, així com 3 fases DALI amb alimentacions de tensió integrades per a fins a 100 càrregues DALI per cada línia DALI, 1 connexió Ethernet TCP/IP RJ45 i borns d'endoll o roscats per a l'alimentació de 230 V CA. Peces o dispositius d'entrada compatibles amb l'IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador d'automatització en carcassa compacta sense peces rotatives; per al muntatge sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admissible: 0#50 °C; Dimensions: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE a 17,5 mm; Pes: 0,6 kg. Totalment instal·lat programat i en perfecte funcionament.	1.830,000	3,000	5.490,00	0,11	91,76
112	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica.	1,930	2.808,450	5.420,31	0,11	91,87
113	I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal.lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable.	1,310	4.099,000	5.369,69	0,10	91,97

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
114	E311ZY02	M3	FORMIGO DE NETEJA I ANIVELLAMENT HM-20, CAPA DE 10 CM DE GRUIX, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM. INCLòS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.	70,573	75,363	5.318,59	0,10	92,07
115	BARRERA	u	Subministrament i instal·lació de barrera entrada/sortida dotada de pal de 3 metres articulat, temps d'operació 1.8 segons, amb sensor de caiguda incorporat, model lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria.	1.770,558	3,000	5.311,67	0,10	92,18
116	EG315664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	10,414	497,200	5.177,84	0,10	92,28
117	I211X00-	u	Subministrament i instal·lació d'avisador òptic-acústic, per a ús interior-exterior, potència acústica màx 95dB, IP65, , model ASC2366 o similar, connectat a la sortida de la central de detecció, accessoris inclosos. totalment instal.lat, connexionat i verificat.	206,573	25,000	5.164,33	0,10	92,38
118	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	12,151	425,000	5.164,18	0,10	92,48

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
119	ET0400	U	Subministrament i instal·lació d'armari RACK mural de 19'', 15 unitats de 700x540x585 mm, per a col·locació switchs ´´perifèrics´´ i els seus accessoris, amb orificis de ventilació natural, construït amb xapa d'acer incloent-hi la porta i pany amb clau. S'inclou patch pannel amb un mínim de 8 parells de connectors LC i ''latiguillos'' de fibra de 50 cm mascle-mascle, connexió amb LC famella a patch pannel i regleta de connexió i ´´latiguillos´´ de fibra per connectar els diferents switchs, 8 bases SCHUKO i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació inclòs patch pannel amb connectors un mínim de 24 ports RJ 45 i els seus corresponets ´´latiguillos´´, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. Inclòs fonts d'alimentació per alimentar els injectors.	2.560,000	2,000	5.120,00	0,10	92,58
120	INSTGRAV	u	Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 24 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament.	2.514,997	2,000	5.029,99	0,10	92,68
121	EG312224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,541	3.200,000	4.931,20	0,10	92,77
122	VALIDTIQ	u	Subministrament i instal·lació de validador de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lector d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Inclou pantalla tàctil, lector QR, antihumitat, ventilació i detecció doble. Tot segons especificacions de memòria i instruccions de la DF i la propietat.	4.763,106	1,000	4.763,11	0,09	92,86

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
123	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.	7,309	641,142	4.686,11	0,09	92,96
124	IINTIP03	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia ampliacio de prestacions per la tarjeta G3-IP-4B de 4 abonats IP. Converteix la tarjeta G3-IP-4B en tarjeta G3-IP-8P. Nivell de rendimient"P" (2D-6B, 4C-4B o 1D-2C-5B) G3-IP-8P Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	915,460	5,000	4.577,30	0,09	93,05
125	ENK1ADR2	m2	Subministrament i col·locació de làmina Enkadrain tipus CKL, amb filtre impermeabilitzat, col·locada al intradós de les pantalles, de 25 cm d'amplada al llarg de tota la junta vertical entre moduls de pantalla, en la seva part inferior envolcallarà al tub dren situat sota la solera. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànol de detall.	15,561	294,057	4.575,82	0,09	93,13
126	E911V9AK	M	FORMACIO D'ESGLAO AMB FORMIGÓ ARMAT O AMB TOTXANA DE 29X14X10 CM, COL.LOCADA I ARREBOSSADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L.	13,976	322,800	4.511,45	0,09	93,22
127	E451315G	M3	FORMIGO PER BIGUES I MURS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDARIA MàXIMA DE GRANULAT 20 MM. TOT SEGONS EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. S'INCLOUEN TOTS EL MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT	121,817	36,888	4.493,59	0,09	93,31

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
128	SI2L41	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-26, mesures 1575x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	1.426,000	3,000	4.278,00	0,08	93,39
129	ED21PA03	u	Subministre i instal·lació de pericó de connexió incloent bunera sifònica telescòpica en cas necessari, d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	176,846	24,000	4.244,30	0,08	93,48
130	SACINTUM	u	Subministrament i instal·lació de sacs intumescents EI 120 de mides mínimes 20x30 cm. Totalment instal·lats.	56,336	75,000	4.225,20	0,08	93,56
131	EG3121D4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	15,680	264,000	4.139,52	0,08	93,64
132	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	6,761	611,600	4.135,03	0,08	93,72
133	EG315534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,336	1.232,000	4.109,95	0,08	93,80
134	EG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	4,640	869,000	4.032,16	0,08	93,88

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
135	SWITCHIND	u	Subministrament i iInstal·lació de switch industrial de 16 ports model IES-3162GC d'ORING o similar, previament configurat. Totalment instal·lat i en funcionament.	669,995	6,000	4.019,97	0,08	93,95
136	IINTIP02	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la tarjeta de 4 abonats IP Nivell de rendimient B G3-IP-4B Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, inclòs llicència, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de Pratespais. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	803,793	5,000	4.018,97	0,08	94,03
137	COLCON1	u	Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 4 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta lluminària ISARO diàmetre 60 mm, galvanitzada en calent epr immersió.	222,000	18,000	3.996,00	0,08	94,11
138	SERENG	u	Serveis d'enginyeria (dibuixos executius)	3.952,940	1,000	3.952,94	0,08	94,19
139	ICTHT561	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300°/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-1/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	1.961,021	2,000	3.922,04	0,08	94,26
140	I0CAIP3	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7'' H264 3.3-10 mm de Bosch model NDI-41012-V3 per a accessos exteriors de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.	355,000	11,000	3.905,00	0,08	94,34

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
141	N511XINX	m2	Subministrament i col.locació de tancament fix amb perfileria d'acer inoxidable AISI 316, referències i mides segons plànol, amb vidres 6+6 mm i amb làmina antireflexos. inclòs marcs, ferratges, d'acer inoxidable AISI 316 com acabat superior a l'envidrament (aquesta planxa s'adaptarà a la forma dels casetons i nervis del sostre reticular o al possible sostre inclinat) i tots els elements necesaris per a la seva correcta col.locació. totalment instal·lat segons els plànols i la df. tot inclòs. Inclou possibles reixes de ventilació de làmel.les d'acer inoxidable AISI 316.	294,174	13,125	3.861,03	0,08	94,42
142	IY11010E	U	Subministrament i instal·lació de quadre de comptadors complet, incloses caixes de doble aïllament amb tapa transparent, comptadors, bases i cartutxos fusibles, transformadors d'intensistat, interruptor de control de potència tipus TMF-10... tot segons normes de la companyia elèctrica.. totalment instal.lat, connectat i verificat.	1.916,237	2,000	3.832,47	0,07	94,49
143	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol.	33,859	112,000	3.792,21	0,07	94,56
144	IINTIP08	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interface digital DSP amb interfaz IP, connexió RJ45, pujat horitzontalment, connexió per a micro, dues entrades TOR i dues sortides de relé, lliurat amb micro MIC 480, Commend ET908AMI o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	468,795	8,000	3.750,36	0,07	94,64

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
145	SI2L4X	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-20, mesures 1350x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	1.250,000	3,000	3.750,00	0,07	94,71
146	LLUMEXT3	U	Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60°. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.	748,280	5,000	3.741,40	0,07	94,78

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
147	ICTH5001	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300°/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-50-4T-.1 o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	1.852,030	2,000	3.704,06	0,07	94,85
148	POSSER	u	La posada en servei in situ inclou: # Direccionament de tots els components inclosos al volum de subministrament d'acord amb el plànol d'adreçament adjunt. # Assistència a la recepció de l'enviament. La posada en servei només es pot fer si es disposa del pla d'encaminament, l'especificació del projecte, la llista de revisió del muntatge signada i el correcte muntatge certificat. El sistema haurà de quedar totalment instal·lat, configurat i en perfecte funcionament segons indicacions de la DF, la propietat i la memòria de projecte.	3.644,000	1,000	3.644,00	0,07	94,93

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
149	KITBOXSPR	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPRES PLUS17000-400 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-630-4T 1.5 i quadre de control BOXSMARTformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment específic de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXSMART en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet.	3.640,803	1,000	3.640,80	0,07	95,00
150	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2).	1.180,722	3,000	3.542,17	0,07	95,06
151	EZ1189B1	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda interior, de 30 cm d'amplada, en forjat, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilitazació de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols.	147,474	24,000	3.539,38	0,07	95,13

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
152	IT1100	U	Subministrament, instal·lació i connexió de RACK de comunicacions de 19'' 42U de dimensions 800x900x2000 mm, , incloent-hi una regleta de connexió amb 8 bases SCHUKO i un patch pannel amb un mínim de 24connectors RJ 45 i els seus corresponents ´´latiguillos´´ de Cu, dos passafils i 5 safates per col·locar els diferents aparells i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques, inclòs un patch pannel de fibra òptica. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	3.440,960	1,000	3.440,96	0,07	95,20
153	LLICSE2	u	Licencia interior de BirdWatch SC	3.409,410	1,000	3.409,41	0,07	95,27
154	ED15B971	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	27,918	122,000	3.406,00	0,07	95,33
155	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	9,222	358,000	3.301,48	0,06	95,40
156	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	6,134	536,050	3.288,13	0,06	95,46

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
157	LLUMEXT2	U	Subministrament i instal·lació de Lluminària exterior Projector LED compacte, lleuger i dús general. Petit tamany. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 36 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60°. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 429 x 349 x 99 mm Potència de la lluminària: 76 W Flux lluminós de lluminària: 12015 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 7,07 kg Scx: 0.052 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500825 LCO 90/200-1050/165 NF C ADV3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 76 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.	544,200	6,000	3.265,20	0,06	95,53
158	I211X101	u	Subministrament i instal·lació de detector de co autonom model KMD300 amb temps de resposta ultrarràpit, circuit protegit, indicador de funcionament i base de connexió per a montatge vist.	116,672	27,000	3.150,14	0,06	95,59
159	IOL1RATC	u	Subministrament i instal·lació de plaques EI 120 pel folrat de conductes de ventilació o elemets subjectes a una resistència al foc de 120 min. Inclòs elements de fixació, subjecció i segellat. Inclòs certificat de producte original o autentificat, i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament.	122,823	25,000	3.070,58	0,06	95,65

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
160	SI2L4L	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-20, mesures 1200x900x1500 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	1.520,000	2,000	3.040,00	0,06	95,71
161	I10AP101	u	Control i gestió de caixa. Unitat compacta codificadora per a emissió i lectura de targetes de proximitat. Monitor TFT. SAI per a ordinador. amb lector QR, impresora de justificants i calaix portamonede. Model Lince Elegance. Tot segons especificacions de memòria.	2.917,397	1,000	2.917,40	0,06	95,76
162	SI2L4K	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-16, mesures 1000x900x1000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	1.430,000	2,000	2.860,00	0,06	95,82
163	E9E1132G	m2	PAVIMENT DE PANNOT GRIS DE 20X20X4, CLASSE 1A, TIPUS 2 SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:1:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND.	19,657	145,000	2.850,27	0,06	95,87
164	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal.	4,337	649,700	2.817,75	0,05	95,93
165	E1Y1B22F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.	92,845	30,000	2.785,35	0,05	95,98

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
166	E221END4	M	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 45 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.	53,480	51,000	2.727,48	0,05	96,04
167	I211M003	u	Subministrament i instal·lació delectroimant Kilsen model FE230 o similar en caixa metàl·lica amb polsadors i plaques d'ancoratge . Inclòs tub regulable (telescopi) si fos necessari i el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	52,352	50,000	2.617,60	0,05	96,09
168	F9E1S00Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars per a deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols i indicacions de la DF i propietat	46,013	56,400	2.595,13	0,05	96,14
169	CCPPPP	u	Subministrament i instal·lació de rètol lluminós per a entrada a l'aparcament, amb rètol ''lliure/complet'' a dues cares, l'encesa del cartell es realitzarà mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i/o manualment, inclosos els ancoratges i tots els elements auxiliars de muntatge i connexionat , inclosa pantalla per a informació general.	2.590,000	1,000	2.590,00	0,05	96,19
170	ILEGALIN	u	Projectes, visats i tots els tràmits necessaris per a la legalització total de totes les instal·lacions executades a l'aparcament.	2.560,000	1,000	2.560,00	0,05	96,24

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
171	EXPANDER	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de control per a la instal·lació en carril DIN per ampliar un circuit DALI via DALI Broadcast. Caracteristiques especials: # Alimentació DALI costat de sortida: 200 mA # Certificat DALI-2 # Temperatura de servei admissible -20? fins a +55 ?	232,570	11,000	2.558,27	0,05	96,29
172	LLICSEN	u	Llicència per a sensors	5,880	424,000	2.493,12	0,05	96,34
173	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..	10,084	241,000	2.430,24	0,05	96,38
174	IE52X01-	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tancdament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dients per a ventilador CJTHT-50/56/63 .	141,800	17,000	2.410,60	0,05	96,43
175	SI2L4	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-11, mesures 900x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	1.202,091	2,000	2.404,18	0,05	96,48
176	ICTHT712	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300°/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	2.393,487	1,000	2.393,49	0,05	96,52
177	LLICAMAT	u	Llicència per a càmera lectora de matrícules	589,000	4,000	2.356,00	0,05	96,57

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
178	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,670	185,350	2.348,38	0,05	96,61
179	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol.	8,097	284,800	2.306,03	0,04	96,66
180	LLUMEXT4	U	Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60°. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.	768,160	3,000	2.304,48	0,04	96,70

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
181	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat.	13,092	175,350	2.295,68	0,04	96,75
182	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de talussos, amb sauló garbellat, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entron en cas necessari mitjançant maquinaria específica.	35,152	65,200	2.291,91	0,04	96,79
183	I0CAIP4	u	Subministrament i instal·lació de minicàmera per a ascensor model ECV-BOX/PALN, inclòs caixa per ubicació de la minicàmera model MOD.ASCEN i font d'alimentació FA-12/1.5 A i codificador de canal de vídeo IP MPEG4. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió incorporat en cable mànega de connexió general de l'ascensor, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.	1.121,427	2,000	2.242,85	0,04	96,84
184	I111161P	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre per comprovació de la pressió. model homologat. clasificació 21 A 113 B Inclou accessoris, suport de muntagte i cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànols.	44,403	48,000	2.131,34	0,04	96,88
185	E21119U0	m	Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols.	1,814	1.174,000	2.129,64	0,04	96,92
186	PANMATR	u	Subministrament i instal·lació de panell de matriu 640x160, totalment instal·lat i en funcionament.	1.063,530	2,000	2.127,06	0,04	96,96
187	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB RAJOLA DE GRES DE 20 X 20 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ.	22,919	92,040	2.109,46	0,04	97,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
188	EK11PA01	m	Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	40,575	51,800	2.101,79	0,04	97,04
189	IKM304	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 4 zones, model km-304, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant.	1.050,000	2,000	2.100,00	0,04	97,08
190	INGECTOR	u	Subministrament i instal·lació d'ingector PoE de 4 ports . Totalment instal·lat i en funcionament.	86,515	24,000	2.076,36	0,04	97,12
191	SUPREMOT	u	Suport en remot: Implementació, posada en marxa i configuració de programari. Verificació i configuració de les instal·lacions.	2.075,250	1,000	2.075,25	0,04	97,16

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
192	SWITCH	U	Instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE. Totalment instal·lat i en funcionament.Subministrament i instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE amb 44 ports 10/100/1000Base-TX autosensing i 4 ports de fibra, . S'inclou tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació .Tot segons els plànols i el Plec de Condicions Tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament inclòs llicència de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	1.031,149	2,000	2.062,30	0,04	97,20
193	I211804K	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 4´´, totalment instal.lat, inclòs accessoris de muntatge, colzes, tes, manigets, platines, reduccions, abraçadores, etc.	41,045	50,000	2.052,25	0,04	97,24
194	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilitazació de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols.	170,337	12,000	2.044,04	0,04	97,28
195	INSTGRA2	u	Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 16 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament.	2.011,998	1,000	2.012,00	0,04	97,32
196	E111U5AK	m3	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l.	198,258	10,000	1.982,58	0,04	97,36
197	INA1BEGA	u	Subministrament i instal·lació de lluminàries per a rampes exteriors, de la casa Bega model 2194 o similar amb marc model 091, i carcassa model 491. Inclòs làmpada fluorescent de 42 W. Totalment instal·lat i en funcionament.	492,607	4,000	1.970,43	0,04	97,40

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
198	ICTH5615	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300°/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-56-4T-.1.5- o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	1.852,030	1,000	1.852,03	0,04	97,44
199	E1M4P026	m2	Reixa de ventilació d'acer galvanitzat situada en el terra constituïda per subestructura d'acer S-275 de 35x35/80x5-35x5 i angular de recolzament de 90mm d'alçada, construida per a suportar la sobrecàrrega derivada del tren de càrregues de la IAP. Inclou el premarc, el marc, la impermeabilització i el desguàs. Incloent tots els reforços d'acer S-275 que la DF estimi oportú. S'inclouen tots els mitjans i recursos per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat.	427,127	4,320	1.845,19	0,04	97,47
200	EDD1A000	u	Construcció pou de bombeig per a aigues pluvials, segons plànol, inclòs excavació, encofrats, armat, formigo, pericó d'entrada, pericó de claus de pas, tapes, tubs guia d'acer galvanitzat, arrebossat impermeabilitzant, passamurs, conexions, etc. totalment acabat.	1.800,000	1,000	1.800,00	0,04	97,51
201	P3D0-3D8R	u	Desplazamiento, montaje y desmontaje en la obra de equipo de ejecución de micropilotes	1.798,480	1,000	1.798,48	0,03	97,54
202	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.	74,895	24,000	1.797,48	0,03	97,58

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
203	IA11QGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins a equip de mesura, formada per cable resistent al foc (AS+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat. tot segons normes de la companyia elèctrica.	297,000	6,000	1.782,00	0,03	97,61
204	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	73,904	24,000	1.773,70	0,03	97,65
205	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.	12,614	136,000	1.715,50	0,03	97,68
206	TOCHPANN	u	Subministrament i instal·lació de Panell tàctil de 7 ´´amb WVGA TFT LCD, 800x480 píxel, per al maneig i la configuració de les instal·lacions de gestió de la il·luminació LITECOM; per a muntatge encastat en paret o en superfície Dimensions: 52 x 190 x 126 mm Pes: 0.48 kg. Litecom touchpannel TCI. Inclòs carcassa de metall model WMB touchpannel TCI.	1.712,211	1,000	1.712,21	0,03	97,71
207	IA11BAST	u	Contractació, connexió i tramits corresponent per dotar a 'laparcament d'un abastament de 2 m3/h i 4.5 bar per alimentar la xarxa contra incendis i la xarxa de fontaneria Inclòs arqueta, rasa, vàlvules, comptador, etc. i tot el necessari per la seva posada en marxa segons indicacions de companyia i la DF.	1.677,293	1,000	1.677,29	0,03	97,75

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
208	IPA1QGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins equip de mesura, formada per cable d'aillamen RZ1-K(AS), de seccio 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora de grau de resistència al xoc 9 o tub. pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.	277,000	6,000	1.662,00	0,03	97,78
209	ED117FC3	U	OBRA CIVIL DE CONNEXIÓ A CLAVEGUERA PÚBLICA, INCLOSA LA DEMOLICIO DE PAVIMENT EXISTENT, L'EXCAVACIÓ I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSARIA, COL.LOCACIO DE CANONADA I FORMIGONAT FINS A 10CM PER SOBRE LA GENERATRIU DEL TUB , REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT, I FINS I TOT LA REPARACIO DE PAVIMENTS, TALLS DE CARRER , SENYALITZACIÓ, I TREBALLS NOCTURNS I FESTIUS.	409,256	4,000	1.637,02	0,03	97,81
210	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	1,706	952,000	1.624,11	0,03	97,84
211	IA111700	u	Subministrament i instal·lació de central de deteccio contraincendis analògica de dos llaços ampliable a quatre llaços , homologada segons une 23-007, model 2X-AF2P o similar, inclòs font d'alimentació i bateries model BS 130N. inclòs mòduls d'aillament de protecció de curtcircuit cada 32 detectors. totalment instal.lada, connexionada i verificada. Inclòs s targetes d'ampliació de llaços 2X-A-LB. Configuració automàtica, assistents de configuració i modes de configuració regionals predeterminats. Port Ethernet amb TCP/IP per a diagnòstic, manteniment i programació remots.	1.590,000	1,000	1.590,00	0,03	97,87

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
212	E4010002	M	Fer regata contínua amb amplària igual o superior a 30 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar el forjat interior, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o abuixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics, i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió. Inclòs el transport dins de les obres i el transport fins abocador, i el temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador. Inclos tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs.	14,702	104,000	1.529,01	0,03	97,90
213	I111001P	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl.lic de dimensions 350 x 750 x 250 mm. de xapa d'1,5 mm, de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany aga amb clau d-911; per a extintor de pols abc. part frontal de vidre amb l'inscripció ´´trenquis en cas d'incendi´´. s'inclou el cartell senyalitzador de situació de l'extintor segons normes UNE, el ganxo de subjecció del propi extintor i la peça especial de fixació als pilars circulars, marca Ribó o similar tot insstal.lat segons plànols.	31,709	48,000	1.522,03	0,03	97,93
214	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.	1,006	1.500,000	1.509,00	0,03	97,96

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
215	EK110077	m	Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	29,370	50,600	1.486,12	0,03	97,99
216	EMSBANA3	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	18,096	82,000	1.483,87	0,03	98,02
217	IEMVX020	u	Subministrament i instal·lació de jocs de dos lones flexiblesde 300c/1h. (homologat), per evitar la transmisió de possibles vibracions en la instal·lació, així com garantir la perfecta unió entre el ventilador i conducte evitant fugues d'aire. de 25mm. Tot inclòs i instal·lat.	86,585	17,000	1.471,95	0,03	98,05
218	IINTIP67	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF862A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs interfaz IP ET901-D.C i suport per el mateix ET901-HSH35. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	728,876	2,000	1.457,75	0,03	98,08

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
219	I2318211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1´´ 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.	29,122	48,825	1.421,88	0,03	98,10
220	E2111110	m2	Impermeabilització de canal existent entre pantalla i els forjats interiors i solera, amb dues capes d'emulsió asfàltica modificada amb polimers tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segon plànols i indicacions de la DF.	13,462	99,680	1.341,89	0,03	98,13
221	F6A19605	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars	34,205	39,000	1.334,00	0,03	98,16
222	SI2L4Z	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-16, mesures 1125x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	1.325,000	1,000	1.325,00	0,03	98,18
223	IINTIP06	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia L3-LAN-4 per LAN IoIP®, connexió a xarxa mitjançant xarxa IP (LANs), 4 connexions Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	1.324,861	1,000	1.324,86	0,03	98,21

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
224	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	20,499	64,000	1.311,94	0,03	98,23
225	SERAD	u	Serveis remots addicionals: Control puntual de configuració de BirdWatch	14,120	92,000	1.299,04	0,03	98,26
226	I1126306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une RZ1-k (as), de secció (10x2,5+2.5 T) mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.	8,611	150,000	1.291,65	0,03	98,28
227	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	7,918	163,000	1.290,63	0,03	98,31
228	COLCON2	u	Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 8 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta dues lluminàries AFP2 S, galvanitzada en calent epr immersió.	420,240	3,000	1.260,72	0,02	98,33
229	HIDRANC	u	Subministrament, instal·lació, contractació i connexió d'hidrant connectat directament a la xarxa general d'aigua de Calella. Inclòs tràmits, taxes, i tota la documentació i feines necessaries sol·licitades per par de la companyia d'aigues de Calella o la que correspongui a la Ciutat.Totalment instal·lat, legalitzat i en funcionament.	1.243,415	1,000	1.243,42	0,02	98,36

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
230	IINTIP01	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	1.243,083	1,000	1.243,08	0,02	98,38
231	I1Z1X000	u	Formacio d'electrode de connexio a terra tipus ´´ingesco´´ d'una resistencia inferior a 8 ohms. Inclòs arqueta de polipropilè de mides interiors 250x250 mm i de mides exteriors 350x350 mm i tapa de la mateixa.	1.209,090	1,000	1.209,09	0,02	98,40
232	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,675	451,000	1.206,43	0,02	98,43
233	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.	38,798	31,000	1.202,74	0,02	98,45
234	G6M9P020	pa	Partida alçada a justificar per l'execució de prismes de telefonia, electricitat o qualsevol altre servei, per habilitar les escomeses de l'aparcament. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat.	1.200,000	1,000	1.200,00	0,02	98,47
235	IINTIP16	u	Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionas d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, obertura a distància de portes de vianants i portes de vehicles, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament, en ordinador de l'aparcament i en ordinador del centre de control central de PratEspais.	1.200,000	1,000	1.200,00	0,02	98,50
236	BRIDRL	u	Birdwatch report licence	1.177,000	1,000	1.177,00	0,02	98,52

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
237	MODINF	u	Mòdul d'informes	1.176,470	1,000	1.176,47	0,02	98,54
238	I211000P	u	Subministrament i instal·lació de trampella d'accés a l'allotjament de bombes i vàlvules, amb marc angular, tapa d'acer estriat i tanca hidràulica totalment galvanitzada. instal.lada, tot segons plànols de detall.	285,924	4,000	1.143,70	0,02	98,57
239	GANXO	u	Subministrament i instal·lació de ganxos per a fixació de conducte, totalment instal·lat i en funcionament.	1,130	1.000,000	1.130,00	0,02	98,59
240	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	6,243	180,000	1.123,74	0,02	98,61
241	IEK1X101	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes horitzontals per l'extracció, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400. Totalment instal.lada.	25,140	44,000	1.106,16	0,02	98,63
242	EG325136	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	1,151	952,000	1.095,75	0,02	98,65
243	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.	4,560	240,000	1.094,40	0,02	98,67
244	ICAIXA11	u	Subministrament i instal.lació de caixa per a la connexió de cable de parells de 30 parells de capacitat, marca krone, model box 1, referència 6436 1013-20jg, muntada superficialment. Tot segons plànols i instruccions de la d.f. Tot inclòs.	108,356	10,000	1.083,56	0,02	98,70

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
245	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	4,441	238,000	1.056,96	0,02	98,72
246	EE11SREC	M2	Recrescut de paviment per rampes en soterrani inferior o forjat de coberta, mitjançant formigó HM-20, amb un gruix mig de 10-50 cm, amb acabat remolinat mecànic. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.	25,787	39,200	1.010,85	0,02	98,74
247	N511OBIL	u	Subministrament i col.locacio de mobiliari de zona de control, format per armaris, sobre post-format, cadires oficina, taula, cadira amb rodes, mobiliari comptabilitat amb sobre i prestatges, cortines, etc. tot segons planols i indicacions de la df.	1.000,000	1,000	1.000,00	0,02	98,77
248	PICT2	u	Subministrament i instal·lació de panell interior de tres digits + fletxa + creu + pictograma, totalment instal·lat i en funcionament.	500,000	2,000	1.000,00	0,02	98,76
249	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	6,853	145,000	993,69	0,02	98,79
250	EEK77KK1	u	Reixeta d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, fixada al bastiment	73,581	13,000	956,55	0,02	98,81
251	IJ11UDA6	h	Ajudes al ram de paleta, inclòs materials i mitjans auxiliars necessaris per la realitzacuió de les instal·lacions de la estació de bombeig.	39,661	24,000	951,86	0,02	98,83
252	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, 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)	226,753	4,000	907,01	0,02	98,85
253	I1012403	u	Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats,segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües o en arqueta al carrer, inclòs arqueta.	884,462	1,000	884,46	0,02	98,87

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
254	LLIC1	u	Subministraement, instal·lació i configuració de llicència com a ampliació funcional d'un sistema LITECOM infinity per a l'ús de la llum artificial en funció de la llum natural i com complement de la llum natural a un sistema LITECOM infinity amb sensors de llum interior per a un màxim de 250 lluminàries.	294,100	3,000	882,30	0,02	98,88
255	IEK1X100	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes verticals per l'impulsió, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400,. Totalment instal.lada.	21,465	41,000	880,07	0,02	98,90
256	I1F118N4	U	Subministrament i instal·lació de connector femella RJ45 per a connexió a intèrfon i a càmera, cat 6. Tot segons els plànols. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	7,716	110,000	848,76	0,02	98,92
257	IINTIP07	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del pupitre d'oficina digital amb display gràfic de 8 línies de 14 caràcters anfanumèrics, teclat de 18 tecles amb 6 de funció, micro coll de cigne Commend EE900AS o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió.Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	848,667	1,000	848,67	0,02	98,93
258	I1Z1M001	u	Instal·lació completa de lampisteria des de clau de cia. fins a clau de tall general del recinte. Inclòs escomesa, rasa, clau de presa, clau de tall exterior, filtre, vàlvula anti-retorn, clau de tall general i arquetes per les vàlvules . Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament.	844,956	1,000	844,96	0,02	98,95

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
259	F6A155YB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2.2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	419,231	2,000	838,46	0,02	98,97
260	I231X010	u	Subministrament i instal·lació de tub escomesa telefon, en acer de 1´´1/2 galvanitzat, acabat en bec d'anec, de 2,30m. d'alçada, amb l'embocadura corresponent pel conducte horitzontal encastat, inclos guia, caixes de derivació i material complementari. totalment instal.lat.	83,640	10,000	836,40	0,02	98,98
261	SPECLIN0	u	Subministrament i instal·lació de lluminària per a serveis, model DA 1200 LED HF OP WHI L de Thorn o similar.	166,996	5,000	834,98	0,02	99,00
262	SPECLINE	u	Subministrament i instal·lació de lluminària cabina de control, model SPECLINELED 3700 HF OOP WL4L 840 597 de Thorn o similar.	207,236	4,000	828,94	0,02	99,01
263	E611ACO1	ml	Canaleta de drenatge per a recollida d'aigues pluvials tipo acodrain o similar de formigo polimer amb bastidor integrat i reixeta collada de fundicio, inclos subministrament i col.locacio de base de formigo h-150, excavacio de rasa i reblert, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclos subministrament i col.locacio i connexio a la xarxa.	39,850	20,800	828,88	0,02	99,03
264	E7D8CAB	m2	Protecció contra el foc de sostre combustible amb resistència al foc EI-120 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3	33,094	25,000	827,35	0,02	99,05
265	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2.	16,426	50,000	821,30	0,02	99,06

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
266	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.	22,560	35,960	811,26	0,02	99,08
267	IE52X150	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 150x150 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos.	30,253	26,000	786,58	0,02	99,09
268	IINTIP15	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul intèrfon genèric DSP antivandàlic, 1 tecla de trucada, muntatge encastat, IP54 amb frontal especial de mides 160 mm ample per 220 mm alt. Commend AP862-E-ESP o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	392,550	2,000	785,10	0,02	99,11
269	IBF1GR3-	U	Subministrament i instal·lació de caixa general de protecció model CGP-9-400, segons unesa i normes de la companyia elèctrica, amb base de fusibles din 3 i fussibles segons companyia elèctrica. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.	391,364	2,000	782,73	0,02	99,12
270	EZ110028	u	Protecció metal.lica per baixants, totalment instal.lada segons plànol.	64,125	12,000	769,50	0,01	99,14
271	E1110034	u	Porta de registre, de 80x100 cm. en pati de ventilació, en xapa a una sola cara. pany aga amb clau nº d-911, inclòs pintura protecció antioxidant i dues mans d'acabat. totalment instal.lada.	95,331	8,000	762,65	0,01	99,15

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
272	E8912PCE	U	PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.	68,720	11,000	755,92	0,01	99,17
273	IINTIP05	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de targeta amb 8 entrades per contactes sec i 8 sortides rele G3-8E8A (per comandament d'obertura de porta. aparell de senyal sonor o lumínic) Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	746,261	1,000	746,26	0,01	99,18
274	I2B13CAN	m	Subministrament i instal·lació de Canal/motllura dalumini, marca UNEX o equivalent, sèrie 93 de dimensions70x100 proveïda de dos compartiments per a distribució elèctrica i de veu/dades, col·locada a la cambra de control, fins i tot envà separador, angles, tapes finals, tapa juntes, elements de derivació elements de fixació i ancoratge pp de petit material, cablejat, muntatge i connexionat.	35,804	20,000	716,08	0,01	99,20
275	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada.	20,809	34,400	715,83	0,01	99,21
276	EG3121B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	10,820	66,000	714,12	0,01	99,23
277	EC11PTCP	u	Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	35,009	20,000	700,18	0,01	99,24

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
278	I311X004	u	Subministrament i instal·lació de tub distribució interior d'acer galvanitzat M40 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a cabina de control. Inclosos caixes i accessoris de muntatge i connexionat.	11,539	60,000	692,34	0,01	99,25
279	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.	2,179	316,000	688,56	0,01	99,27
280	ED7FA016	m	Subministrament i col·locació de tub de drenatge de PVC ranurat per la seva meitat superior, de diàmetre 160 mm, col·locat perimetral en la junta entre la pantalla i la solera. Inclòs la formació d'un llit de formigó d'assentament fck>150 Kp/cm2, de 5 cm de gruix, i la protecció dels laterals fins l'alçada de l'eix. Inclòs el teixit enkadrain disposat sobre la canonada i el cobriment amb material filtrant. Inclòs els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànols de detall i completament acabat.	12,827	51,800	664,44	0,01	99,28
281	EEKP2211	u	Comporta tallafocs EI 120 per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	163,398	4,000	653,59	0,01	99,29
282	E1110026	m	Passamà d'acer inoxidable qualitat aisi 316 de 50 mm. de diàmetre, inclosos els suports verticals, elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. totalment acabat segons planols. (mesurat en projecció horitzontal).	54,144	12,000	649,73	0,01	99,30
283	I11NTLIN	u	Tràmits, tasses i gestions per contractació de dues línies telefòniques.	324,184	2,000	648,37	0,01	99,32

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
284	EB11BB12	u	Subministre i instal·lació de inodor de porcel·lana model Victoria ref.344398 de Roca o similar, amb fluxor de la casa Grohe-Dal Ref. 37139, amb clau de pas individual, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER, mecanismes, seient, tapa, manguito evacuació, accessoris i connexió a baixant. Inclou tot el material i mà d'obra necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou dosificador de paper. Totalment instalat i acabat.	319,838	2,000	639,68	0,01	99,33
285	OMPLERT	U	Subministrament i instal·lació de vàlvules i electrovàlvula per l'ompliment de l'aljub contra incendis, format per tres vàlvules de 20/22 i electrovàlvula en by pass. Inclòs dos sensors de nivell i la corresponent instal·lació elèctrica pel seu correcte funcionament, i tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.	639,000	1,000	639,00	0,01	99,34
286	G6A14XSB	u	Porta de dues fulles corredisses de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	625,282	1,000	625,28	0,01	99,35
287	I113X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa modular amb 4 bases d'endoll de colr vermell i/o blanc bipolar 16a 250v i 2 o 4 bases rj45 de telèfon segons plànols instal·lacions, per muntatge superficial, de material aillant i presa de terra lateral, tipus schuko, marca cimabox, amb marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot segons la d.f, els plànols i el plec de condicions tècniques. tot inclòs. totalment instal.lat, connexionat i verificat.	88,196	7,000	617,37	0,01	99,37

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
288	F21R1265	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, 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)	150,058	4,000	600,23	0,01	99,38
289	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica.	49,537	12,000	594,44	0,01	99,39
290	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. .	82,142	7,000	574,99	0,01	99,40
291	COMBOMB	U	Subministrament i instal·lació de quadre comandament per a bombers, format per selectors de tres posicions per a control de la ventilació, ubicat a la rampa de sortida de l'aparcament, a la part exterior de l'aparcament, a menys de 5 metres de la porta de vehicles. Inclòs cables resistents al foc i canalitzacions d'enllaç entre quadre elèctric general i quadre comandament bombers.	569,396	1,000	569,40	0,01	99,41
292	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclòs descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició.	8,923	63,803	569,31	0,01	99,42
293	ARMCONT	u	Subministrament i instal3lació d'armari per elements de control DALI-2, inclòs proteccions electriquews corresponents magnetotèrmiques i diferencials, carrils DIN i tots els elements auxiliars necessaris per bon funcionament de tot el sistema d'enllumenat.	569,000	1,000	569,00	0,01	99,43
294	ADTRS425	u	Subministrament i instal·lació d'adaptador RS485, totalment instal·lat i en funcionament.	35,300	16,000	564,80	0,01	99,44

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
295	EB11B212	u	Subministre i instal·lació de lavabo mural complert de porcel·lana blanca model Victoria ref. 325394 de Roca o similar. Lavabo amb dimensions 520x410 mm, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER , clau de pas individual, aixeta temporitzada de la casa Presto Ref: 34601, mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, accessoris i connexió a baixant. Inclou joc de fixació a pared, dosificació de paper i de sabó. Totalment instal·lat.	268,572	2,000	537,14	0,01	99,45
296	E1YND32F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.	132,635	4,000	530,54	0,01	99,47
297	N5110044	u	Subministrament i col.locació de porta d'alumini lacat color blanc de 220x85 cm, marca technal o similar, i de referències segons plànols, amb vidre 6+6 mm. amb làmina antireflexos. inclou, marc ferratges, frontisses, manetes, pany amb clau i mecanisme de tancament automàtic. inclou xapa d´acer inoxidable amb mides segons plànol. totalment instal·lada. tot segons els plànols i la df.	519,529	1,000	519,53	0,01	99,48
298	E1Y1D320	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.	128,591	4,000	514,36	0,01	99,49
299	I211X006	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus b, d o f, de 660 x 220, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus led de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols.	248,140	2,000	496,28	0,01	99,49

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
300	IEM0M10	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model NEOSILENT 150 o similar, amb temporitzador, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament.	490,241	1,000	490,24	0,01	99,50
301	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat.	160,849	3,000	482,55	0,01	99,51
302	I311X003	u	Tub distribució interior d'acer galvanitzat M32 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a ascensor.Inclosos caixes de derivació i accessoris de muntatge i connexionat.	9,617	50,000	480,85	0,01	99,52
303	IKM301	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 1 zones, model km-301, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant.	480,000	1,000	480,00	0,01	99,53
304	I231X000	m	Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	7,167	66,000	473,02	0,01	99,54
305	IP110001	u	Subministrament i instal·lació de pany elèctric per portes peatonals i portes d'accés de serveis, dotat de font d'alimentació. Inclòs en lector de targetes. totalment instal.lat en les portes corresponents, connectat i verificat.	78,217	6,000	469,30	0,01	99,55

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
306	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis.	156,222	3,000	468,67	0,01	99,56
307	MONITOR	u	Subministrament i instal·lació de monitor de 21'' HDMI.	231,380	2,000	462,76	0,01	99,57
308	IUS1COM-	U	Subministrament, instal·lació monitorització i comunicació entre la central d'incendis existents a l'aparcament amb el centre de control extern s, format per bus RS-485 amb cable de 4 parell categoria 6, connexió via mòdem, connexió a Metrolan o comunicació mitjançant centraleta d'interfonia o tecnologia similar, amb centre de control extern, inclòs cable, tub i caixes i/o línia telefònica i la corresponent programació de l'ordinador de control i del PLC general de l'aparcament. Totalment instal·lat i en funcionament.	459,088	1,000	459,09	0,01	99,58
309	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL.	35,186	13,000	457,42	0,01	99,59
310	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT.	113,960	4,000	455,84	0,01	99,60
311	IEM0M100	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model CAKS/EC/FILTER-220 o similar, amb temporitzadors, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs filtres F7+F9.	452,516	1,000	452,52	0,01	99,60

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
312	I1PC012P	u	Subministrament i formació de llaç detector de presència amb tres voltes de cable sense entrenyellar, inclòs tubs, cable, pas vorada i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. Tot segons plànols i df.	75,219	6,000	451,31	0,01	99,61
313	E111NUSV	u	Subministre i instal·lació d'equipament de lavabo per a persones amb mobilitat reduïda, format per barra mural recta fixe i barra mural doble de 800 mm de llargaria i 35 mm de diàmetre de tub d'hacer inoxidable AISI 316. Col·locat amb fixacions mecaniques. Totalment instal·lat.	225,004	2,000	450,01	0,01	99,62
314	EG315644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	5,085	88,000	447,48	0,01	99,63
315	I13809U2	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2, muntat superficialment dins de tub protector d'acer galvanitzat, inclòs material auxiliar necessari	6,519	66,000	430,25	0,01	99,64
316	I111B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 4´´ de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment.	210,585	2,000	421,17	0,01	99,65
317	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES.	416,641	1,000	416,64	0,01	99,66
318	EMSBANA5	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	14,836	28,000	415,41	0,01	99,66
319	EG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	5,924	70,000	414,68	0,01	99,67
320	IZ11M007	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs i conjunt de connexions des de central d'incendis a quadre general per a maniobres de ventilació forçada.	408,124	1,000	408,12	0,01	99,68

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
321	IZ11X00-	u	Emplaçament de tots els quadres i subquadres, anivellat i fixacio. tot segons especificacions de de la DF, totalment instal.lat	403,717	1,000	403,72	0,01	99,69
322	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	19,798	20,000	395,96	0,01	99,69
323	EG315572	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	11,889	33,000	392,34	0,01	99,70
324	IE52X125	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 125x125 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos.	25,774	15,000	386,61	0,01	99,71
325	EP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub	7,684	50,000	384,20	0,01	99,72
326	VALFLOT	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de flotador pel reomplert de dipòsit del grup contra incendis.	189,000	2,000	378,00	0,01	99,72
327	E1Y1B220	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.	92,845	4,000	371,38	0,01	99,73
328	I211020P	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació i carregador de bateries Kilsen PM 835 o similar de 4 A. Tensió d'entrada 230 VAC, tensió de sortida 24 VDC incloent-hi la connexió a la centraleta d'incendis i les línies de sortida. S'inclouen dues bateries model BS127N i tot el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament.	371,214	1,000	371,21	0,01	99,74

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
329	IN11YCAB	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs, pilot indicador i tot el material necessari per transmetra el senyal d'alarma generat pel nivostat 3 del pou de bombes des de aquest fins a la cabina de control i d'aquí via PLC o targeta d'entrades/sortides de la centraleta d'interfonia i ethernet al centre de control central de Prat Espai, situat al poligon Pratenc.. Totalment instal·lat i en funcinament.	368,478	1,000	368,48	0,01	99,75
330	EG315542	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	4,057	88,000	357,02	0,01	99,75
331	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT.	174,984	2,000	349,97	0,01	99,76
332	I211B42P	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de 4´´ de diàmetre, a base d'una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma, la bola serà guiada fins a la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fosa. intal.lada. model homologat	173,706	2,000	347,41	0,01	99,77
333	IMOD4KA-	U	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida IU2080NC amb un relé lliure de tensió, que proporciona in contacte C.NA.NC, programable des de la central d'incendis. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa	115,000	3,000	345,00	0,01	99,77
334	IINTIP17	u	Configuració d'entorn gràfic per punt d'interfonia.	10,221	33,000	337,29	0,01	99,78
335	ION1QUAD	u	Connexionat de tots els quadres i subquadres de l'aparcament, tot segons DF i especificacions de la propietat. Totalment acabat.	333,871	1,000	333,87	0,01	99,79
336	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	6,150	51,000	313,65	0,01	99,79
337	I201002P	u	Subministrament i instal·lació de rosari de llums per recinte ascensor, amb llums d'incandescència, un per planta, segons reglament especific. totalment instal.lat.	156,332	2,000	312,66	0,01	99,80

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
338	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidraulic, lcn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec.	104,165	3,000	312,50	0,01	99,81
339	I2116506	m	Subministrament i instal·lació de cable de 6 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emisió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.	1,776	170,000	301,92	0,01	99,81
340	FR11A222	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4.4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	0,125	2.392,000	299,00	0,01	99,82
341	PEÇA1	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´I´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.	0,600	490,000	294,00	0,01	99,82
342	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.	2,599	110,000	285,89	0,01	99,83
343	IZ11U010	u	Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric per aire calent de la casa S&P model SL-2002-aluminium, cabal d'aire 170 m3/hora. es desconectara automaticament al cap de 50 segons mitjantzant un temporitzador. nivell de soroll maxim de 52 db. execucio electrica de seguretat amb protector termic incorporat. totalment instal.lat.	142,352	2,000	284,70	0,01	99,83
344	COTJST	u	Connector de cable JST per a pantalles	14,120	20,000	282,40	0,01	99,84
345	PEÇA2	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´X´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.	2,260	120,000	271,20	0,01	99,84
346	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,052	88,000	268,58	0,01	99,85

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
347	ED11APOU	u	Construcció de pou de connexió de tubs de sortida del pou de bombes al claveguerón de connexió a la claveguera, amb paret de maó arrebossat i lliscat interiorment, solera de 25 cm de gruix de formigó HM-20, tapa de fosa dúctil tipus D-400, pates de baixada de polipropilé, inclòs excavacio en terres de qualsevol tipus, càrrega sobre camió, apuntalament i entibament necessaris, transport a l'abocador, tub de PVC de diàmetre 40 cm fins enllaçar amb la claveguera general, connexió a claveguera i pou, rebliment amb formigó fins a 10 cm per sobre del tub i de sauló la resta i connexió dels tubs d'impulsió. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	266,333	1,000	266,33	0,01	99,85
348	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries.	263,159	1,000	263,16	0,01	99,86
349	IRE1TOL3	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus e, de 720 x 480, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols.	259,950	1,000	259,95	0,01	99,86
350	I231X005	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	8,654	30,000	259,62	0,01	99,87
351	I211002P	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de tres reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 15 m de cable elèctric de 3 x 0.75 mm2 cadascun. Totalment instal.lat.	259,269	1,000	259,27	0,01	99,88
352	EC110038	u	Formació de símbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	18,965	13,000	246,55	0,00	99,88

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
353	I211X007	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus a o c, de 440x220, amb il·luminació incorporada tipus led d'una o dues cares, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència. Totalment instal·lada. tot segons plànols i plec.	240,544	1,000	240,54	0,00	99,88
354	COLLAR	u	Subministrament i instal·lació de Collarí intumescent EI 120, de mides des de diàmetre 100 fins a diàmetre 350 mm. Inclòs certificat del material (ETA) i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat, inclòs elements de muntatge i fixació.	46,080	5,000	230,40	0,00	99,89
355	METACR	u	Subministrament i instal·lació de metacrilat per a panell de tres/quatre digits, totalment instal·lat i en funcionament.	37,640	6,000	225,84	0,00	99,89
356	EG312234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,813	121,000	219,37	0,00	99,90
357	KITPANT	u	Kit per a configuració de pantalla	211,000	1,000	211,00	0,00	99,90
358	I1PC030P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a barrera, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	68,881	3,000	206,64	0,00	99,91
359	E411GPAX	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 29x14x7 cm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	20,463	10,000	204,63	0,00	99,91
360	IHI1SA13	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per el pou de bombes, incloent 2 vàlvules de bola (Thisa -th), tubs de purga i connexions. Tot segons plànols de detall. Totalment instal·lat i en funcionament.	199,792	1,000	199,79	0,00	99,91

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
361	ED210150	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	196,372	1,000	196,37	0,00	99,92
362	I111351J	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de co2, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b. Amb mànega i vas difusor, inclou cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànol. Marca Ribo o similar. tot inclòs i instal.lat	97,311	2,000	194,62	0,00	99,92
363	EF5243B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat.	9,126	21,000	191,65	0,00	99,92
364	I211B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment.	189,963	1,000	189,96	0,00	99,93
365	SERAD2	u	Serveis a distància addicionals: senyalització d'instal·lació de BirdWatch	11,760	16,000	188,16	0,00	99,93
366	I311X006	u	Mànega de 4 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris, caixes, maniguets, etc.	1,479	126,000	186,35	0,00	99,94
367	LLIC2	u	Subministraement, instal·lació i configuració de llicència per activar el modus LITECOM infinity i per interconnectar el controlador LITECOM CCD amb un sistema LITECOME infinity.	61,300	3,000	183,90	0,00	99,94
368	E1111OCA	u	Abocador complert de porcellana blanca de dim. 510x410 mm, clau de pas individual, aixeta, reixa cromada, amb protec. de goma, accesoris i connexio a baixant. totalment instal.lat.	177,930	1,000	177,93	0,00	99,94

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
369	IX111007	u	Dos tubs corbables corrugats de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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 inclosos accessoris realització rasa i posteriorment tapats.	11,388	15,000	170,82	0,00	99,95
370	TAPALAT	u	Subministrament i instal·lació de tapa lateral per a conducte, totalment instal·lada i en funcionament.	1,690	100,000	169,00	0,00	99,95
371	I1241615	m	Subministrament i instal·lació de tub corrugat de diàmetre 40 mm, enterrat, inclos formació de rasa i reomplert de la mateixa i guia de cables. totalment instal.lat.	4,014	40,000	160,56	0,00	99,95
372	I1115428	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3/4´´ d'esfera de bronze, manual, pn 16 amb racor per a roscar una mànega de reg de 15 mm, muntada superficialment.	24,918	6,000	149,51	0,00	99,96
373	PUNTER	u	Subministrament i instal·lació de punter làser, per ajustar manualment de la lent del sensor.	147,000	1,000	147,00	0,00	99,96
374	EZ111148	u	Murrio d'acer galvanitzat, incloent tub de desguàs amb diàmetre de 20 cm., inclos conexio a xarxa, totalment instal.lat.	27,750	5,000	138,75	0,00	99,96
375	I1PC020P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a emisor de tiquets, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	68,881	2,000	137,76	0,00	99,96
376	PEÇA3	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´L´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.	2,260	60,000	135,60	0,00	99,97
377	PEÇA4	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´T´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.	2,260	60,000	135,60	0,00	99,97
378	I311X005	u	Mànega de 10 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris.	4,436	30,000	133,08	0,00	99,97
379	EEKP1401	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb placa amb fusible bimetàl·lic i un final de carrera, col·locats a comporta tallafocs	30,114	4,000	120,46	0,00	99,97

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
380	IZ11M008	u	Formació de bancada per assentament de quadre general totalment acabat, segons instruccions de la d.f.	116,696	1,000	116,70	0,00	99,98
381	IUB1VENT	U	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de diàmetre 100 mm, envegut en el paviment, per ventilació del pou de bombes. Totalment instal·lat segons plànols i indicacions de la DF. Inclòs tot el material auxiliar necessari per la seva correcta col·locació.	3,873	30,000	116,19	0,00	99,98
382	I4217212	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta embridada, de 2´´1/2 de diametre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment. totalment instal·lada.	105,282	1,000	105,28	0,00	99,98
383	ED7F12D1	u	Desguas d'aparell sanitari de tub de pvc, serie c de d 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguero.	20,030	5,000	100,15	0,00	99,98
384	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	89,916	1,000	89,92	0,00	99,98
385	IDZ1X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x5x3 mm.Instal.lada, una a la sala de quadres elèctrics i l'altre a l'última planta, al costat de la presa de terra Ingesco.	41,422	2,000	82,84	0,00	99,99
386	I1117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	16,303	5,000	81,52	0,00	99,99
387	I1PC010P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a validador, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	68,881	1,000	68,88	0,00	99,99
388	IEK1D160	u	Subministrament i instal·lació de boca d'aspiració model s&p sèrie boc de d= 100 mm, per a extracció de lavabos, totalment instal·lada.	21,478	3,000	64,43	0,00	99,99
389	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT.	19,675	3,000	59,03	0,00	99,99
390	INT1DOBL	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de doble contacte en muntatge encastat. Totalment instal·lat i en funcionament.	18,500	3,000	55,50	0,00	99,99

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
391	I113X000	u	Subministrament i instal·lació de presa de corrent 10/16 A + TT per a Usos Varis mecanisme marca EUNEA o equivalent, sèrie elegance, allotjar en caixa marca BJC o equivalent serie 4000, fins i tot part proporcional petit material, marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot inclos i instal.lat.	17,525	3,000	52,58	0,00 99,99
392	I2112022	u	Subministrament i instal·lació de Interruptor de 10/16 A, tipus 2 i muntat superficialment o encastat. Inclòs caixa, mecanisme, marc i tapa. Tot inclòs totalment instal·lat i en funcionament.	8,206	6,000	49,24	0,00 99,99
393	SUP24VDC	u	Subministrament i instal·lació d'alimentació 24V CC / 1,5A, Tensió d'entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC; Tensió de sortida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%; Potència: 30 W: LED indicador d'estat ; protecció contra curtcircuits, sobrecàrregues i sobretensions; muntatge en armaris elèctrics i de distribució sobre carril DIN (35 mm); classe de protecció 2, Dimensions: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cadascun, Pes: 0.27 kg	38,228	1,000	38,23	0,00100,00
394	IEK1D125	u	Subministrament i instal·lació de reixa de ventilació exterior d'alumini gris i d'interior d'alumini lacat amb regulador de cabal, de dimensions 150x150 mm, estampada i troquelada, inclòs malla de protecció anti insectes.	18,213	2,000	36,43	0,00100,00
395	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària.	3,020	12,000	36,24	0,00100,00
396	EMSBANA4	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x480 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	16,466	2,000	32,93	0,00100,00
397	EMSBANA7	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1920 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	27,876	1,000	27,88	0,00100,00

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
398	EMSBANA6	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1440 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	26,246	1,000	26,25	0,00100,00
399	I211X203	u	Subministrament i instal·lació de pilot indicador d'acció PA-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment instal.lat.	12,503	2,000	25,01	0,00100,00
400	IVA1LRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	23,158	1,000	23,16	0,00100,00
401	I311X002	u	Subministrament i instal·lació d'endoll cetac tripolar mes terra (iii+t) de 32 a, muntat superficialment, inclos connector i accessoris. totalment instal.lat.	23,047	1,000	23,05	0,00100,00
402	I11174B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	19,166	1,000	19,17	0,00100,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
403	0000	U	El preu de totes les partides del present pressupost d'instal·lacions inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a l'obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO i/o la propietat. Els elements de cada justificació i/o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, bastides, elevadors, es consideren incloses dins de les despeses generals o indirectes i seran considerades i valorades pel contractista dins del preu de cada partida. De la mateixa manera totes les eines i el petit material per executar la partida es consideren inclosos en els conceptes generals o indirectes del preu de partida. Els elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a cada partida o no descrits esplícitament es consideren inclosos al preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador ha d'assegurar la fixació correcta en el parament de suport d'acord amb el volum i el pes de l'element. S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional al preu lineal de la partida. El mesurament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista.	0,000	1,000	0,00	0,00	100,00

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
			De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen al mesurament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tremuges i qualsevol peça especial necessària per al traçat indicat en projecte. El mesurament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Les retallades o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesura de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte. Els preus ja inclouen la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com la protecció d'elements susceptibles de ser danyats pels treballs d'execució. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar-ne l'oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.					
			TOTAL:			**5.139.975,38**		**100,00**

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

QUADRE DE PREUS 1

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	0000	U	El preu de totes les partides del present pressupost d'instal·lacions inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a l'obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO i/o la propietat. Els elements de cada justificació i/o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, bastides, elevadors, es consideren incloses dins de les despeses generals o indirectes i seran considerades i valorades pel contractista dins del preu de cada partida. De la mateixa manera totes les eines i el petit material per executar la partida es consideren inclosos en els conceptes generals o indirectes del preu de partida. Els elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a cada partida o no descrits explícitament es consideren inclosos al preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador ha d'assegurar la fixació correcta en el parament de suport d'acord amb el volum i el pes de l'element. S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional al preu lineal de la partida. El mesurament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista. De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen al mesurament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tremuges i qualsevol peça especial necessària per al traçat indicat en projecte. El mesurament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Les retallades o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesura de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte. Els preus ja inclouen la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com la protecció d'elements susceptibles de ser danyats pels treballs d'execució. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar-ne l'oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-2	ADTRS425	u	Subministrament i instal·lació d'adaptador RS485, totalment instal·lat i en funcionament. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	35,30 €
P-3	ARMFSW	U	Subministrament i instal·lació d'armari amb dos fonts d'alimentació de 480 W i dos switchs de 8 ports. Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS MIL SET-CENTS TRENTA-NOU EUROS)	2.739,00 €
P-4	ARMCONT	u	Subministrament i instal3lació d'armari per elements de control DALI-2, inclòs proteccions electriquews corresponents magnetotèrmiques i diferencials, carrils DIN i tots els elements auxiliars necessaris per bon funcionament de tot el sistema d'enllumenat. (CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS)	569,00 €
P-5	BARRERA	u	Subministrament i instal·lació de barrera entrada/sortida dotada de pal de 3 metres articulat, temps d'operació 1.8 segons, amb sensor de caiguda incorporat, model lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria. (MIL SET-CENTS SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.770,56 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-6	BRIDRL	u	Birdwatch report licence (MIL CENT SETANTA-SET EUROS)	1.177,00 €
P-7	CAIXER	u	Subministrament i instal·lació de caixer automàtic de cobrament, per cobrar amb monesdes, bitllets i targetes de crèdit, inclòs opció de crèdit EMV, dispositiu de recàrrega massiva de monedes i SAI. Model Lince Elegance V4 de Parkare o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria. (TRETZE MIL VUIT-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	13.802,31 €
P-8	CAMLECT	U	Subministrament i instal·lació de càmera lectora de matrícumles model SmartLPR C AC. Totalment instal·lada i en perfecte funcionament. Inclòs suport de terra o de paret segons plànols. (DOS MIL SET-CENTS DINOU EUROS)	2.719,00 €
P-9	CCPPPP	u	Subministrament i instal·lació de rètol lluminós per a entrada a l'aparcament, amb rètol "lliure/complet" a dues cares, l'encesa del cartell es realitzarà mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i/o manualment, inclosos els ancoratges i tots els elements auxiliars de muntatge i connexionat , inclosa pantalla per a informació general. (DOS MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS)	2.590,00 €
P-10	COLLAR	u	Subministrament i instal·lació de Collarí intumescent EI 120, de mides des de diàmetre 100 fins a diàmetre 350 mm. Inclòs certificat del material (ETA) i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat, inclòs elements de muntatge i fixació. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	46,08 €
P-11	COTJST	u	Connector de cable JST per a pantalles (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12 €
P-12	COLCON1	u	Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 4 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta lluminària ISARO diàmetre 60 mm, galvanitzada en calent epr immersió. (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS)	222,00 €
P-13	COLCON2	u	Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 8 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta dues lluminàries AFP2 S, galvanitzada en calent epr immersió. (QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	420,24 €
P-14	COMBOMB	U	Subministrament i instal·lació de quadre comandament per a bombers, format per selectors de tres posicions per a control de la ventilació, ubicat a la rampa de sortida de l'aparcament, a la part exterior de l'aparcament, a menys de 5 metres de la porta de vehicles. Inclòs cables resistents al foc i canalitzacions d'enllaç entre quadre elèctric general i quadre comandament bombers. (CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	569,40 €
P-15	DLMINST	u	Subministrament i instal·lació de sistema de control de recàrrega de cotxes format per DML-60 i BMK-1000+, inclòs els transformadors toroidals oberts, el TC2RS+CVM.Mini grid analyzer+current transformers (VUIT MIL SIS-CENTS NORANTA EUROS)	8.690,00 €
P-16	DUCTALM	u	Subministrament i instal·lació de conducte d'alumini de 2 metres per a uicació de cables. (SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	16,47 €
P-17	E1110026	m	Passamà d'acer inoxidable qualitat aisi 316 de 50 mm. de diàmetre, inclosos els suports verticals, elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. totalment acabat segons planols. (mesurat en projecció horitzontal). (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	54,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-18	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol. (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	33,86 €
P-19	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	156,22 €
P-20	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols. (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	286,39 €
P-21	E1110034	u	Porta de registre, de 80x100 cm. en pati de ventilació, en xapa a una sola cara. pany aga amb clau nº d-911, inclòs pintura protecció antioxidant i dues mans d'acabat. totalment instal.lada. (NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	95,33 €
P-22	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol. (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10 €
P-23	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	151,24 €
P-24	E1111001	m	Barana de proteccio, amb xapa perforada d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques aasho, suport ipe 120, passamà de d 50 mm i rodons de d 16 mm, inclòs imprimacio i pintura d'acabat, i ancoratge a l'estructura, acabat segons plànol. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	55,83 €
P-25	E1111OCA	u	Abocador complert de porcellana blanca de dim. 510x410 mm, clau de pas individual, aixeta, reixa cromada, amb protec. de goma, accesoris i connexio a baixant. totalment instal.lat. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	177,93 €
P-26	E111HSAK	m2	Paredó de 10 cm de gruix, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. En les parets de les càmeres de les pantalles es faran juntes verticals cada 14 metres. Les càmeres es ventilaran mitjançant maons calats situats en la part superior i inferior. (VINT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	20,70 €
P-27	E111NUSV	u	Subministre i instal·lació d'equipament de lavabo per a persones amb mobilitat reduïda, format per barra mural recta fixe i barra mural doble de 800 mm de llargaria i 35 mm de diàmetre de tub d'hacer inoxidable AISI 316. Col·locat amb fixacions mecaniques. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	225,00 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	E111U5AK	m3	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	198,26 €
P-29	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. (TRENTA-SIS EUROS AMB CENT CÈNTIMS)	37,00 €
P-30	E1M4P026	m2	Reixa de ventilació d'acer galvanitzat situada en el terra constituïda per subestructura d'acer S-275 de 35x35/80x5-35x5 i angular de recolzament de 90mm d'alçada, construida per a suportar la sobrecàrrega derivada del tren de càrregues de la IAP. Inclou el premarc, el marc, la impermeabilització i el desguàs. Incloent tots els reforços d'acer S-275 que la DF estimi oportú. S'inclouen tots els mitjans i recursos per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat. (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	427,13 €
P-31	E1Y1B220	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable. (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	92,85 €
P-32	E1Y1B22F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F. (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	92,85 €
P-33	E1Y1D320	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	128,59 €
P-34	E1YND32F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	132,64 €
P-35	E2111110	m2	Impermeabilització de canal existent entre pantalla i els forjats interiors i solera, amb dues capes d'emulsió asfàltica modificada amb polimers tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segon plànols i indicacions de la DF. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	13,46 €
P-36	E21119U0	m	Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols. (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-37	E211216N	M2	EXCAVACIó PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 45 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA	46,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ, SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-38	E211218N	M2	EXCAVACIó PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 60 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ, SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	52,49 €
P-39	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals neccessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. S'inclou l'excavació de terres amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. S'inclou la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, S'inclouen	3,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	
P-40	E221E8D8	m3	Excavació de terres per a buidat de soterrani, de més de 6 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	37,37 €
P-41	E221END4	M	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 45 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	53,48 €
P-42	E221END8	M	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 60 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	64,22 €
P-43	E221UR10	m3	Excavació per a rebaix en roca dura amb morter expansiu, amb linies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de linies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	54,81 €
P-44	E221ZPAN	m3	Transport de terres i llots polimèrics o tixotròpics, i els residus resultants de les demolicions, resultants de l'excavació de pantalles a instal·lació autoritzada de gestió de residus situada a qualsevol distància, amb camió tipus banyera estanca o dumper carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen tots els desplaçaments interiors a obra, tot el temps d'assecament a l'obra o en un altre lloc escollit per la constructora, i totes les operacions de càrrega i descàrrega interiors. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega en instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	6,92 €
P-45	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. (SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	7,31 €
P-46	E222192A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. (SETANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	70,91 €
P-47	E222362A	m3	Excavació general de terres sense rampa d'accés per extreure les últimes terres de l'excavació mitjançant maquinària específica necessària tipus retroexcavadora mitjana amb bivalva batilón o similar, amb fondària superior a 4 m i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, i càrrega sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o	12,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	
P-48	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P-49	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclós descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició. (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P-50	E311ZY02	M3	FORMIGO DE NETEJA I ANIVELLAMENT HM-20, CAPA DE 10 CM DE GRUIX, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM. INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	70,57 €
P-51	E3G1Z001	M	FORMACIÓ DE DOBLE MURET GUIA DE PANTALLES, DE 25 CM DE GRUIX I 60 CM D'ALÇÀRIA, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa. INCLÒS EXCAVACIÓ DE LA RASA, FORMIGÓ ABOCAT AMB BOMBA O AMB CUBILOT. INCLÒS TOTES LES ARMADURES NECESSÀRIES D'ACER B-500-S. INCLOENT LA RETIRADA POSTERIOR, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR. S'INCLOUEN TOTS ELS ENCOFRATS I APUNTALAMENTS NECESSARIS. (CENT DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	102,93 €
P-52	E4010002	M	Fer regata contínua amb amplària igual o superior a 30 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar el forjat interior, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o abuixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics, i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió. Inclòs el transport dins de les obres i el transport fins abocador, i el temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador. Inclos tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs. (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70 €
P-53	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. (VINT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	20,81 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	E411GPAX	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 29x14x7 cm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (VINT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	20,46 €
P-55	E451315G	M3	FORMIGO PER BIGUES I MURS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDARIA MàXIMA DE GRANULAT 20 MM. TOT SEGONS EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. S'INCLOUEN TOTS EL MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT (CENT VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	121,82 €
P-56	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. INCLOU TOTES LES FEINES, RECURSOS I MITJANS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DELS FORJATS DELS PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS, INCLOENT L'EXECUCIÓ PER TRAMS I EN SECCIONS REDUÏDES, INCLOENT LES FEINES I COL·LOCACIÓ DE MATERIAL EN ALÇADES REDUÏDES. (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30 €
P-57	E4D101D3	M2	Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat per llossa massisa de forjats interiors i de coberta, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat i apuntalament horitzontal recuperable d'alumini tipus CC4 de ULMA, amb tauló horitzontal fenòlic i puntals d'alumini. Inclos tot el sistema d'encofrat, constituït per caps de puntals, vigues, transversals d'estanqueitat, panells, puntals, i tots els elements exigits pel sistema CC4 de ULMA. S'inclou l'especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per a l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de juntes de dilatació, tot segons plànol de detall. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat. (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	31,82 €
P-58	E4D101D4	M2	Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat amb tauló fenòlic per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat tipus ULMA o similar, per sostre de rampes i lloses d'escales interiors o de coberta inclinades i/o horitzontals, inclou especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i repercussió per encofrat de graons. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, i tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i	34,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat. Inclou totes les feines, recursos i mitjans necessaris per l'execució dels forjats dels patis de ventilació exteriors, incloent l'execució per trams i en seccions reduïdes, incloent les feines i col·locació de material en alçades reduïdes. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-59	E4D11112	M2	Muntatge i desmuntatge d´encofrat metàl·lic per pilars de secció rectangular o circular fins a 5 m d'altura entre forjats mitjançant sistema ULMA o similar, per qualsevol diàmetre i dimensions, per quedar vist, inclòs apuntalaments, peces de cantonades per enxamfranats i especejament segons direcció d'obra. Tot segons plànols i direcció d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	29,25 €
P-60	E501U06N	M3	Formigó autocompactant per pilars columna o circulars fins a 5 m d'altura entre forjats, HA-30/B/20/XA1, amb grandària màxima del granulat 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc). El formigonat es farà d'una sola vegada, els junts de formigonat es produiran coincidint amb els forjats. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels pilars. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres d'acer, inclòs la col·locació a la formigonera a peu d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	122,93 €
P-61	E501X006	M3	Formigó per forjats interiors HA-30/B/20/XA1, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats interiors. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, incloent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (CENT DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	118,36 €
P-62	E501X008	M3	Formigó per rampes i lloses d'escala inclinades HA-30/B/20/XA1, consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba o cubilot, acabat de la superfície a mà i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat de les rampes i lloses d'escala inclinades. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels	120,38 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (CENT VINT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-63	E611ACO1	ml	Canaleta de drenatge per a recollida d'aigues pluvials tipo acodrain o similar de formigo polimer amb bastidor integrat i reixeta collada de fundicio, inclos subministrament i col.locacio de base de formigo h-150, excavacio de rasa i reblert, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclos subministrament i col.locacio i connexio a la xarxa. (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	39,85 €
P-64	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2). (MIL CENT VUITANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.180,72 €
P-65	E7D8CAB	m2	Protecció contra el foc de sostre combustible amb resistència al foc EI-120 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3 (TRENTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	33,09 €
P-66	E8111131	M2	ARREBOSSAT MESTREJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, FINS A 3,00 M D'ALÇàRIA, COM A MàXIM, AMB MORTER DE CIMENT 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT. (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	14,42 €
P-67	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2. (SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	16,43 €
P-68	E8912PCE	U	PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	68,72 €
P-69	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	22,56 €
P-70	E911V9AK	M	FORMACIO D'ESGLAO AMB FORMIGÓ ARMAT O AMB TOTXANA DE 29X14X10 CM, COL.LOCADA I ARREBOSSADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,98 €
P-71	E9E1132G	m2	PAVIMENT DE PANNOT GRIS DE 20X20X4, CLASSE 1A, TIPUS 2 SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:1:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	19,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-72	EASB905-	u	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI 120, per a un buit d'obra de més de 12 m2, col.locada. Inclòs accessoris de tancament per gravetat i de retencio de la mateixa en cas de no haver-hi incendi. Inclòs part proporcional d'accessoris de muntatge, totalment instal·lada i en perfectefuncionament (MIL VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.880,66	€
P-73	EB11B212	u	Subministre i instal·lació de lavabo mural complert de porcel·lana blanca model Victoria ref. 325394 de Roca o similar. Lavabo amb dimensions 520x410 mm, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER , clau de pas individual, aixeta temporitzada de la casa Presto Ref: 34601, mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, accessoris i connexió a baixant. Inclou joc de fixació a pared, dosificació de paper i de sabó. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	268,57	€
P-74	EB11BB12	u	Subministre i instal·lació de inodor de porcel·lana model Victoria ref.344398 de Roca o similar, amb fluxor de la casa Grohe-Dal Ref. 37139, amb clau de pas individual, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER, mecanismes, seient, tapa, manguito evacuació, accessoris i connexió a baixant. Inclou tot el material i mà d'obra necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou dosificador de paper. Totalment instalat i acabat. (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	319,84	€
P-75	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	74,90	€
P-76	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	73,90	€
P-77	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. . (VUITANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	82,14	€
P-78	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL. (TRENTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	35,19	€
P-79	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	89,92	€
P-80	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,68	€
P-81	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de places, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places. (QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	4,30	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-82	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (DINOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	19,80	€
P-83	EC110038	u	Formació de simbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	18,97	€
P-84	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15	€
P-85	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica. (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	49,54	€
P-86	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	20,50	€
P-87	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51	€
P-88	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,34	€
P-89	EC11PTCP	u	Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (TRENTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	35,01	€
P-90	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (DOTZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	12,15	€
P-91	EC5116H4	M3	FORMIGó EN FONAMENTS, HA-30/B/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS, DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM, INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA LA TOTALITAT DELS FONAMENTS. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU COL·LOCACIÓ, VIBRAT I CURAT DEL FORMIGÓ. INCLOENT QUALSEVOL GEOMETRIA EN PLANTA O ALÇAT DELS FONAMENTS. ACABAT REGLEJAT I FRATASSAT MECÀNIC (HELICÒPTER) PER GARANTIR LA PLANEITAT I L'EVENTUAL SORTIDA DE LES AIGÜES FREÀTIQUES QUE S'INFILTRIN. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS,	115,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ETC. (CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-92	ED117FC3	U	OBRA CIVIL DE CONNEXIÓ A CLAVEGUERA PÚBLICA, INCLOSA LA DEMOLICIO DE PAVIMENT EXISTENT, L'EXCAVACIÓ I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSARIA, COL.LOCACIO DE CANONADA I FORMIGONAT FINS A 10CM PER SOBRE LA GENERATRIU DEL TUB , REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT, I FINS I TOT LA REPARACIO DE PAVIMENTS, TALLS DE CARRER , SENYALITZACIÓ, I TREBALLS NOCTURNS I FESTIUS. (QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	409,26 €
P-93	ED11APOU	u	Construcció de pou de connexió de tubs de sortida del pou de bombes al clavegueró de connexió a la claveguera, amb paret de maó arrebossat i lliscat interiorment, solera de 25 cm de gruix de formigó HM-20, tapa de fosa dúctil tipus D-400, pates de baixada de polipropilé, inclòs excavacio en terres de qualsevol tipus, càrrega sobre camió, apuntalament i entibament necessaris, transport a l'abocador, tub de PVC de diàmetre 40 cm fins enllaçar amb la claveguera general, connexió a claveguera i pou, rebliment amb formigó fins a 10 cm per sobre del tub i de sauló la resta i connexió dels tubs d'impulsió. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	266,33 €
P-94	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de gres, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. S'inclou el sòcol del mateix material. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	74,10 €
P-95	ED15B971	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	27,92 €
P-96	ED210050	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	320,56 €
P-97	ED210150	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	196,37 €
P-98	ED21PA03	u	Subministre i instal·lació de pericó de connexió incloent bunera sifònica telescòpica en cas necessari, d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	176,85 €
P-99	ED7F12D1	u	Desguas d'aparell sanitari de tub de pvc, serie c de d 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguero. (VINT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	20,03 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-100	ED7FA001	m	Claveguera de pvc, de 300 mm de diàmetre, incloent la protecció amb formigó HM-15 fins 10 cm per sobre de la clau del tub. Col·locat soterrat o bé embegut dins la llosa de fonamentació, inclòs part proporcional de brides, colzes, accessoris, etc. (CINQUANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	50,19 €
P-101	ED7FA016	m	Subministrament i col·locació de tub de drenatge de PVC ranurat per la seva meitat superior, de diàmetre 160 mm, col·locat perimetral en la junta entre la pantalla i la solera. Inclòs la formació d'un llit de formigó d'assentament fck>150 Kp/cm2, de 5 cm de gruix, i la protecció dels laterals fins l'alçada de l'eix. Inclòs el teixit enkadrain disposat sobre la canonada i el cobriment amb material filtrant. Inclòs els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànols de detall i completament acabat. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	12,83 €
P-102	ED7FBBAP	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	45,76 €
P-103	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcellànic premsat de forma quadrada, de 40x40 cm, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). S'inclou el sòcol del mateix material. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,35 €
P-104	EDD1A000	u	Construcció pou de bombeig per a aigues pluvials, segons plànol, inclòs excavació, encofrats, armat, formigo, pericó d'entrada, pericó de claus de pas, tapes, tubs guia d'acer galvanitzat, arrebossat impermeabilitzant, passamurs, conexions, etc. totalment acabat. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00 €
P-105	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €
P-106	EE11SFIX	M3	FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB HELICOPTER I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. (SETANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	79,03 €
P-107	EE11SFIY	M3	SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGó PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. (CENT SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	107,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-108	EE11SREC	M2	Recrescut de paviment per rampes en soterrani inferior o forjat de coberta, mitjançant formigó HM-20, amb un gruix mig de 10-50 cm, amb acabat remolinat mecànic. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	25,79	€
P-109	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT. (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	174,98	€
P-110	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS. (DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	19,11	€
P-111	EEK1DALU	M2	REIXA DE VENTILACIÓ DE LÀMEL.LES D'ALUMINI LACAT PER A FAÇANA I/O COBERTA, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. (TRES-CENTS UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	301,26	€
P-112	EEK77KK1	u	Reixeta d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, fixada al bastiment (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	73,58	€
P-113	EEKP1401	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb placa amb fusible bimetàl·lic i un final de carrera, col·locats a comporta tallafocs (TRENTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	30,11	€
P-114	EEKP2211	u	Comporta tallafocs EI 120 per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	163,40	€
P-115	EEL0ES45	M2	FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 45 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	57,92	€
P-116	EEL0ES60	M2	FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 60 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA	63,06	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)		
P-117	EEL1PPPP	M2	ACER B 500 SD DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95	€
P-118	EF5243B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat. (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13	€
P-119	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat. (TRETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	13,09	€
P-120	EG2C2G22	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals (TRENTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	38,14	€
P-121	EG2C2S32L6X3	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66320 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX (SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	78,31	€
P-122	EG2C2T32L6XR	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x400 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66420 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	88,76	€
P-123	EG3121B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	10,82	€
P-124	EG3121D4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,68	€
P-125	EG312224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-126	EG312234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-127	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1,72 €
P-128	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-129	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,68 €
P-130	EG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,64 €
P-131	EG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92 €
P-132	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P-133	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-134	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	6,24 €
P-135	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	6,76 €
P-136	EG315224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P-137	EG315534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-138	EG315542	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P-139	EG315572	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	11,89 €
P-140	EG315644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5,09 €
P-141	EG315664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	10,41 €
P-142	EG325136	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1,15 €
P-143	EGC64AB0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat (QUATRE MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	4.426,56 €
P-144	EHA1LED2	u	Lluminària LED IP66 resistent a la pols i la humitat. regulable DALI2. Amb distribució de feix ampla. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +45 °C. Amb LED 4000K. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 4200 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 129 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000655 LCA 50W 100-400mA one4all IpPRE Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25°C Potència de la lluminària*: 32,6 W Factor de potència = 0,96 Potència a standby*: 0,2 W Control: DALI2 regulable fins a 1% Total harmonic distortion (THD): 10,90% Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm Pes: 2,1 kg. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	205,92 €
P-145	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	33,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-146	EK110077	m	Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	29,37 €
P-147	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	7,92 €
P-148	EK11PA01	m	Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,58 €
P-149	EL1100AS	u	Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF. (VINT MIL CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20.597,44 €
P-150	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat. (CENT SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	160,85 €
P-151	EL111025	m	Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	225,37 €
P-152	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BATENT PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN	2.407,89 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT. (DOS MIL QUATRE-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-153	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidraulic, Icn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec. (CENT QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	104,17 €
P-154	ELE1S001	M2	Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior reblert amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	34,04 €
P-155	ELESHUEV	M2	MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTEX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM. (DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	10,56 €
P-156	EMISTIQ	U	Subministrament i instal·lació d'emisor de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lestor d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Tot segons especificacions de memòria. (QUATRE MIL NOU-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4.949,52 €
P-157	EMSBANA3	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	18,10 €
P-158	EMSBANA4	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x480 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	16,47 €
P-159	EMSBANA5	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,84 €
P-160	EMSBANA6	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1440 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	26,25 €
P-161	EMSBANA7	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1920 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-162	ENK1ADR2	m2	Subministrament i col·locació de làmina Enkadrain tipus CKL, amb filtre impermeabilitzat, col·locada al intradós de les pantalles, de 25 cm d'amplada al llarg de tota la junta vertical entre moduls de pantalla, en la seva part inferior envolcallarà al tub dren situat sota la solera. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànol de detall. (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	15,56	€
P-163	ENXAUE10	u	Grup de pressió compacte per a instal·lacions contra incendis segons UNE 23-500-2012, de 12 m3/h de cabal nominal i 6.1 m.c.a. d'alçària manomètrica nominal, model EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4, amb bomba principal elèctrica MATRIX 18-6/4 de 4 Kw de potència, bomba jockey MODEL cvm a/12 de 0.9 kW i quadre elèctric de protecció i maniobra, muntat sobre bancada, connectat a la xarxa general d'incèndis de l'aparcament i connectades a l'aljub. Inclòs dipòsit hidroneumàtic, cabalímetre i tots els elements necessaris per complir la norma UNE 23.500-2012. Totalment muntat i en funcionament. (CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5.764,36	€
P-164	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB RAJOLA DE GRES DE 20 X 20 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ. (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	22,92	€
P-165	EP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub (SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,68	€
P-166	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71	€
P-167	ERL1I001	m3	Reblert amb formigó cel·lular per formació de pendents de coberta, constituït per morter alleugerit de ciment CEM II/A-P 32,5 R y àrid lleuger tipus Arlita F-3, (dosificació 1/6) M 5 segons norma UNE-EN 998-2, confeccionat amb formigonera de 250 l, per a suportar les càrregues i sobrecàrregues pròpies de la coberta. Inclòs acabat remolinat. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	88,79	€
P-168	ESS00001	pa	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER L'EXECUCIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES. (NORANTA-SET MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	97.567,04	€
P-169	ET0400	U	Subministrament i instal·lació d'armari RACK mural de 19", 15 unitats de 700x540x585 mm, per a col·locació switchs ´´perifèrics´´ i els seus accessoris, amb orificis de ventilació natural, construït amb xapa d'acer incloent-hi la porta i pany amb clau. S'inclou patch pannel amb un mínim de 8 parells de connectors LC i "latiguillos" de fibra de 50 cm mascle-mascle, connexió amb LC famella a patch pannel i regleta de connexió i ´´latiguillos´´ de fibra per connectar els diferents switchs, 8 bases SCHUKO i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació inclòs patch pannel amb connectors un mínim de 24 ports RJ 45 i els seus corresponets ´´latiguillos´´, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. Inclòs fonts d'alimentació per alimentar els injectors. (DOS MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS)	2.560,00	€
P-170	EXPANDER	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de control per a la instal·lació en carril DIN per ampliar un circuit DALI via DALI Broadcast. Característiques especials: # Alimentació DALI costat de sortida: 200 mA # Certificat DALI-2 # Temperatura de servei admissible -20? fins a +55 ? (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	232,57	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-171	EZ110028	u	Protecció metal.lica per baixants, totalment instal.lada segons plànol. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	64,13	€
P-172	EZ110148	u	Subministre i instal·lació de bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embeguda en forjat o paviment. Inclou tot el repicat necessari, totalment acabat, inclòs marc, tapa i connexió a xarxa de sanejament i drenatge. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	233,36	€
P-173	EZ111148	u	Murrio d'acer galvanitzat, incloent tub de desguàs amb diàmetre de 20 cm., inclos conexio a xarxa, totalment instal.lat. (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	27,75	€
P-174	EZ1189B1	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda interior, de 30 cm d'amplada, en forjat, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	147,47	€
P-175	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (CENT SETANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	170,34	€
P-176	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	4,56	€
P-177	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT. (CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	113,96	€
P-178	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES. (QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	416,64	€
P-179	F21R1265	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, 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) (CENT CINQUANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	150,06	€
P-180	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, 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) (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	226,75	€
P-181	F21RIMPR	pa	Partida alçada a justificar relacionada amb la paret mitgera del costat de l'Hospital, incloent reparació, impermeabilització, revestiments, etc. (VINT-I-CINC MIL EUROS)	25.000,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-182	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de talussos, amb sauló garbellat, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entron en cas necessari mitjançant maquinaria específica. (TRENTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	35,15	€
P-183	F6A155YB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2.2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	419,23	€
P-184	F6A19605	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	34,21	€
P-185	F9E1S00Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars per a deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols i indicacions de la DF i propietat (QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	46,01	€
P-186	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària. (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02	€
P-187	FR11A222	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4.4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	0,13	€
P-188	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93	€
P-189	G228AJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	43,42	€
P-190	G2RA7LPN	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació. (TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	3,22	€
P-191	G6A14XSB	u	Porta de dues fulles corredisses de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	625,28	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-192	GANXO	u	Subministrament i instal·lació de ganxos per a fixació de conducte, totalment instal·lat i en funcionament. (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13	€
P-193	HIDRANC	u	Subministrament, instal·lació, contractació i connexió d'hidrant connectat directament a la xarxa general d'aigua de Calella. Inclòs tràmits, taxes, i tota la documentació i feines necessaries sol·licitades per par de la companyia d'aigues de Calella o la que correspongui a la Ciutat.Totalment instal·lat, legalitzat i en funcionament. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.243,42	€
P-194	I0CAIP2	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7" H264 3.3-10 mm de Bosch model NII-41012-V3 per a accessos de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (TRES-CENTS SIS EUROS)	306,00	€
P-195	I0CAIP3	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7" H264 3.3-10 mm de Bosch model NDI-41012-V3 per a accessos exteriors de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	355,00	€
P-196	I0CAIP4	u	Subministrament i instal·lació de minicàmera per a ascensor model ECV-BOX/PALN, inclòs caixa per ubicació de la minicàmera model MOD.ASCEN i font d'alimentació FA-12/1.5 A i codificador de canal de vídeo IP MPEG4. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió incorporat en cable mànega de connexió general de l'ascensor, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (MIL CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.121,43	€
P-197	I1012403	u	Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats,segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües o en arqueta al carrer, inclòs arqueta. (VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	884,46	€
P-198	I10AP101	u	Control i gestió de caixa. Unitat compacta codificadora per a emissió i lectura de targetes de proximitat. Monitor TFT. SAI per a ordinador. amb lector QR, impresora de justificants i calaix portamonede. Model Lince Elegance. Tot segons especificacions de memòria. (DOS MIL NOU-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2.917,40	€
P-199	I10AP103	u	Control accessos vianants i serveis mitjançant targeta de proximitat. Inclou teclat per a clau d'accés alternativa o número de tiquet. Model Lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria. (MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.675,99	€
P-200	I10AP122	u	Llicència de centre de control i supervisió dels dispositius, informe de caixa, gestió de clients (abonats), creació i modificació d'articles (valor, descompte, percentual, tiquets de llarg periode, tiquets d'events, etc.). llicències Windows. Inclòs control remot de la instal·lació des de centre de control exterior centralitzat si fos necessari, mitjançant connexió via modem, xarxa metrolan o tecnologia similar. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Tot segons especificacions de memòria. (CINC MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5.794,55	€
P-201	I11174B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (DINOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	19,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-202	I111001P	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl.lic de dimensions 350 x 750 x 250 mm. de xapa d'1,5 mm, de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany aga amb clau d-911; per a extintor de pols abc. part frontal de vidre amb l'inscripció ´´trenquis en cas d'incendi´´. s'inclou el cartell senyalitzador de situació de l'extintor segons normes UNE, el ganxo de subjecció del propi extintor i la peça especial de fixació als pilars circulars, marca Ribó o similar tot insstal.lat segons plànols. (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	31,71 €
P-203	I111161P	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre per comprovació de la pressió. model homologat. clasificació 21 A 113 B Inclou accessoris, suport de muntagte i cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànols. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	44,40 €
P-204	I111351J	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de co2, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b. Amb mànega i vas difusor, inclou cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànol. Marca Ribo o similar. tot inclòs i instal.lat (NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	97,31 €
P-205	I1115428	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3/4´´ d'esfera de bronze, manual, pn 16 amb racor per a roscar una mànega de reg de 15 mm, muntada superficialment. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	24,92 €
P-206	I1117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (SETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	16,30 €
P-207	I111B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 4´´ de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	210,59 €
P-208	I111BIE2	u	Subministrament i instal·lació de Bie 25, amb mànega semirrígida de 20 m, vàlvula de 1´´ de llautó, manòmetre cromat de 0 a 16 kg/cm2, llança de tres efectes d'alumini, devanadora doble pivotant. muntat dins d'armari de 750x495x250 mm de xapa d'1,5 mm de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, i cartell senyalitzador de situació de la mànega segons normes UNE. serà certificat segons norma une -en 671-1. inclòs part proporcional de perfils per fixar equips als paraments verticals, inclos accessòri de canonada per poder entrar la canonada d'alimentacvió per la part esquerra superior de la BIE. Marca Tibsa model Chesterfire 25/2 o similar. Tot instal.lat segons plànols. (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	376,16 €
P-209	I111RB2P	u	Subministrament i instal·lació de bomba submergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manomètrica total, secció pas impulsor com a mínim de diàmetre 76 mm. motor trifàsic de 5,9 kw, 1.400 r.p.m., arrencada directa, amb 15 m de cable especial sumergible ´´rdot´´ de 4 mm2. construida en fundició i prevista per a vehicular líquids amb partícules sòlides fins a 70 mm de diàmetre. bombes desllisables per tubs guia i connexió automàtica sense cap cargol. juntes mecàniques dobles en sèrie. eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. pes no superior a 141 kp. podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora. De la casa Flygt, model CP 3127.180 versió HT, corva 481. Totalment instal.lada. (QUATRE MIL CINC-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4.519,75 €
P-210	I111RPB	u	Grupo bombeo aguas fecales (CINC MIL VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	5.895,00 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-211	I1126306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une RZ1-k (as), de secció (10x2,5+2.5 T) mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-212	I112X0--	U	Subministrament i instal·lació de detector òptic-tèrmicc analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016, cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DP2061T o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	69,62 €
P-213	I112X00-	U	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016 cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DT2063N o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	58,36 €
P-214	I113X000	u	Subministrament i instal·lació de presa de corrent 10/16 A + TT per a Usos Varis mecanisme marca EUNEA o equivalent, sèrie elegance, allotjar en caixa marca BJC o equivalent serie 4000, fins i tot part proporcional petit material, marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot inclos i instal.lat. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	17,53 €
P-215	I113X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa modular amb 4 bases d'endoll de colr vermell i/o blanc bipolar 16a 250v i 2 o 4 bases rj45 de telèfon segons plànols instal·lacions, per muntatge superficial, de material aillant i presa de terra lateral, tipus schuko, marca cimabox, amb marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot segons la d.f, els plànols i el plec de condicions tècniques. tot inclòs. totalment instal.lat, connexionat i verificat. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	88,20 €
P-216	I11NTLIN	u	Tràmits, tasses i gestions per contractació de dues línies telefòniques. (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	324,18 €
P-217	I1241615	m	Subministrament i instal·lació de tub corrugat de diàmetre 40 mm, enterrat, inclos formació de rasa i reomplert de la mateixa i guia de cables. totalment instal.lat. (QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	4,01 €
P-218	I13809U2	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2, muntat superficialment dins de tub protector d'acer galvanitzat, inclòs material auxiliar necessari (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €
P-219	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22 €
P-220	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.. (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08 €
P-221	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	12,61 €
P-222	I1F118N4	U	Subministrament i instal·lació de connector femella RJ45 per a connexió a intèrfon i a càmera, cat 6. Tot segons els plànols. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	7,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-223	I1PC010P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a validador, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,88 €
P-224	I1PC012P	u	Subministrament i formació de llaç detector de presència amb tres voltes de cable sense entrenyellar, inclòs tubs, cable, pas vorada i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. Tot segons plànols i df. (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	75,22 €
P-225	I1PC020P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a emisor de tiquets, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,88 €
P-226	I1PC030P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a barrera, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,88 €
P-227	I1Z1M001	u	Instal·lació completa de lampisteria des de clau de cia. fins a clau de tall general del recinte. Inclòs escomesa, rasa, clau de presa, clau de tall exterior, filtre, vàlvula anti-retorn, clau de tall general i arquetes per les vàlvules . Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. (VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	844,96 €
P-228	I1Z1X000	u	Formacio d'electrode de connexio a terra tipus ´´ingesco´´ d'una resistencia inferior a 8 ohms. Inclòs arqueta de polipropilè de mides interiors 250x250 mm i de mides exteriors 350x350 mm i tapa de la mateixa. (MIL DOS-CENTS NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.209,09 €
P-229	I201002P	u	Subministrament i instal·lació de rosari de llums per recinte ascensor, amb llums d'incandescència, un per planta, segons reglament especific. totalment instal.lat. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	156,33 €
P-230	I211000P	u	Subministrament i instal·lació de trampella d'accés a l'allotjament de bombes i vàlvules, amb marc angular, tapa d'acer estriat i tanca hidràulica totalment galvanitzada. instal.lada, tot segons plànols de detall. (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	285,92 €
P-231	I211002P	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de tres reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 15 m de cable elèctric de 3 x 0.75 mm2 cadascun. Totalment instal.lat. (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	259,27 €
P-232	I211020P	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació i carregador de bateries Kilsen PM 835 o similar de 4 A. Tensió d'entrada 230 VAC, tensió de sortida 24 VDC incloent-hi la connexió a la centraleta d'incendis i les línies de sortida. S'inclouen dues bateries model BS127N i tot el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. (TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	371,21 €
P-233	I2112022	u	Subministrament i instal·lació de Interruptor de 10/16 A, tipus 2 i muntat superficialment o encastat. Inclòs caixa, mecanisme, marc i tapa. Tot inclòs totalment instal·lat i en funcionament. (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21 €
P-234	I2116506	m	Subministrament i instal·lació de cable de 6 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emisió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-235	I211804K	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 4´´, totalment instal.lat, inclòs accessoris de muntatge, colzes, tes, manigets, platines, reduccions, abraçadores, etc. (QUARANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	41,05 €
P-236	I211B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment. (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	189,96 €
P-237	I211B42P	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de 4´´ de diàmetre, a base d'una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma, la bola serà guiada fins a la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fosa. intal.lada. model homologat (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	173,71 €
P-238	I211M003	u	Subministrament i instal·lació delectroimant Kilsen model FE230 o similar en caixa metàl·lica amb polsadors i plaques d'ancoratge . Inclòs tub regulable (telescopi) si fos necessari i el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	52,35 €
P-239	I211X00-	u	Subministrament i instal·lació d'avisador òptic-acústic, per a ús interior-exterior, potència acústica màx 95dB, IP65, , model ASC2366 o similar, connectat a la sortida de la central de detecció, accessoris inclosos. totalment instal.lat, connexionat i verificat. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	206,57 €
P-240	I211X006	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus b, d o f, de 660 x 220, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus led de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols. (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	248,14 €
P-241	I211X007	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus a o c, de 440x220, amb il·luminació incorporada tipus led d'una o dues cares, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència. Totalment instal·lada. tot segons plànols i plec. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	240,54 €
P-242	I211X101	u	Subministrament i instal·lació de detector de co autonom model KMD300 amb temps de resposta ultrarràpit, circuit protegit, indicador de funcionament i base de connexió per a montatge vist. (CENT SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	116,67 €
P-243	I211X203	u	Subministrament i instal·lació de pilot indicador d'acció PA-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment instal.lat. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	12,50 €
P-244	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18 €
P-245	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2,60 €
P-246	I2310211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 2´´ 1/2 sense soldadura segons en 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	44,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-247	I2318211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1´´ 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat. (VINT-I-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	29,12 €
P-248	I231X000	m	Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7,17 €
P-249	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P-250	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13 €
P-251	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P-252	I231X005	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	8,65 €
P-253	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,44 €
P-254	I231X010	u	Subministrament i instal·lació de tub escomesa telefon, en acer de 1´´1/2 galvanitzat, acabat en bec d'anec, de 2,30m. d'alçada, amb l'embocadura corresponent pel conducte horitzontal encastat, inclos guia, caixes de derivació i material complementari. totalment instal.lat. (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	83,64 €
P-255	I2B13CAN	m	Subministrament i instal·lació de Canal/motllura dalumini, marca UNEX o equivalent, sèrie 93 de dimensions70x100 proveïda de dos compartiments per a distribució elèctrica i de veu/dades, col·locada a la cambra de control, fins i tot envà separador, angles, tapes finals, tapa juntes, elements de derivació elements de fixació i ancoratge pp de petit material, cablejat, muntatge i connexionat. (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	35,80 €
P-256	I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal.lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable. (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31 €
P-257	I311X002	u	Subministrament i instal·lació d'endoll cetac tripolar mes terra (iii+t) de 32 a, muntat superficialment, inclos connector i accessoris. totalment instal.lat. (VINT-I-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	23,05 €
P-258	I311X003	u	Tub distribució interior d'acer galvanitzat M32 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a ascensor.Inclosos caixes de derivació i accessoris de muntatge i connexionat. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	9,62 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-259	I311X004	u	Subministrament i instal·lació de tub distribució interior d'acer galvanitzat M40 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a cabina de control. Inclosos caixes i accessoris de muntatge i connexionat. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54 €
P-260	I311X005	u	Mànega de 10 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,44 €
P-261	I311X006	u	Mànega de 4 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris, caixes, maniguets, etc. (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P-262	I4217212	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta embridada, de 2´´1/2 de diametre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment. totalment instal·lada. (CENT CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	105,28 €
P-263	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1,01 €
P-264	IA111700	u	Subministrament i instal·lació de central de deteccio contraincendis analògica de dos llaços ampliable a quatre llaços , homologada segons une 23-007, model 2X-AF2P o similar, inclòs font d'alimentació i bateries model BS 130N. inclòs mòduls d'aillament de protecció de curtcircuit cada 32 detectors. totalment instal.lada, connexionada i verificada. Inclòs s targetes d'ampliació de llaços 2X-A-LB. Configuració automàtica, assistents de configuració i modes de configuració regionals predeterminats. Port Ethernet amb TCP/IP per a diagnòstic, manteniment i programació remots. (MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS)	1.590,00 €
P-265	IA11BAST	u	Contractació, connexió i tramits corresponent per dotar a 'laparcament d'un abastament de 2 m3/h i 4.5 bar per alimentar la xarxa contra incendis i la xarxa de fontaneria Inclòs arqueta, rasa, vàlvules, comptador, etc. i tot el necessari per la seva posada en marxa segons indicacions de companyia i la DF. (MIL SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.677,29 €
P-266	IA11QGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins a equip de mesura, formada per cable resistent al foc (AS+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verifificat. tot segons normes de la companyia elèctrica. (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS)	297,00 €
P-267	IA11QGDX	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general, formada per cable resistent al foc (as+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat. (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS)	222,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-268	IBF1GR3-	U	Subministrament i instal·lació de caixa general de protecció model CGP-9-400, segons unesa i normes de la companyia elèctrica, amb base de fusibles din 3 i fussibles segons companyia elèctrica. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat. (TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	391,36 €
P-269	ICAIXA11	u	Subministrament i instal.lació de caixa per a la connexió de cable de parells de 30 parells de capacitat, marca krone, model box 1, referència 6436 1013-20jg, muntada superficialment. Tot segons plànols i instruccions de la d.f. Tot inclòs. (CENT VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	108,36 €
P-270	ICARPEDE-	u	Subministrament i instal.lació d'equip per a recàrrega de cotxes format per armari tipus WALLBOX eNEXT Elite amb wifi incorporat, de Circontrol, amb una presa de corrent tipus meneques, monofàsic amb proteccions incorporades, inclòs sistema de càrrega de targetes, programat i integrat en el sistema DML,. Integrat en sistema mitjançant cablejat UTP cat6, inclòs cablejat, canalitzacions i tot el material per deixar totalment operativa cada estació de recàrrega.Totalment instal.lat. (DOS MIL DEU EUROS)	2.010,00 €
P-271	ICTH5001	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-50-4T-.1 o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.852,03 €
P-272	ICTH5615	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-56-4T-.1.5- o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.852,03 €
P-273	ICTH6315	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1.5/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2.542,49 €
P-274	ICTH6330	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-3/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (DOS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2.569,41 €
P-275	ICTHT561	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-1/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1.961,02 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-276	ICTHT562	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-2/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (DOS MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2.069,67 €
P-277	ICTHT712	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2.393,49 €
P-278	IDZ1X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x5x3 mm.Instal.lada, una a la sala de quadres elèctrics i l'altre a l'última planta, al costat de la presa de terra Ingesco. (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	41,42 €
P-279	IE52X000	m2	Subministrament i instal·lació de conducte metàl.lic rectangular construït en planxa d'acer, d'1mm gruix, galvanitzat a la vista tipus sendzimir amb plegament a quatre cares zpm. unió longitudinal a base de perfiladora tipus pittsbourgh que garantitza una perfecta estanqueïtat i empalmaments transversals entre trams amb unions de 25 mm. classificació E300-60 min 300ºC/1h emès per lgai. inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els elements per adaptar a la traça del conducte de les singularitats existents. Inclòs el folrat interior dels conductes amb material fonoabsorbent a les proximitats dels ventiladors.totalment instal.lat. (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	40,77 €
P-280	IE52X01-	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tancdament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dients per a ventilador CJTHT-50/56/63 . (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	141,80 €
P-281	IE52X125	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 125x125 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos. (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	25,77 €
P-282	IE52X150	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 150x150 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	30,25 €
P-283	IEK1D125	u	Subministrament i instal·lació de reixa de ventilació exterior d'alumini gris i d'interior d'alumini lacat amb regulador de cabal, de dimensions 150x150 mm, estampada i troquelada, inclòs malla de protecció anti insectes. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	18,21 €
P-284	IEK1D160	u	Subministrament i instal·lació de boca d'aspiració model s&p sèrie boc de d= 100 mm, per a extracció de lavabos, totalment instal·lada. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-285	IEK1X100	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes verticals per l'impulsió, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400,. Totalment instal.lada. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	21,47 €
P-286	IEK1X101	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes horitzontals per l'extracció, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400. Totalment instal.lada. (VINT-I-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	25,14 €
P-287	IEM0M10	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model NEOSILENT 150 o similar, amb temporitzador, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament. (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	490,24 €
P-288	IEM0M100	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model CAKS/EC/FILTER-220 o similar, amb temporitzadors, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs filtres F7+F9. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	452,52 €
P-289	IEMVX020	u	Subministrament i instal·lació de jocs de dos lones flexiblesde 300c/1h. (homologat), per evitar la transmisió de possibles vibracions en la instal·lació, així com garantir la perfecta unió entre el ventilador i conducte evitant fugues d'aire. de 25mm. Tot inclòs i instal·lat. (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	86,59 €
P-290	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	38,80 €
P-291	IHI1SA13	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per el pou de bombes, incloent 2 vàlvules de bola (Thisa -th), tubs de purga i connexions. Tot segons plànols de detall. Totalment instal·lat i en funcionament. (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	199,79 €
P-292	IINTIP01	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.243,08 €
P-293	IINTIP02	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la tarjeta de 4 abonats IP Nivell de rendimient B G3-IP-4B Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, inclòs llicència, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de Pratespais. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (VUIT-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	803,79 €
P-294	IINTIP03	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia ampliacio de prestacions per la tarjeta G3-IP-4B de 4 abonats IP. Converteix la tarjeta G3-IP-4B en tarjeta G3-IP-8P. Nivell de rendiment"P" (2D-6B, 4C-4B o 1D-2C-5B) G3-IP-8P Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques.	915,46 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (NOU-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-295	IINTIP05	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de targeta amb 8 entrades per contactes sec i 8 sortides rele G3-8E8A (per comandament d'obertura de porta. aparell de senyal sonor o lumínic) Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (SET-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	746,26 €
P-296	IINTIP06	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia L3-LAN-4 per LAN IoIP®, connexió a xarxa mitjançant xarxa IP (LANs), 4 connexions Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (MIL TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.324,86 €
P-297	IINTIP07	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del pupitre d'oficina digital amb display gràfic de 8 línies de 14 caràcters anfanumèrics, teclat de 18 tecles amb 6 de funció, micro coll de cigne Commend EE900AS o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió.Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (VUIT-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	848,67 €
P-298	IINTIP08	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interface digital DSP amb interfaz IP, connexió RJ45, pujat horitzontalment, connexió per a micro, dues entrades TOR i dues sortides de relé, lliurat amb micro MIC 480, Commend ET908AMI o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	468,80 €
P-299	IINTIP15	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul intèrfon genèric DSP antivandàlic, 1 tecla de trucada, muntatge encastat, IP54 amb frontal especial de mides 160 mm ample per 220 mm alt. Commend AP862-E-ESP o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	392,55 €
P-300	IINTIP16	u	Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionas d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, obertura a distància de portes de vianants i portes de vehicles, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament, en ordinador de l'aparcament i en ordinador del centre de control central de PratEspais. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-301	IINTIP17	u	Configuració d'entorn gràfic per punt d'interfonia. (DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	10,22 €
P-302	IINTIP66	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF962A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques . Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Inclòs caixa per a superfície/empotrar GUEF962 i caixa EF62G Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS)	528,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-303	IINTIP67	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF862A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs interfaz IP ET901-D.C i suport per el mateix ET901-HSH35. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (SET-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	728,88 €
P-304	IJ11UDA6	h	Ajudes al ram de paleta, inclòs materials i mitjans auxiliars necessaris per la realitzacuió de les instal·lacions de la estació de bombeig. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	39,66 €
P-305	IKM301	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 1 zones, model km-301, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	480,00 €
P-306	IKM304	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 4 zones, model km-304, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant. (MIL CINQUANTA EUROS)	1.050,00 €
P-307	ILEGALIN	u	Projectes, visats i tots els tràmits necessaris per a la legalització total de totes les instal·lacions executades a l'aparcament. (DOS MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS)	2.560,00 €
P-308	IMOD4KA-	U	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida IU2080NC amb un relé lliure de tensió, que proporciona in contacte C.NA.NC, programable des de la central d'incendis. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa (CENT QUINZE EUROS)	115,00 €
P-309	IN11YCAB	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs, pilot indicador i tot el material necessari per transmetra el senyal d'alarma generat pel nivostat 3 del pou de bombes des de aquest fins a la cabina de control i d'aquí via PLC o targeta d'entrades/sortides de la centraleta d'interfonia i ethernet al centre de control central de Prat Espai, situat al polígon Pratenc.. Totalment instal·lat i en funcinament. (TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	368,48 €
P-310	INA1BEGA	u	Subministrament i instal·lació de lluminàries per a rampes exteriors, de la casa Bega model 2194 o similar amb marc model 091, i carcassa model 491. Inclòs làmpada fluorescent de 42 W. Totalment instal·lat i en funcionament. (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	492,61 €
P-311	INDOR180	u	Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) dissenyat per a muntatge encastat a parets Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 La característica 0 facilitada pel bus DALI ofereix informació relativa a l'ocupació de l'estada i la detecció de moviment, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 303 La característica 1 facilitada pel bus DALI ofereix valors de lux, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 304 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: 70 x 70 x 61 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Consum típic: aprox. 0,5 W Àrea de detecció: horitzontal 180° (Muntatge a paret) Abast: màx. 10 m transversal màx. 3 m frontal Àrea de cobertura (moviment transversal): 150 m² / 1,1 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 1 m / 2,2 m / 1,1 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK05 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs marc IP54 per a sensor de paret Indoor 180	127,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per augmentar el grau de protecció (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	
P-312	INGECTOR	u	Subministrament i instal·lació d'ingector PoE de 4 ports . Totalment instal·lat i en funcionament. (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	86,52 €
P-313	INSTGRA2	u	Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 16 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS MIL ONZE EUROS AMB CENT CÈNTIMS)	2.012,00 €
P-314	INSTGRAV	u	Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 24 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS MIL CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB CENT CÈNTIMS)	2.515,00 €
P-315	INSTSIST	u	Instal·lació de tot el sistema de control de places lliures, totalment acabat i en perfecte funcionament (DISSET MIL VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS)	17.871,00 €
P-316	INT1DOBL	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de doble contacte en muntatge encastat. Totalment instal·lat i en funcionament. (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	18,50 €
P-317	IOL1RATC	u	Subministrament i instal·lació de plaques EI 120 pel folrat de conductes de ventilació o elemets subjectes a una resistència al foc de 120 min. Inclòs elements de fixació, subjecció i segellat. Inclòs certificat de producte original o autentificat, i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	122,82 €
P-318	ION1QUAD	u	Connexionat de tots els quadres i subquadres de l'aparcament, tot segons DF i especificacions de la propietat. Totalment acabat. (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	333,87 €
P-319	IP110001	u	Subministrament i instal·lació de pany elèctric per portes peatonals i portes d'accés de serveis, dotat de font d'alimentació. Inclòs en lector de targetes. totalment instal.lat en les portes corresponents, connectat i verificat. (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	78,22 €
P-320	IPAQGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general de distribució, formada per cable d'aillament RZ1-K (AS), de seccio 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9 . Pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat. (DOS-CENTS UN EUROS)	201,00 €
P-321	IPA1QGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins equip de mesura, formada per cable d'aillamen RZ1-K(AS), de seccio 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora de grau de resistència al xoc 9 o tub. pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verifificat.	277,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS)	
P-322	IRE1TOL3	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus e, de 720 x 480, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols. (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	259,95 €
P-323	IS11MIT1	u	Subministrament i instal·lació daparell daire condicionat amb dues interior tipus split tipus bomba de calor, de Mitsubishi model PKA-M35HAL, amb sensor de moviment, o similar , i unitat exterior model PUZ-ZM71VHA inclòs kit distribuidor MSDD-50TR2-E, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot model PAC-YT52CRA o similar, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament. La unitat exterior es situarà a la zona de la rampa de sortida/entrada. (TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.250,00 €
P-324	IS11X18N	U	Subministrament i instal·lació d'ascensor electromecànic de doble embarcament per a dotze parades de la casa kone model forum 430 per a 8 persones -630 kg (sense cambra de màquines), amb doble velocitat (sense reductor), amb parets interiors dacer inoxidable setinat revestit amb Vanhilla Dubai, terra acabat amb granit Rosa Banero, sostre tipus Eclipsis amb acer inoxidable setinat, kit de bateria demergència, amb polsadors a totes les plantes que indiquen el sentit de viatge, portes exteriors dacer inoxidable setinat, pany i clau per trucada prioritària situada a la planta de la cabina, adequat per a la seva utilització per minusvàlids, amb cabina de dimensions lliures entre passamans d'1,10 m d'amplada i 1,40 m de fondària. Tot acabat i instal·lat segons plec de prescripcions. Incloent-hi el quadre de comandament situat a la planta de la cabina, maquinaria, telèfon i línia de telèfon, totes les portes de pis, legalització, manteniment per un any i tots els elements i feines necessaris per al seu correcte funcionament. S'inclou tota l'esturctura de suport de l'ascensor, segons instruccions del fabricant. (TRENTA MIL VUIT-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30.808,94 €
P-325	IT1100	U	Subministrament, instal·lació i connexió de RACK de comunicacions de 19" 42U de dimensions 800x900x2000 mm, , incloent-hi una regleta de connexió amb 8 bases SCHUKO i un patch pannel amb un mínim de 24connectors RJ 45 i els seus corresponents ´´latiguillos´´ de Cu, dos passafils i 5 safates per col·locar els diferents aparells i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques, inclòs un patch pannel de fibra òptica. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. (TRES MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3.440,96 €
P-326	IU11ADRE	U	Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics i subquadres amb armaris marca Schneider Electric model prisma GX o similar de 425 mm de fons com a mínim, amb barres de distribució i connexió i proteccions, inclòs analitzador de xarxes, limitadors de sobretension transitòries i permanents, un sai de 6kva II 230v (on-line) amb autonomia de 15 minuts, un PLC amb port de comunicació ethernet (no relé programable) i circuits de control de les instal·lacions, i interruptors generals automàtisc i totes les protecciónes descrites en els plànols, , tot inclòs i totalment instal.lats segons esquemes elèctric, s'inclou quadre de control de la ventilació formats per selectors de tres posicions (p-m-a), tot segons memòria, esquema unifilar i plec de condicions tècniques generals. (TRENTA-CINC MIL DOS-CENTS EUROS)	35.200,00 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-327	IUB1VENT	U	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de diàmetre 100 mm, envegut en el paviment, per ventilació del pou de bombes. Totalment instal·lat segons plànols i indicacions de la DF. Inclòs tot el material auxiliar necessari per la seva correcta col·locació. (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3,87 €
P-328	IUS1COM-	U	Subministrament, instal·lació monitorització i comunicació entre la central d'incendis existents a l'aparcament amb el centre de control extern s, format per bus RS-485 amb cable de 4 parell categoria 6, connexió via mòdem, connexió a Metrolan o comunicació mitjançant centraleta d'interfonia o tecnologia similar, amb centre de control extern, inclòs cable, tub i caixes i/o línia telefònica i la corresponent programació de l'ordinador de control i del PLC general de l'aparcament. Totalment instal·lat i en funcionament. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	459,09 €
P-329	IVA1LRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (VINT-I-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	23,16 €
P-330	IX111007	u	Dos tubs corbables corrugats de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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 inclosos accessoris realització rasa i posteriorment tapats. (ONZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	11,39 €
P-331	IY11010E	U	Subministrament i instal·lació de quadre de comptadors complet, incloses caixes de doble aïllament amb tapa transparent, comptadors, bases i cartutxos fusibles, transformadors d'intensistat, interruptor de control de potència tipus TMF-10... tot segons normes de la companyia elèctrica.. totalment instal.lat, connectat i verificat. (MIL NOU-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.916,24 €
P-332	IZ11M007	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs i conjunt de connexions des de central d'incendis a quadre general per a maniobres de ventilació forçada. (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	408,12 €
P-333	IZ11M008	u	Formació de bancada per assentament de quadre general totalment acabat, segons instruccions de la d.f. (CENT SETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	116,70 €
P-334	IZ11U010	u	Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric per aire calent de la casa S&P model SL-2002-aluminium, cabal d'aire 170 m3/hora. es desconectara automaticament al cap de 50 segons mitjantzant un temporitzador. nivell de soroll maxim de 52 db. execucio electrica de seguretat amb protector termic incorporat. totalment instal.lat. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	142,35 €
P-335	IZ11X00-	u	Emplaçament de tots els quadres i subquadres, anivellat i fixacio. tot segons especificacions de de la DF, totalment instal.lat (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	403,72 €
P-336	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67 €
P-337	KITPANT	u	Kit per a configuració de pantalla (DOS-CENTS ONZE EUROS)	211,00 €
P-338	KITBOXS71	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 710-4T-3 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-710-4T 3 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació	13.794,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet. (TRETZE MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-339	KITBOXS80	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 800-4T-4 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-800-4T 4 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet. (CATORZE MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	14.472,88 €
P-340	KITBOXSPR	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPRES PLUS17000-400 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-630-4T 1.5 i quadre de control BOXSMARTformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXSMART en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet. (TRES MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3.640,80 €
P-341	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries. (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	263,16 €
P-342	KSEN1CA	u	Subministrament i instal·lació de sensor de càmeres que controla fins a 3 places, control de tres places des de un sol lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom . Alimentació PoE. (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS)	490,00 €
P-343	KSESOR1	u	Subministrament i instal·lacióde sensor de càmeres que controla fins a 6 places, control de tres places per cada lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom . (SIS-CENTS TRENTA EUROS)	630,00 €
P-344	LECTORM	u	Subministrament i instal·lació de lector de matrícules en tòtem inclòs sofware. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria. (QUATRE MIL VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4.083,35 €
P-345	LITECOMCCD	u	Subministrament i instal·lació decontrolador d'automatització centralitzat amb certificat DALI-2 per a un màxim de 250 actors per al control d'il·luminació durant temps, intervals o la presència de persones, així com per al control manual de persianes i finestres. Nova assignació i reassignació de tots els aparells de servei, així com tota la configuració del sistema via pàgines web. Possibilitat de maneig en tauletes i smartphones. Rang de regulació 1-100%; disponibilitat de resposta dels actors als errors; a les línies de control DALI poden connectar-se addicionalment sensors i comandaments DALI LUXMATE especials.	1.830,00 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Amb una sortida de bus LM sense alimentació per connectar els aparells Luxmate, així com 3 fases DALI amb alimentacions de tensió integrades per a fins a 100 càrregues DALI per cada línia DALI, 1 connexió Ethernet TCP/IP RJ45 i borns d'endoll o roscats per a l'alimentació de 230 V CA. Peces o dispositius d'entrada compatibles amb l'IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador d'automatització en carcassa compacta sense peces rotatives; per al muntatge sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admissible: 0#50 °C; Dimensions: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE a 17,5 mm; Pes: 0,6 kg. Totalment instal·lat programat i en perfecte funcionament. (MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS)	
P-346	LLIC1	u	Subministraement, instal·lació i configuració de llicència com a ampliació funcional d'un sistema LITECOM infinity per a l'ús de la llum artificial en funció de la llum natural i com complement de la llum natural a un sistema LITECOM infinity amb sensors de llum interior per a un màxim de 250 lluminàries. (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	294,10 €
P-347	LLIC2	u	Subministraement, instal·lació i configuració de llicència per activar el modus LITECOM infinity i per interconnectar el controlador LITECOM CCD amb un sistema LITECOME infinity. (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	61,30 €
P-348	LLICSE2	u	Licencia interior de BirdWatch SC (TRES MIL QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3.409,41 €
P-349	LLICSEN	u	Llicència per a sensors (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88 €
P-350	LLICAMAT	u	Llicència per a càmera lectora de matrícules (CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS)	589,00 €
P-351	LLUMEXT1	U	Subministrament i instal·lació de lluminària exterior per a carreteres i carrers. Discreta i flexible amb un alt rendiment durador. Controlador LED programable, configurat per a sortida fixa, que acciona 24 LED a 700 mA. Cos: grandària extra petita, fosa a pressió d'alumini (EN AC-44300), amb recobriment en pols texturitzada Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Eix: Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Tapa: Vidre Extra Blanc. Fixacions: acer inoxidable amb tractament anti galvànic. Òptica de carrer súper extens, amb índex de reproducció cromàtica mín.: 70, temperatura de color correlacionada*: 4000 Kelvin LED subministrats. Classe elèctrica II, Resistència als impactes: IK08, IP66, Màx. temperatura: °C. Es subministra amb un adaptador d'espiga de Ø60 mm que es pot instal·lar per a post-top (inclinació de 0°/5°/10°) o entrada lateral (inclinació de -20°/-15°/-10°/-5 °/0°). Precablejat amb cable H07RN-F de 0,3 mi 1,5 mm². Controlable per DALI amb cables de senyal addicionals. Equipat amb dispositiu de protecció contra sobretensions de 10kV/10kA. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 7257 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 142 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil (B10)*: L90 100000 h per a 25 °C Driver: 87500885 LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 Potència de la lluminària*: 51,2 W Factor de potència = 0,97. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (TRES-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	311,94 €
P-352	LLUMEXT2	U	Subministrament i instal·lació de Lluminària exterior Projector LED compacte, lleuger i dús general. Petit tamany. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 36 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 429 x 349 x 99 mm Potència de la lluminària: 76 W Flux lluminós de lluminària: 12015 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 7,07 kg Scx: 0.052 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500825 LCO 90/200-1050/165 NF C ADV3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil h per a 25 °C Potència de la	544,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			lluminària*: 76 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	
P-353	LLUMEXT3	U	Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	748,28 €
P-354	LLUMEXT4	U	Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	768,16 €
P-355	LLUMIMERG2	U	Lluminària d'emergència LED ulta fina per a muntatge a superfície, paret o sostre Lluminària amb bateria individual per a 3 hores d'il·luminació d'emergència en mantingut o no mantingut, amb prova automàtica (Autotest) per la lluminària i indicació d'estat de la lluminària per LED . , IP65. Per a ús en aplicacions en mode mantingut i no mantingut. Òptiques addicionals optimitzades per a rutes d'evacuació i espais oberts de gran alçada de muntatge. Cos: policarbonat (PC). Coberta: transparent policarbonat(PC). Bateria: Nickel Metal Hydride. Muntatge mitjançant 'click' sense eines després de fixar la carcassa base. Adaptador clic per a muntatge a sostre sense scope of delivery. Cliqueu en pictogrames amb reconeixement a distància: EN - 15m i EN - 30m disponible per convertir en senyal d'emergència. Dimensions: 336 x 54 x 59 mm Pes: 0,5 kg Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 237 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 59 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Temperatura de color correlativa*: 6500 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil nominal mitjana*: L90 50000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 4 W Factor de potència = 0,5 Charging Power: 1,9 W. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	212,63 €
P-356	METACR	u	Subministrament i instal·lació de metacrilat per a panell de tres/quatre digits, totalment instal·lat i en funcionament. (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,64 €
P-357	MODINF	u	Mòdul d'informes (MIL CENT SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.176,47 €
P-358	MONITOR	u	Subministrament i instal·lació de monitor de 21" HDMI. (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	231,38 €

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-359	N5110044	u	Subministrament i col.locació de porta d'alumini lacat color blanc de 220x85 cm, marca technal o similar, i de referències segons plànols, amb vidre 6+6 mm. amb làmina antireflexos. inclou, marc ferratges, frontisses, manetes, pany amb clau i mecanisme de tancament automàtic. inclou xapa d´acer inoxidable amb mides segons plànol. totalment instal·lada. tot segons els plànols i la df. (CINC-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	519,53 €
P-360	N511OBIL	u	Subministrament i col.locacio de mobiliari de zona de control, format per armaris, sobre post-format, cadires oficina, taula, cadira amb rodes, mobiliari comptabilitat amb sobre i prestatges, cortines, etc. tot segons planols i indicacions de la df. (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-361	N511XINX	m2	Subministrament i col.locació de tancament fix amb perfileria d'acer inoxidable AISI 316, referències i mides segons plànol, amb vidres 6+6 mm i amb làmina antireflexos. inclòs marcs, ferratges, d'acer inoxidable AISI 316 com acabat superior a l'envidrament (aquesta planxa s'adaptarà a la forma dels casetons i nervis del sostre reticular o al possible sostre inclinat) i tots els elements necesaris per a la seva correcta col.locació. totalment instal·lat segons els plànols i la df. tot inclòs. Inclou possibles reixes de ventilació de làmel.les d'acer inoxidable AISI 316. (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	294,17 €
P-362	NE04PT49	ML	PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 60 T, SOTA NIVELL FREÀTIC, INCLINACIÓ DE 30º I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, LA SEVA EXECUCIÓ SOTA EL NIVELL FREÀTIC INCLOU EL SISTEMA PREVENTER, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	64,26 €
P-363	NE04PT60	ML	PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 45 T, INCLINACIÓ DE 30º I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	43,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-364	NE455G30	M3	HORMIGON PARA MUROS Y VIGAS, HA-30/B/20/XC2 VERTIDO CON BOMBA O CON CUBILOTE, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MáXIMA DE GRANULADO 20 MM. (CENT DEU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	110,57	€
P-365	OMPLERT	U	Subministrament i instal·lació de vàlvules i electrovàlvula per l'ompliment de l'aljub contra incendis, format per tres vàlvules de 20/22 i electrovàlvula en by pass. Inclòs dos sensors de nivell i la corresponent instal·lació elèctrica pel seu correcte funcionament, i tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. (SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS)	639,00	€
P-366	P2252-549H	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (VINT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	20,10	€
P-367	P3D0-3D8R	u	Desplazamiento, montaje y desmontaje en la obra de equipo de ejecución de micropilotes (MIL SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.798,48	€
P-368	P3D2-HJMI	m	Ejecución de micropilotes sin entubación de 200 mm de diámetro con menos de un 25% de perforación en hormigón en masa o roca blanda, armado con tubo de acero para la ejecución de micropilotes, de 560 N/mm2 de límite elástico, 127 mm de diámetro y de 9 mm de espesor e inyección única con lechada de cemento CEM I 52,5 R (NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	92,71	€
P-369	PANMATR	u	Subministrament i instal·lació de panell de matriu 640x160, totalment instal·lat i en funcionament. (MIL SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.063,53	€
P-370	PARTCON-	u	Configuració del sistema de videovigilància-interfonia en local i en remot. Inclòs ordinador instal·lat en el centre de control, inclòs contractació i configuració de línies de comunicació entre l'aparcament i el centre de control remot, així com tota la configuració del sistema per poder veure i comunicar-se bildirecionalment des del centre de control remot i l'aparcament , i configuració gràfica de tots els sistemes tant a l'aparcament , com a l'ordinador del centre de control remot si n'hi ha. (CINC MIL SIS-CENTS VINT EUROS)	5.620,00	€
P-371	PEÇA1	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´I´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60	€
P-372	PEÇA2	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´X´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament. (DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2,26	€
P-373	PEÇA3	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´L´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament. (DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2,26	€
P-374	PEÇA4	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´T´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament. (DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2,26	€
P-375	PICT1	u	Subministrament i instal·lació de panell interior de dos digits + fletxa + creu, totalment instal·lat i en funcionament. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS)	464,00	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-376	PICT2	u	Subministrament i instal·lació de panell interior de tres digits + fletxa + creu + pictograma, totalment instal·lat i en funcionament. (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-377	POSMARX	u	Posada en marxa del sistema de control de places lliures (CINC MIL NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS)	5.989,00	€
P-378	POSSER	u	La posada en servei in situ inclou: # Direccionament de tots els components inclosos al volum de subministrament d'acord amb el plànol d'adreçament adjunt. # Assistència a la recepció de l'enviament. La posada en servei només es pot fer si es disposa del pla d'encaminament, l'especificació del projecte, la llista de revisió del muntatge signada i el correcte muntatge certificat. El sistema haurà de quedar totalment instal·lat, configurat i en perfecte funcionament segons indicacions de la DF, la propietat i la memòria de projecte. (TRES MIL SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS)	3.644,00	€
P-379	PUNTER	u	Subministrament i instal·lació de punter làser, per ajustar manualment de la lent del sensor. (CENT QUARANTA-SET EUROS)	147,00	€
P-380	SACINTUM	u	Subministrament i instal·lació de sacs intumescents EI 120 de mides mínimes 20x30 cm. Totalment instal·lats. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	56,34	€
P-381	SERAD	u	Serveis remots addicionals: Control puntual de configuració de BirdWatch (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12	€
P-382	SERAD2	u	Serveis a distància addicionals: senyalització d'instal·lació de BirdWatch (ONZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	11,76	€
P-383	SERENG	u	Serveis d'enginyeria (dibuixos executius) (TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.952,94	€
P-384	SERV	u	Birdwatch Server + XPU up to 1000 spaces + 2 HD, inclòs Birdwatch USB Dongle (VUIT MIL SIS-CENTS SETANTA-DOS EUROS)	8.672,00	€
P-385	SENPD4N	U	Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) de gran abast Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Potents LED de localització per a una posada en funcionament ràpida i segura Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: Ø 106 x 68 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Àrea de detecció: horitzontal 360° (Muntatge al sostre) Abast: màx. Ø 24 m transversal màx. Ø 8 m frontal màx. Ø 6,4 m Activitat sedentària Àrea de cobertura (moviment transversal): 450 m² / 2,5 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 2 m / 10 m / 2,5 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK04 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs element de muntatge en superfície per a convertir l'element empotrable SM socle mounting set IP 65 PD4N. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	197,55	€
P-386	SI2L12	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-29 , mesures 1800x900x2000mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS)	1.523,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-387	SI2L4	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-11, mesures 900x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.202,09	€
P-388	SI2L41	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-26, mesures 1575x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS)	1.426,00	€
P-389	SI2L4K	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-16, mesures 1000x900x1000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS)	1.430,00	€
P-390	SI2L4L	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-20, mesures 1200x900x1500 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (MIL CINC-CENTS VINT EUROS)	1.520,00	€
P-391	SI2L4X	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-20, mesures 1350x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
P-392	SI2L4Z	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-16, mesures 1125x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (MIL TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	1.325,00	€
P-393	SPECLIN0	u	Subministrament i instal·lació de lluminària per a serveis, model DA 1200 LED HF OP WHI L de Thorn o similar. (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB CENT CÈNTIMS)	167,00	€
P-394	SPECLINE	u	Subministrament i instal·lació de lluminària cabina de control, model SPECLINELED 3700 HF OOP WL4L 840 597 de Thorn o similar. (DOS-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	207,24	€
P-395	SUP24VDC	u	Subministrament i instal·lació d'alimentació 24V CC / 1,5A, Tensió d'entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC; Tensió de sortida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%; Potència: 30 W: LED indicador d'estat ; protecció contra curtcircuits, sobrecàrregues i sobretensions; muntatge en armaris elèctrics i de distribució sobre carril DIN (35 mm); classe de protecció 2, Dimensions: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cadascun, Pes: 0.27 kg (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	38,23	€
P-396	SUPREMOT	u	Suport en remot: Implementació, posada en marxa i configuració de programari. Verificació i configuració de les instal·lacions. (DOS MIL SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	2.075,25	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-397	SWITCH	U	Instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE. Totalment instal·lat i en funcionament.Subministrament i instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE amb 44 ports 10/100/1000Base-TX autosensing i 4 ports de fibra, . S'inclou tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació .Tot segons els plànols i el Plec de Condicions Tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament inclòs llicència de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. (MIL TRENTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.031,15	€
P-398	SWITCHIND	u	Subministrament i iInstal·lació de switch industrial de 16 ports model IES-3162GC d'ORING o similar, previament configurat. Totalment instal·lat i en funcionament. (SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CENT CÈNTIMS)	670,00	€
P-399	TAPALAT	u	Subministrament i instal·lació de tapa lateral per a conducte, totalment instal·lada i en funcionament. (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69	€
P-400	TOCHPANN	u	Subministrament i instal·lació de Panell tàctil de 7 ´´amb WVGA TFT LCD, 800x480 píxel, per al maneig i la configuració de les instal·lacions de gestió de la il·luminació LITECOM; per a muntatge encastat en paret o en superfície Dimensions: 52 x 190 x 126 mm Pes: 0.48 kg. Litecom touchpannel TCI. Inclòs carcassa de metall model WMB touchpannel TCI. (MIL SET-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.712,21	€
P-401	VALFLOT	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de flotador pel reomplert de dipòsit del grup contra incendis. (CENT VUITANTA-NOU EUROS)	189,00	€
P-402	VALIDTIQ	u	Subministrament i instal·lació de validador de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lector d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Inclou pantalla tàctil, lector QR, antihumitat, ventilació i detecció doble. Tot segons especificacions de memòria i instruccions de la DF i la propietat. (QUATRE MIL SET-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	4.763,11	€

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

QUADRE DE PREUS 2

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	0000	U	El preu de totes les partides del present pressupost d'instal·lacions inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a l'obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO i/o la propietat. Els elements de cada justificació i/o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, bastides, elevadors, es consideren incloses dins de les despeses generals o indirectes i seran considerades i valorades pel contractista dins del preu de cada partida. De la mateixa manera totes les eines i el petit material per executar la partida es consideren inclosos en els conceptes generals o indirectes del preu de partida. Els elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a cada partida o no descrits esplícitament es consideren inclosos al preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador ha d'assegurar la fixació correcta en el parament de suport d'acord amb el volum i el pes de l'element. S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional al preu lineal de la partida. El mesurament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista. De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen al mesurament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tremuges i qualsevol peça especial necessària per al traçat indicat en projecte. El mesurament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Les retallades o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesura de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte. Els preus ja inclouen la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com la protecció d'elements susceptibles de ser danyats pels treballs d'execució. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar-ne l'oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-2	ADTRS425	u	Subministrament i instal·lació d'adaptador RS485, totalment instal·lat i en funcionament.	**35,30**	**€**
			Sense descomposició	35,30000	€
P-3	ARMFSW	U	Subministrament i instal·lació d'armari amb dos fonts d'alimentació de 480 W i dos switchs de 8 ports. Totalment instal·lat i en funcionament.	**2.739,00**	**€**
			Sense descomposició	2.739,00000	€
P-4	ARMCONT	u	Subministrament i instal3lació d'armari per elements de control DALI-2, inclòs proteccions electriquews corresponents magnetotèrmiques i diferencials, carrils DIN i tots els elements auxiliars necessaris per bon funcionament de tot el sistema d'enllumenat.	**569,00**	**€**
			Sense descomposició	569,00000	€
P-5	BARRERA	u	Subministrament i instal·lació de barrera entrada/sortida dotada de pal de 3 metres articulat, temps d'operació 1.8 segons, amb sensor de caiguda incorporat, model lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria.	**1.770,56**	**€**
			Sense descomposició	1.770,55800	€
P-6	BRIDRL	u	Birdwatch report licence	**1.177,00**	**€**
			Sense descomposició	1.177,00000	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-7	CAIXER	u	Subministrament i instal·lació de caixer automàtic de cobrament, per cobrar amb monesdes, bitllets i targetes de crèdit, inclòs opció de crèdit EMV, dispositiu de recàrrega massiva de monedes i SAI. Model Lince Elegance V4 de Parkare o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria.	**13.802,31**	**€**
			Sense descomposició	13.802,30700	€
P-8	CAMLECT	U	Subministrament i instal·lació de càmera lectora de matrícumles model SmartLPR C AC. Totalment instal·lada i en perfecte funcionament. Inclòs suport de terra o de paret segons plànols.	**2.719,00**	**€**
			Sense descomposició	2.719,00000	€
P-9	CCPPPP	u	Subministrament i instal·lació de rètol lluminós per a entrada a l'aparcament, amb rètol "lliure/complet" a dues cares, l'encesa del cartell es realitzarà mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i/o manualment, inclosos els ancoratges i tots els elements auxiliars de muntatge i connexionat , inclosa pantalla per a informació general.	**2.590,00**	**€**
			Sense descomposició	2.590,00000	€
P-10	COLLAR	u	Subministrament i instal·lació de Collarí intumescent EI 120, de mides des de diàmetre 100 fins a diàmetre 350 mm. Inclòs certificat del material (ETA) i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat, inclòs elements de muntatge i fixació.	**46,08**	**€**
			Sense descomposició	46,08000	€
P-11	COTJST	u	Connector de cable JST per a pantalles	**14,12**	**€**
			Sense descomposició	14,12000	€
P-12	COLCON1	u	Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 4 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta lluminària ISARO diàmetre 60 mm, galvanitzada en calent epr immersió.	**222,00**	**€**
			Sense descomposició	222,00000	€
P-13	COLCON2	u	Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 8 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta dues lluminàries AFP2 S, galvanitzada en calent epr immersió.	**420,24**	**€**
			Sense descomposició	420,24000	€
P-14	COMBOMB	U	Subministrament i instal·lació de quadre comandament per a bombers, format per selectors de tres posicions per a control de la ventilació, ubicat a la rampa de sortida de l'aparcament, a la part exterior de l'aparcament, a menys de 5 metres de la porta de vehicles. Inclòs cables resistents al foc i canalitzacions d'enllaç entre quadre elèctric general i quadre comandament bombers.	**569,40**	**€**
			Sense descomposició	569,39600	€
P-15	DLMINST	u	Subministrament i instal·lació de sistema de control de recàrrega de cotxes format per DML-60 i BMK-1000+, inclòs els transformadors toroidals oberts, el TC2RS+CVM.Mini grid analyzer+current transformers	**8.690,00**	**€**
			Sense descomposició	8.690,00000	€
P-16	DUCTALM	u	Subministrament i instal·lació de conducte d'alumini de 2 metres per a uicació de cables.	**16,47**	**€**
			Sense descomposició	16,47000	€
P-17	E1110026	m	Passamà d'acer inoxidable qualitat aisi 316 de 50 mm. de diàmetre, inclosos els suports verticals, elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. totalment acabat segons planols. (mesurat en projecció horitzontal).	**54,14**	**€**
	B511A001	m	Passamà d'acer inoxidable, inclosos els cargols	32,72100	€
			Altres conceptes	21,42300	€
P-18	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol.	**33,86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B5111AU1	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracterist	24,86300	€
	B0718U01	m3	Morter m-40	0,88000	€
			Altres conceptes	8,11600	€
P-19	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis.	**156,22**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	11,80500	€
	BAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llise	42,80500	€
	BAP35185	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a un	60,24600	€
			Altres conceptes	41,36600	€
P-20	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols.	**286,39**	**€**
	B511X032	u	Porta tallafoc rf-60, tipus cimesa, amb bastiment ´´z amb pestanya´´.	171,05400	€
	B0CH0001	u	Planxa d'acer galvanitzat de 2mm. per tapajunts portes rf segons planol.	9,91900	€
			Altres conceptes	105,41800	€
P-21	E1110034	u	Porta de registre, de 80x100 cm. en pati de ventilació, en xapa a una sola cara. pany aga amb clau nº d-911, inclòs pintura protecció antioxidant i dues mans d'acabat. totalment instal.lada.	**95,33**	**€**
	B0718U01	m3	Morter m-40	8,79900	€
	B511X034	u	Porta de registre	7,29800	€
			Altres conceptes	79,23400	€
P-22	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol.	**8,10**	**€**
			Sense descomposició	8,09700	€
P-23	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols.	**151,24**	**€**
	BB121AE0	M	BARANA D'ACER INOXIDABLE	93,38700	€
	B7018210	M3	MORTER DE CIMENT PòRTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UN	1,02100	€
			Altres conceptes	56,83000	€
P-24	E1111001	m	Barana de proteccio, amb xapa perforada d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques aasho, suport ipe 120, passamà de d 50 mm i rodons de d 16 mm, inclòs imprimacio i pintura d'acabat, i ancoratge a l'estructura, acabat segons plànol.	**55,83**	**€**
	BBMZP010	m	Part proporcional d'elements de fixació, per a barreres de seguretat	3,04100	€
	BB14U011	m	Passamà de planxa d'acer galvanitzat plegada, d'1,4 mm de gruix i desenvolupament	13,43600	€
	B511AA00	m	Barrera de seguretat flexible d'acer galvanitzat, formada per perfil longitudinal, de secc	24,19600	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	15,16100	€
P-25	E1111OCA	u	Abocador complert de porcellana blanca de dim. 510x410 mm, clau de pas individual, aixeta, reixa cromada, amb protec. de goma, accesoris i connexio a baixant. totalment instal.lat.	**177,93**	**€**
			Sense descomposició	177,93000	€
P-26	E111HSAK	m2	Paredó de 10 cm de gruix, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. En les parets de les càmeres de les pantalles es faran juntes verticals cada 14 metres. Les càmeres es ventilaran mitjançant maons calats situats en la part superior i inferior.	**20,70**	**€**
	B0718U01	m3	Morter m-40	1,76000	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	3,24000	€
			Altres conceptes	15,69900	€
P-27	E111NUSV	u	Subministre i instal·lació d'equipament de lavabo per a persones amb mobilitat reduïda, format per barra mural recta fixe i barra mural doble de 800 mm de llargaria i 35 mm de diàmetre de tub d'hacer inoxidable AISI 316. Col·locat amb fixacions mecaniques. Totalment instal·lat.	**225,00**	**€**
			Sense descomposició	225,00400	€
P-28	E111U5AK	m3	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l.	**198,26**	**€**
	B0718U01	m3	Morter m-40	43,99700	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	31,10400	€
			Altres conceptes	123,15700	€
P-29	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II.	**37,00**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	6,20900	€
	B70A4D11	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra graní	2,25400	€
			Altres conceptes	28,53400	€
P-30	E1M4P026	m2	Reixa de ventilació d'acer galvanitzat situada en el terra constituïda per subestructura d'acer S-275 de 35x35/80x5-35x5 i angular de recolzament de 90mm d'alçada, construida per a suportar la sobrecàrrega derivada del tren de càrregues de la IAP. Inclou el premarc, el marc, la impermeabilització i el desguàs. Incloent tots els reforços d'acer S-275 que la DF estimi oportú. S'inclouen tots els mitjans i recursos per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat.	**427,13**	**€**
			Sense descomposició	427,12700	€
P-31	E1Y1B220	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.	**92,85**	**€**
			Altres conceptes	92,84500	€
P-32	E1Y1B22F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.	**92,85**	**€**
			Altres conceptes	92,84500	€
P-33	E1Y1D320	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.	**128,59**	**€**
			Altres conceptes	128,59100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-34	E1YND32F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.	**132,64**	**€**
			Altres conceptes	132,63500	€
P-35	E2111110	m2	Impermeabilització de canal existent entre pantalla i els forjats interiors i solera, amb dues capes d'emulsió asfàltica modificada amb polimers tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segon plànols i indicacions de la DF.	**13,46**	**€**
	B0552420	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1	3,26200	€
			Altres conceptes	10,20000	€
P-36	E21119U0	m	Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols.	**1,81**	**€**
			Altres conceptes	1,81400	€
P-37	E211216N	M2	EXCAVACIó PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 45 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ, SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL.	**46,73**	**€**
	B3Z51000	KG	Llot tixotròpic	1,06400	€
			Altres conceptes	45,66600	€
P-38	E211218N	M2	EXCAVACIó PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 60 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE	**52,49**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ, SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL.		
	B3Z51000	KG	Llot tixotròpic	1,06400	€
			Altres conceptes	51,42600	€
P-39	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals neccessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. S'inclou l'excavació de terres amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. S'inclou la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, S'inclouen demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	**3,60**	**€**
			Altres conceptes	3,59700	€
P-40	E221E8D8	m3	Excavació de terres per a buidat de soterrani, de més de 6 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.	**37,37**	**€**
			Altres conceptes	37,36800	€
P-41	E221END4	M	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 45 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.	**53,48**	**€**
			Altres conceptes	53,48000	€
P-42	E221END8	M	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 60 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.	**64,22**	**€**
			Altres conceptes	64,21900	€
P-43	E221UR10	m3	Excavació per a rebaix en roca dura amb morter expansiu, amb linies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de linies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.	**54,81**	**€**
	B0716D00	kg	Morter expansiu per a enderrocs	15,26500	€
			Altres conceptes	39,54600	€
P-44	E221ZPAN	m3	Transport de terres i llots polimèrics o tixotròpics, i els residus resultants de les demolicions, resultants de l'excavació de pantalles a instal·lació autoritzada de gestió de residus situada a qualsevol distància, amb camió tipus banyera estanca o dumper carregat a màquina, dels	**6,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			productes resultants de les excavacions. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen tots els desplaçaments interiors a obra, tot el temps d'assecament a l'obra o en un altre lloc escollit per la constructora, i totes les operacions de càrrega i descàrrega interiors. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega en instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.		
			Altres conceptes	6,91700	€
P-45	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.	**7,31**	**€**
			Altres conceptes	7,30900	€
P-46	E222192A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació.	**70,91**	**€**
			Altres conceptes	70,90700	€
P-47	E222362A	m3	Excavació general de terres sense rampa d'accés per extreure les últimes terres de l'excavació mitjançant maquinària específica necessària tipus retroexcavadora mitjana amb bivalva batilón o similar, amb fondària superior a 4 m i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, i càrrega sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	**12,35**	**€**
			Altres conceptes	12,34700	€
P-48	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	**4,52**	**€**
			Altres conceptes	4,52100	€
P-49	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclós descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició.	**8,92**	**€**
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat	8,92300	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-50	E311ZY02	M3	FORMIGO DE NETEJA I ANIVELLAMENT HM-20, CAPA DE 10 CM DE GRUIX, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM. INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.	**70,57**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	50,03700	€
			Altres conceptes	20,53600	€
P-51	E3G1Z001	M	FORMACIÓ DE DOBLE MURET GUIA DE PANTALLES, DE 25 CM DE GRUIX I 60 CM D'ALÇÀRIA, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa. INCLÒS EXCAVACIÓ DE LA RASA, FORMIGÓ ABOCAT AMB BOMBA O AMB CUBILOT. INCLÒS TOTES LES ARMADURES NECESSÀRIES D'ACER B-500-S. INCLOENT LA RETIRADA POSTERIOR, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR. S'INCLOUEN TOTS ELS ENCOFRATS I APUNTALAMENTS NECESSARIS.	**102,93**	**€**
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	3,15500	€
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	18,78800	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,21700	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,55300	€
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	28,40000	€
	B0A31000	KG	CLAUS D'ACER	0,35000	€
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	1,62200	€
			Altres conceptes	49,84700	€
P-52	E4010002	M	Fer regata contínua amb amplària igual o superior a 30 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar el forjat interior, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o abuixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics, i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió. Inclòs el transport dins de les obres i el transport fins abocador, i el temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador. Inclos tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs.	**14,70**	**€**
			Altres conceptes	14,70200	€
P-53	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada.	**20,81**	**€**
	B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques	0,23500	€
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl.lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ra	2,43400	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,11500	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,42100	€
	B0CC5000	m2	Placa de guix laminat de 13 mm de gruix	4,13800	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,16900	€
			Altres conceptes	12,29700	€
P-54	E411GPAX	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 29x14x7 cm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	**20,46**	**€**
	B0FA12N0	u	Totxana de 29x14x7,5 cm	3,30500	€
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME	0,82900	€
			Altres conceptes	16,32900	€
P-55	E451315G	M3	FORMIGO PER BIGUES I MURS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDARIA MàXIMA DE GRANULAT 20 MM. TOT SEGONS EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. S'INCLOUEN TOTS EL MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT	**121,82**	**€**
	B06F2-IF1R	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 k	92,95800	€
			Altres conceptes	28,85900	€
P-56	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES,	**1,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. INCLOU TOTES LES FEINES, RECURSOS I MITJANS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DELS FORJATS DELS PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS, INCLOENT L'EXECUCIÓ PER TRAMS I EN SECCIONS REDUÏDES, INCLOENT LES FEINES I COL·LOCACIÓ DE MATERIAL EN ALÇADES REDUÏDES.		
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,00800	€
			Altres conceptes	1,29300	€
P-57	E4D101D3	M2	Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat per llossa massisa de forjats interiors i de coberta, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat i apuntalament horitzontal recuperable d'alumini tipus CC4 de ULMA, amb tauló horitzontal fenòlic i puntals d'alumini. Inclos tot el sistema d'encofrat, constituït per caps de puntals, vigues, transversals d'estanqueitat, panells, puntals, i tots els elements exigits pel sistema CC4 de ULMA. S'inclou l'especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per a l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de juntes de dilatació, tot segons plànol de detall. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat.	**31,82**	**€**
	BPUNTALU	D	LLOGUER PUNTALS ALUPROP AMB ALTURA FINS 2,80 M	8,85000	€
	BENCPCC4	D	LLOGUER PUNTAL ALUMINI TIPUS CC4 ULMA PER 3 USOS	1,50000	€
	BENCUCC4	D	LLOGUER ENCOFRAT COMPLET FENÒLIC TIPUS CC4 ULMA PER 3 USOS	12,00000	€
			Altres conceptes	9,47200	€
P-58	E4D101D4	M2	Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat amb tauló fenòlic per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat tipus ULMA o similar, per sostre de rampes i lloses d'escales interiors o de coberta inclinades i/o horitzontals, inclou especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i repercussió per encofrat de graons. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, i tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat. Inclou totes les feines, recursos i mitjans necessaris per l'execució dels forjats dels patis de ventilació exteriors, incloent l'execució per trams i en seccions reduïdes, incloent les feines i col·locació de material en alçades reduïdes.	**34,69**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,36500	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,78900	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10900	€
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,61700	€
	B0A31000	KG	CLAUS D'ACER	0,17700	€
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix,	6,59000	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10300	€
			Altres conceptes	25,93500	€
P-59	E4D11112	M2	Muntatge i desmuntatge d´encofrat metàl·lic per pilars de secció rectangular o circular fins a 5 m d'altura entre forjats mitjançant sistema ULMA o similar, per qualsevol diàmetre i dimensions, per quedar vist, inclòs apuntalaments, peces de cantonades per enxamfranats i especejament segons direcció d'obra. Tot segons plànols i direcció d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	**29,25**	**€**
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,07500	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic telescòpic 150usos	0,17200	€
	B0D81280	m2	Plafó metàl.lic de 50x50 cm per a 50 usos	2,85100	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18100	€
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x50 cm	0,15900	€
			Altres conceptes	25,80700	€
P-60	E501U06N	M3	Formigó autocompactant per pilars columna o circulars fins a 5 m d'altura entre forjats, HA-30/B/20/XA1, amb grandària màxima del granulat 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc). El formigonat es farà d'una sola vegada, els junts de formigonat es produiran coincidint amb els forjats. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels pilars. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres d'acer, inclòs la col·locació a la formigonera a peu d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	**122,93**	**€**
	B06E-11IJ	m3	Hormigón HA-30/B / 20 / IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm,	85,10000	€
			Altres conceptes	37,83000	€
P-61	E501X006	M3	Formigó per forjats interiors HA-30/B/20/XA1, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats interiors. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o	**118,36**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			similar, incloent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.		
	B06E-11IJ	m3	Hormigón HA-30/B / 20 / IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm,	85,10000	€
			Altres conceptes	33,25500	€
P-62	E501X008	M3	Formigó per rampes i lloses d'escala inclinades HA-30/B/20/XA1, consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba o cubilot, acabat de la superfície a mà i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat de les rampes i lloses d'escala inclinades. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	**120,38**	**€**
	B06E-11IJ	m3	Hormigón HA-30/B / 20 / IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm,	85,10000	€
			Altres conceptes	35,27500	€
P-63	E611ACO1	ml	Canaleta de drenatge per a recollida d'aigues pluvials tipo acodrain o similar de formigo polimer amb bastidor integrat i reixeta collada de fundicio, inclos subministrament i col.locacio de base de formigo h-150, excavacio de rasa i reblert, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclos subministrament i col.locacio i connexio a la xarxa.	**39,85**	**€**
			Sense descomposició	39,85000	€
P-64	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2).	**1.180,72**	**€**
			Sense descomposició	1.180,72200	€
P-65	E7D8CAB	m2	Protecció contra el foc de sostre combustible amb resistència al foc EI-120 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3	**33,09**	**€**
	B7C9R620	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de g	5,85100	€
	B7D62C41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, am	19,10400	€
	B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlci	1,10800	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,35000	€
			Altres conceptes	6,68100	€
P-66	E8111131	M2	ARREBOSSAT MESTREJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, FINS A 3,00 M D'ALÇàRIA, COM A MàXIM, AMB MORTER DE CIMENT 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT.	**14,42**	**€**
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME	1,65900	€
			Altres conceptes	12,76000	€
P-67	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2.	**16,43**	**€**
	B055JJXX	kg	Betum asfàltic tipus B-60/70	5,82500	€
			Altres conceptes	10,60100	€
P-68	E8912PCE	U	PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB	**68,72**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.		
			Sense descomposició	68,72000	€
P-69	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.	**22,56**	**€**
	B0332300	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANiTICA, DE 60 A 80 MM	17,31500	€
			Altres conceptes	5,24500	€
P-70	E911V9AK	M	FORMACIO D'ESGLAO AMB FORMIGÓ ARMAT O AMB TOTXANA DE 29X14X10 CM, COL.LOCADA I ARREBOSSADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L.	**13,98**	**€**
	B70A4D12	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME	0,96700	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	1,44000	€
			Altres conceptes	11,56900	€
P-71	E9E1132G	m2	PAVIMENT DE PANNOT GRIS DE 20X20X4, CLASSE 1A, TIPUS 2 SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:1:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND.	**19,66**	**€**
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGó	0,28700	€
	B9E1F200	M2	RAJOLA HIDRàULICA DE MORTER DE CIMENT DE COLOR DE 20X20X4CM, CLAS	5,48200	€
	B0312500	M3	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANiTICA, DE 0 A 3,5 MM	0,18800	€
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME	2,48800	€
	B051E301	KG	CIMENT PòRTLAND BLANC COMPOST II-B/35, EN SACS	0,23300	€
			Altres conceptes	10,97900	€
P-72	EASB905-	u	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI 120, per a un buit d'obra de més de 12 m2, col.locada. Inclòs accessoris de tancament per gravetat i de retencio de la mateixa en cas de no haver-hi incendi. Inclòs part proporcional d'accessoris de muntatge, totalment instal·lada i en perfectefuncionament	**1.880,66**	**€**
	PORTCOL	u	Porta colissa	1.200,00000	€
			Altres conceptes	680,66200	€
P-73	EB11B212	u	Subministre i instal·lació de lavabo mural complert de porcel·lana blanca model Victoria ref. 325394 de Roca o similar. Lavabo amb dimensions 520x410 mm, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER , clau de pas individual, aixeta temporitzada de la casa Presto Ref: 34601, mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, accessoris i connexió a baixant. Inclou joc de fixació a pared, dosificació de paper i de sabó. Totalment instal·lat.	**268,57**	**€**
	BI11B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 45 a 60 cm d'amplària, de color blanc, tipu	59,83700	€
	BDISPJAB	u	Dosificador de sabó	15,61400	€
	BI111501	u	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix	46,31500	€
	BI11PA01	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o apa	27,92400	€
	BI11PA02	u	Aixeta senzilla mural, per a muntar superficialment, amb sortida roscada de 3/4´´, de ll	2,83100	€
	BDISPROT	u	Dispensador de paper en rotlle	29,41500	€
	BI11PA00	u	Sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER per a lavabo, d'acer in	5,97500	€
			Altres conceptes	80,66100	€
P-74	EB11BB12	u	Subministre i instal·lació de inodor de porcel·lana model Victoria ref.344398 de Roca o similar, amb fluxor de la casa Grohe-Dal Ref. 37139, amb clau de pas individual, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER, mecanismes, seient, tapa, manguito evacuació, accessoris i connexió a baixant. Inclou tot el material i mà d'obra	**319,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou dosificador de paper. Totalment instalat i acabat.		
	B0718U01	m3	Morter m-40	0,00000	€
	BDISPROT	u	Dispensador de paper en rotlle	29,41500	€
	BI11BB12	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida horitzontal,amb seient i tapa, cisterna i mec	161,50700	€
	BI11PA00	u	Sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER per a lavabo, d'acer in	5,97500	€
	BI11PA02	u	Aixeta senzilla mural, per a muntar superficialment, amb sortida roscada de 3/4´´, de ll	2,83100	€
	BI11S000	cm	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,75000	€
			Altres conceptes	118,36000	€
P-75	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.	**74,90**	**€**
	BB92AM01	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, A	28,25700	€
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	0,34000	€
			Altres conceptes	46,29800	€
P-76	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	**73,90**	**€**
	BBM12501	U	PLACA CIRCULAR, DE D 50 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA	35,25200	€
			Altres conceptes	38,65200	€
P-77	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. .	**82,14**	**€**
	BBM12602	U	PLACA CIRCULAR, DE D. 60cm. AMB PINTURA REFLECTANT	42,34100	€
			Altres conceptes	39,80100	€
P-78	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL.	**35,19**	**€**
	BBM1EB11	U	PLACA COMPLEMENTARIA, DE 30X15 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA	18,52100	€
			Altres conceptes	16,66500	€
P-79	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	**89,92**	**€**
	BBM13602	U	PLACA OCTOGONAL, DE D 60 CM AMB LAMINA REFLECTORA D'INTENSITAT NO	49,06600	€
			Altres conceptes	40,85000	€
P-80	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT.	**19,68**	**€**
	BBMZ1B20	m	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM, PER A SENYALITZACI	6,90300	€
	B0M02210	M3	FORMIGO DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4:8 GRANULAT C	7,04900	€
			Altres conceptes	5,72300	€
P-81	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de places, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places.	**4,30**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B89ZPD00	kg	Pintura plastica per a interiors	1,26200	€
			Altres conceptes	3,04100	€
P-82	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**19,80**	**€**
	BC11X037	u	Fletxa amb pintura tipus trafic	2,74000	€
			Altres conceptes	17,05800	€
P-83	EC110038	u	Formació de simbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**18,97**	**€**
	BC11X038	u	Formacio de simbol de ´´cedeixi el pas´´ amb pintura de poliureta.	2,78200	€
			Altres conceptes	16,18300	€
P-84	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**6,15**	**€**
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,68400	€
			Altres conceptes	5,46600	€
P-85	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica.	**49,54**	**€**
	BC11X101	u	Numero de planta de 2 m. d'alçaria	3,99600	€
			Altres conceptes	45,54100	€
P-86	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**20,50**	**€**
	BC11X000	u	Fletxa mixta	2,74000	€
			Altres conceptes	17,75900	€
P-87	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie.	**2,51**	**€**
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,41000	€
			Altres conceptes	2,10300	€
P-88	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal.	**4,34**	**€**
	B89ZPD00	kg	Pintura plastica per a interiors	1,28800	€
			Altres conceptes	3,04900	€
P-89	EC11PTCP	u	Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**35,01**	**€**
	BC11X02X	u	Plantilla lletres ´´cotxe petit´´.	22,71100	€
			Altres conceptes	12,29800	€
P-90	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	**12,15**	**€**
	BC11X01X	u	Simbol de numeració de places	2,93200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	9,21900	€
P-91	EC5116H4	M3	FORMIGó EN FONAMENTS, HA-30/B/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS, DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM, INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA LA TOTALITAT DELS FONAMENTS. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU COL·LOCACIÓ, VIBRAT I CURAT DEL FORMIGÓ. INCLOENT QUALSEVOL GEOMETRIA EN PLANTA O ALÇAT DELS FONAMENTS. ACABAT REGLEJAT I FRATASSAT MECÀNIC (HELICÒPTER) PER GARANTIR LA PLANEITAT I L'EVENTUAL SORTIDA DE LES AIGÜES FREÀTIQUES QUE S'INFILTRIN. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.	**115,86**	**€**
	B06F2-IF1R	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC2 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 k	90,25000	€
			Altres conceptes	25,61000	€
P-92	ED117FC3	U	OBRA CIVIL DE CONNEXIÓ A CLAVEGUERA PÚBLICA, INCLOSA LA DEMOLICIO DE PAVIMENT EXISTENT, L'EXCAVACIÓ I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSARIA, COL.LOCACIO DE CANONADA I FORMIGONAT FINS A 10CM PER SOBRE LA GENERATRIU DEL TUB , REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT, I FINS I TOT LA REPARACIO DE PAVIMENTS, TALLS DE CARRER , SENYALITZACIÓ, I TREBALLS NOCTURNS I FESTIUS.	**409,26**	**€**
			Sense descomposició	409,25600	€
P-93	ED11APOU	u	Construcció de pou de connexió de tubs de sortida del pou de bombes al clavegueró de connexió a la claveguera, amb paret de maó arrebossat i lliscat interiorment, solera de 25 cm de gruix de formigó HM-20, tapa de fosa dúctil tipus D-400, pates de baixada de polipropilé, inclòs excavacio en terres de qualsevol tipus, càrrega sobre camió, apuntalament i entibament necessaris, transport a l'abocador, tub de PVC de diàmetre 40 cm fins enllaçar amb la claveguera general, connexió a claveguera i pou, rebliment amb formigó fins a 10 cm per sobre del tub i de sauló la resta i connexió dels tubs d'impulsió. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**266,33**	**€**
			Sense descomposició	266,33300	€
P-94	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de gres, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. S'inclou el sòcol del mateix material.	**74,10**	**€**
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,36800	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004.	1,44500	€
	B9V3D242	m	Peça de gres porcellànic premsat polit amb vora motllurada, 2 a 2,3 peces/m, preu mitj	35,13300	€
	B0FHU250	m2	Rajola de gres porcellànic premsat antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, d	4,46800	€
			Altres conceptes	32,69000	€
P-95	ED15B971	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**27,92**	**€**
	BD13197B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1,	6,45400	€
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,28000	€
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	1,71500	€
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	6,18800	€
			Altres conceptes	13,28100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-96	ED210050	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	**320,56**	**€**
			Sense descomposició	320,55700	€
P-97	ED210150	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	**196,37**	**€**
	B0718U01	m3	Morter m-40	6,16000	€
	B060U330	m3	Formigó hm-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,14700	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	2,88000	€
	B0F95530	u	Encadellat ceramic de 50x25x3 cm	3,88600	€
			Altres conceptes	181,29900	€
P-98	ED21PA03	u	Subministre i instal·lació de pericó de connexió incloent bunera sifònica telescòpica en cas necessari, d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	**176,85**	**€**
	B0718U01	m3	Morter m-40	6,16000	€
	B0F95530	u	Encadellat ceramic de 50x25x3 cm	3,88600	€
	B060U330	m3	Formigó hm-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,14700	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	2,88000	€
			Altres conceptes	161,77300	€
P-99	ED7F12D1	u	Desguas d'aparell sanitari de tub de pvc, serie c de d 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguero.	**20,03**	**€**
			Sense descomposició	20,03000	€
P-100	ED7FA001	m	Claveguera de pvc, de 300 mm de diàmetre, incloent la protecció amb formigó HM-15 fins 10 cm per sobre de la clau del tub. Col·locat soterrat o bé embegut dins la llosa de fonamentació, inclòs part proporcional de brides, colzes, accessoris, etc.	**50,19**	**€**
	B0718U01	m3	Morter m-40	0,00000	€
	B060U330	m3	Formigó hm-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,83100	€
	B0111000	m3	Aigua	0,41000	€
	BD135B80	m	Tub de pvc per a claveguerón, de d 300 mm i de 4,00 m de llargària, com a màxim	16,92700	€
			Altres conceptes	28,02000	€
P-101	ED7FA016	m	Subministrament i col·locació de tub de drenatge de PVC ranurat per la seva meitat superior, de diàmetre 160 mm, col·locat perimetral en la junta entre la pantalla i la solera. Inclòs la formació d'un llit de formigó d'assentament fck>150 Kp/cm2, de 5 cm de gruix, i la protecció dels laterals fins l'alçada de l'eix. Inclòs el teixit enkadrain disposat sobre la canonada i el cobriment amb material filtrant. Inclòs els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànols de detall i completament acabat.	**12,83**	**€**
	B0718U01	m3	Morter m-40	0,00000	€
	BD555101	m	Tub per a drenatge, de d 16 cm	4,84900	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàsti	0,86300	€
			Altres conceptes	7,11500	€
P-102	ED7FBBAP	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre	**45,76**	**€**
	BDY3BA00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,49000	€
	BDW3BA00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	10,81700	€
	BD1Z3000	u	Brida per a tub penjat del sostre	2,61400	€
	BD131A9B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1,	8,59200	€
			Altres conceptes	23,24300	€
P-103	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcellànic premsat de forma quadrada, de 40x40 cm, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). S'inclou el sòcol del mateix material.	**52,35**	**€**
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,30700	€
	B0711010	kg	Morter adhesiu tipus C1 segons norma UNE-EN 12004.	1,48400	€
	B0FHU250	m2	Rajola de gres porcellànic premsat antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, d	27,59700	€
			Altres conceptes	22,95700	€
P-104	EDD1A000	u	Construcció pou de bombeig per a aigues pluvials, segons plànol, inclòs excavació, encofrats, armat, formigo, pericó d'entrada, pericó de claus de pas, tapes, tubs guia d'acer galvanitzat, arrebossat impermeabilitzant, passamurs, conexions, etc. totalment acabat.	**1.800,00**	**€**
			Sense descomposició	1.800,00000	€
P-105	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS.	**3,60**	**€**
	B0B34341	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT AEH-500T DE 15X15 CM I DE	1,94800	€
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,27500	€
			Altres conceptes	1,37400	€
P-106	EE11SFIX	M3	FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB HELICOPTER I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT.	**79,03**	**€**
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	54,21700	€
			Altres conceptes	24,80900	€
P-107	EE11SFIY	M3	SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGó PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA	**107,16**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.		
	B060222X	M3	FORMIGó HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRAN	54,21700	€
	B3420141	m2	Fibres sintètiques en paviment 15 cm	7,37600	€
			Altres conceptes	45,56900	€
P-108	EE11SREC	M2	Recrescut de paviment per rampes en soterrani inferior o forjat de coberta, mitjançant formigó HM-20, amb un gruix mig de 10-50 cm, amb acabat remolinat mecànic. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.	**25,79**	**€**
	B0641070	m3	Formigó hm-20/p/10/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm,	14,57400	€
			Altres conceptes	11,21300	€
P-109	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT.	**174,98**	**€**
	D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,09900	€
	B0004010	U	MIRALL CONVEXE DE VIDRE ORIENTABLE, FINS I TOT SUPORT REGULABLE.	140,61600	€
			Altres conceptes	34,26900	€
P-110	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS.	**19,11**	**€**
	B9661350	M	PEÇA CORBA DE FORMIGó, PER A VORADES, DE 8X20 CM	3,08900	€
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME	0,00000	€
	B0602220	M3	FORMIGó H-100, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRAN	1,67300	€
			Altres conceptes	14,34700	€
P-111	EEK1DALU	M2	REIXA DE VENTILACIÓ DE LàMEL.LES D'ALUMINI LACAT PER A FAÇANA I/O COBERTA, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F.	**301,26**	**€**
	BEK2X301	m2	Reixa d'alumini.	171,61900	€
			Altres conceptes	129,64200	€
P-112	EEK77KK1	u	Reixeta d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, fixada al bastiment	**73,58**	**€**
	BEK77KK1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, d'aletes separ	52,06000	€
			Altres conceptes	21,52100	€
P-113	EEKP1401	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb placa amb fusible bimetàl·lic i un final de carrera, col·locats a comporta tallafocs	**30,11**	**€**
	BEKP1400	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb placa amb fusible bimetàl·lic i un final de carr	21,50600	€
			Altres conceptes	8,60800	€
P-114	EEKP2211	u	Comporta tallafocs EI 120 per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**163,40**	**€**
	BEKP2210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'a	146,18200	€
			Altres conceptes	17,21600	€
P-115	EEL0ES45	M2	FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 45 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA	**57,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA.		
	B065E81A	m3	Formigó HA-30/F/20/XA1+XC2 de consistència fluida, grandària màxima del granulat	44,17500	€
			Altres conceptes	13,74800	€
P-116	EEL0ES60	M2	FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 60 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA.	**63,06**	**€**
	B065E81A	m3	Formigó HA-30/F/20/XA1+XC2 de consistència fluida, grandària màxima del granulat	58,59000	€
			Altres conceptes	4,46800	€
P-117	EEL1PPPP	M2	ACER B 500 SD DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.	**3,95**	**€**
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,27500	€
	B0B34341	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT AEH-500T DE 15X15 CM I DE	1,94800	€
			Altres conceptes	1,72800	€
P-118	EF5243B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat.	**9,13**	**€**
	BF524300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons	2,31900	€
	BFW524B0	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,26300	€
	BFY5A400	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 12 mm de di	0,15100	€
	B0A75400	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,15500	€
			Altres conceptes	6,23800	€
P-119	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat.	**13,09**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,15100	€
	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de di	0,22100	€
	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,49200	€
	BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons	4,20800	€
			Altres conceptes	8,02000	€
P-120	EG2C2G22	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals	**38,14**	**€**
	BGY210F1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 200 mm d'am	5,03000	€
	BGW2108F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 6	1,78100	€
	BG2Z2800	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 60 mm d'alçària	5,91100	€
	BG2C20G0	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm	14,12000	€
			Altres conceptes	11,29400	€
P-121	EG2C2S32L	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66320 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX	**78,31**	**€**
	BG2Z2G00	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària	28,13600	€
	BGW210GH	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 1	3,62200	€
	BG2C20S0L6	m	Safata perforada Unex 100x300 en U23X,per al suport,protecció i conducció de cables	29,18200	€
	BGY210H1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 300 mm d'am	8,08800	€
			Altres conceptes	9,27800	€
P-122	EG2C2T32L	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x400 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66420 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX	**88,76**	**€**
	BG2C20T0L6	m	Safata perforada Unex 100x400 en U23X,per al suport,protecció i conducció de cables	38,09700	€
	BG2Z2G00	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària	28,13600	€
	BGW210GK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 1	4,29000	€
	BGY210K1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 400 mm d'am	8,96000	€
			Altres conceptes	9,27800	€
P-123	EG3121B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,82**	**€**
	BG3121B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	6,94600	€
			Altres conceptes	3,87400	€
P-124	EG3121D4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**15,68**	**€**
	BG3121D0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	10,73000	€
			Altres conceptes	4,95000	€
P-125	EG312224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,54**	**€**
	BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	0,70800	€
			Altres conceptes	0,83300	€
P-126	EG312234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,81**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG312230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	0,94500	€
			Altres conceptes	0,86800	€
P-127	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,72**	**€**
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	0,86200	€
			Altres conceptes	0,85600	€
P-128	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,10**	**€**
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	1,19000	€
			Altres conceptes	0,90600	€
P-129	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,68**	**€**
	BG312340	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	1,69300	€
			Altres conceptes	0,98200	€
P-130	EG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,64**	**€**
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	2,35000	€
			Altres conceptes	2,29000	€
P-131	EG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**5,92**	**€**
	BG312360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	3,46800	€
			Altres conceptes	2,45600	€
P-132	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,84**	**€**
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	1,83700	€
			Altres conceptes	1,00400	€
P-133	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,05**	**€**
	BG312640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	2,40700	€
			Altres conceptes	0,64500	€
P-134	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**6,24**	**€**
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	3,74500	€
			Altres conceptes	2,49800	€
P-135	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**6,76**	**€**
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	5,03900	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,72200	€
P-136	EG315224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,85**	**€**
	BG315220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	0,97500	€
			Altres conceptes	0,87300	€
P-137	EG315534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,34**	**€**
	BG315530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	2,26700	€
			Altres conceptes	1,06900	€
P-138	EG315542	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,06**	**€**
	BG315540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	2,89400	€
			Altres conceptes	1,16300	€
P-139	EG315572	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**11,89**	**€**
	BG315570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	8,22900	€
			Altres conceptes	3,66000	€
P-140	EG315644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**5,09**	**€**
	BG315640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	3,78600	€
			Altres conceptes	1,29900	€
P-141	EG315664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,41**	**€**
	BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	7,36700	€
			Altres conceptes	3,04700	€
P-142	EG325136	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	**1,15**	**€**
	BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07	0,63500	€
			Altres conceptes	0,51600	€
P-143	EGC64AB0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat	**4.426,56**	**€**
	BGC64AB0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA d	4.362,00000	€
			Altres conceptes	64,56200	€
P-144	EHA1LED2	u	Lluminària LED IP66 resistent a la pols i la humitat. regulable DALI2. Amb distribució de feix ampla. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida	**205,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +45 °C. Amb LED 4000K. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 4200 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 129 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000655 LCA 50W 100-400mA one4all lpPRE Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25°C Potència de la lluminària*: 32,6 W Factor de potència = 0,96 Potència a standby*: 0,2 W Control: DALI2 regulable fins a 1% Total harmonic distortion (THD): 10,90% Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm Pes: 2,1 kg. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.		
	BHWA1000	u	Part proporcional d´accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,34800	€
	LEDESTANC	U	LLUMEMERA AQUAFO2 DE THORN	161,00000	€
			Altres conceptes	43,56900	€
P-145	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**33,20**	**€**
			Sense descomposició	33,19800	€
P-146	EK110077	m	Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**29,37**	**€**
			Sense descomposició	29,37000	€
P-147	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**7,92**	**€**
			Sense descomposició	7,91800	€
P-148	EK11PA01	m	Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**40,58**	**€**
			Sense descomposició	40,57500	€
P-149	EL1100AS	u	Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF.	**20.597,44**	**€**
	BPRN00AS	u	Edicle de tancament d'escala, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat,	15.206,81300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5.390,62900	€
P-150	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat.	**160,85**	**€**
	BI11QCU1	u	Conjunt de cel.lula i reflector	98,96000	€
			Altres conceptes	61,88900	€
P-151	EL111025	m	Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF.	**225,37**	**€**
			Sense descomposició	225,36900	€
P-152	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BATENT PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT.	**2.407,89**	**€**
	BI1119U1	u	Porta basculant o batent d'acces al aparcament, per a la rampa, de dimensions segon	1.865,49200	€
	B0718U01	m3	Morter m-40	4,40000	€
			Altres conceptes	537,99600	€
P-153	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidraulic, lcn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec.	**104,17**	**€**
			Sense descomposició	104,16500	€
P-154	ELE1S001	M2	Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior reblert amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució.	**34,04**	**€**
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02800	€
	B0A31000	KG	CLAUS D'ACER	0,26200	€
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,61700	€
	B0D71120	M2	TAULER DE FUSTA DE PI, PER A 5 USOS, DE 22 MM DE GRUIX	2,23500	€
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,09000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,73400	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic telescòpic 150usos	0,03100	€
			Altres conceptes	30,03800	€
P-155	ELESHUEV	M2	MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTEX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM.	**10,56**	**€**
	B1990101	m2	Membrana de polietilè d'alta densitat (HDPE) 500 g/m² en forma de nòduls 8 mm de gr	3,11000	€
			Altres conceptes	7,44500	€
P-156	EMISTIQ	U	Subministrament i instal·lació d'emisor de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lestor d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Tot segons especificacions de memòria.	**4.949,52**	**€**
			Sense descomposició	4.949,51500	€
P-157	EMSBANA3	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**18,10**	**€**
	BMSBANA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224	8,15000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,60000	€
			Altres conceptes	9,34600	€
P-158	EMSBANA4	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x480 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**16,47**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,60000	€
	BMSBANA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224	6,52000	€
			Altres conceptes	9,34600	€
P-159	EMSBANA5	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,84**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,60000	€
	BMSBANA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224	4,89000	€
			Altres conceptes	9,34600	€
P-160	EMSBANA6	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1440 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**26,25**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,60000	€
	BMSBANA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224	16,30000	€
			Altres conceptes	9,34600	€
P-161	EMSBANA7	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1920 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**27,88**	**€**
	BMSBANA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224	17,93000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,60000	€
			Altres conceptes	9,34600	€
P-162	ENK1ADR2	m2	Subministrament i col·locació de làmina Enkadrain tipus CKL, amb filtre impermeabilitzat, col·locada al intradós de les pantalles, de 25 cm d'amplada al llarg de tota la junta vertical entre moduls de pantalla, en la seva part inferior envolcallarà al tub dren situat sota la solera. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànol de detall.	**15,56**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B77224YY	M2	LÀMINA ENKADRAIN TIPUS B8-2 S	12,19000	€
			Altres conceptes	3,37100	€
P-163	ENXAUE10	u	Grup de pressió compacte per a instal·lacions contra incendis segons UNE 23-500-2012, de 12 m3/h de cabal nominal i 6.1 m.c.a. d'alçària manomètrica nominal, model EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4, amb bomba principal elèctrica MATRIX 18-6/4 de 4 Kw de potència, bomba jockey MODEL cvm a/12 de 0.9 kW i quadre elèctric de protecció i maniobra, muntat sobre bancada, connectat a la xarxa general d'incèndis de l'aparcament i connectades a l'aljub. Inclòs dipòsit hidroneumàtic, cabalímetre i tots els elements necessaris per complir la norma UNE 23.500-2012. Totalment muntat i en funcionament.	**5.764,36**	**€**
	BNXAUE16	u	Grup de pressió compacte per a instal·lacions contra incendis segons UNE 23-500-20	4.304,66900	€
	ELMETAUX	u	elements auxiliars	458,73500	€
			Altres conceptes	1.000,95300	€
P-164	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB RAJOLA DE GRES DE 20 X 20 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ.	**22,92**	**€**
	B0FH8111	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular, de 201 a 400 peces/m2, tipus 1	8,94000	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,38800	€
	B0711000	kg	Morter adhesiu	0,80400	€
			Altres conceptes	12,78700	€
P-165	EP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub	**7,68**	**€**
	BP271100	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 8 parells de cables, de secció 0,51 mm2 cad	1,21500	€
			Altres conceptes	6,46900	€
P-166	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	**1,71**	**€**
	BP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6	1,06100	€
			Altres conceptes	0,64500	€
P-167	ERL1I001	m3	Reblert amb formigó cel·lular per formació de pendents de coberta, constituït per morter alleugerit de ciment CEM II/A-P 32,5 R y àrid lleuger tipus Arlita F-3, (dosificació 1/6) M 5 segons norma UNE-EN 998-2, confeccionat amb formigonera de 250 l, per a suportar les càrregues i sobrecàrregues pròpies de la coberta. Inclòs acabat remolinat.	**88,79**	**€**
			Sense descomposició	88,78500	€
P-168	ESS00001	pa	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER L'EXECUCIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES.	**97.567,04**	**€**
			Sense descomposició	97.567,04000	€
P-169	ET0400	U	Subministrament i instal·lació d'armari RACK mural de 19", 15 unitats de 700x540x585 mm, per a col·locació switchs ´´perifèrics´´ i els seus accessoris, amb orificis de ventilació natural, construït amb xapa d'acer incloent-hi la porta i pany amb clau. S'inclou patch pannel amb un mínim de 8 parells de connectors LC i "latiguillos" de fibra de 50 cm mascle-mascle, connexió amb LC famella a patch pannel i regleta de connexió i ´´latiguillos´´ de fibra per connectar els diferents switchs, 8 bases SCHUKO i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació inclòs patch pannel amb connectors un mínim de 24 ports RJ 45 i els seus corresponets ´´latiguillos´´, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. Inclòs fonts d'alimentació per alimentar els injectors.	**2.560,00**	**€**
			Sense descomposició	2.560,00000	€
P-170	EXPANDER	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de control per a la instal·lació en carril DIN per ampliar un circuit DALI via DALI Broadcast. Característiques especials: # Alimentació DALI costat de sortida: 200 mA # Certificat DALI-2 # Temperatura de servei admissible -20? fins a +55 ?	**232,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	232,57000	€
P-171	EZ110028	u	Protecció metal.lica per baixants, totalment instal.lada segons plànol.	**64,13**	**€**
			Sense descomposició	64,12500	€
P-172	EZ110148	u	Subministre i instal·lació de bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embeguda en forjat o paviment. Inclou tot el repicat necessari, totalment acabat, inclòs marc, tapa i connexió a xarxa de sanejament i drenatge. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	**233,36**	**€**
			Sense descomposició	233,36400	€
P-173	EZ111148	u	Murrio d'acer galvanitzat, incloent tub de desguàs amb diàmetre de 20 cm., inclos conexio a xarxa, totalment instal.lat.	**27,75**	**€**
			Sense descomposició	27,75000	€
P-174	EZ1189B1	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda interior, de 30 cm d'amplada, en forjat, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols.	**147,47**	**€**
			Sense descomposició	147,47400	€
P-175	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols.	**170,34**	**€**
			Sense descomposició	170,33700	€
P-176	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.	**4,56**	**€**
			Altres conceptes	4,56000	€
P-177	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT.	**113,96**	**€**
			Altres conceptes	113,96000	€
P-178	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES.	**416,64**	**€**
			Altres conceptes	416,64100	€
P-179	F21R1265	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, 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)	**150,06**	**€**
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	5,05800	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	26,97600	€
			Altres conceptes	118,02400	€
P-180	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, 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)	**226,75**	**€**
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	36,24900	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	7,58700	€
			Altres conceptes	182,91700	€
P-181	F21RIMPR	pa	Partida alçada a justificar relacionada amb la paret mitgera del costat de l'Hospital, incloent reparació, impermeabilització, revestiments, etc.	**25.000,00**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	25.000,00000	€
P-182	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de talussos, amb sauló garbellat, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entron en cas necessari mitjançant maquinaria específica.	**35,15**	**€**
	B0322000	m3	Sauló garbellat.	26,43500	€
			Altres conceptes	8,71700	€
P-183	F6A155YB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2.2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	**419,23**	**€**
	B6A155YB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bast	327,35000	€
			Altres conceptes	91,88100	€
P-184	F6A19605	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars	**34,21**	**€**
	B0A218SS	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat de 50 mm de pas de	3,94000	€
	B6AZ3234	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2.35	4,98100	€
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	3,72000	€
	B6AZA264	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de di	3,70500	€
			Altres conceptes	17,85900	€
P-185	F9E1S00Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars per a deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols i indicacions de la DF i propietat	**46,01**	**€**
	B9E1S00Z	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x8 cm, per a pas de vianants	16,04500	€
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGó	0,29200	€
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,63000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00100	€
			Altres conceptes	29,04500	€
P-186	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària.	**3,02**	**€**
			Altres conceptes	3,02000	€
P-187	FR11A222	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4.4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	**0,13**	**€**
			Altres conceptes	0,12500	€
P-188	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica.	**1,93**	**€**
			Altres conceptes	1,93000	€
P-189	G228AJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**43,42**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	34,51000	€
			Altres conceptes	8,90700	€
P-190	G2RA7LPN	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació.	**3,22**	**€**
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	3,21700	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-191	G6A14XSB	u	Porta de dues fulles corredisses de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	**625,28**	**€**
	B6A14XSB	u	Porta de dues fulles batents de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb	477,16000	€
			Altres conceptes	148,12200	€
P-192	GANXO	u	Subministrament i instal·lació de ganxos per a fixació de conducte, totalment instal·lat i en funcionament.	**1,13**	**€**
			Sense descomposició	1,13000	€
P-193	HIDRANC	u	Subministrament, instal·lació, contractació i connexió d'hidrant connectat directament a la xarxa general d'aigua de Calella. Inclòs tràmits, taxes, i tota la documentació i feines necessaries sol·licitades per par de la companyia d'aigues de Calella o la que correspongui a la Ciutat.Totalment instal·lat, legalitzat i en funcionament.	**1.243,42**	**€**
			Sense descomposició	1.243,41500	€
P-194	I0CAIP2	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7" H264 3.3-10 mm de Bosch model NII-41012-V3 per a accessos de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.	**306,00**	**€**
			Sense descomposició	306,00000	€
P-195	I0CAIP3	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7" H264 3.3-10 mm de Bosch model NDI-41012-V3 per a accessos exteriors de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.	**355,00**	**€**
			Sense descomposició	355,00000	€
P-196	I0CAIP4	u	Subministrament i instal·lació de minicàmera per a ascensor model ECV-BOX/PALN, inclòs caixa per ubicació de la minicàmera model MOD.ASCEN i font d'alimentació FA-12/1.5 A i codificador de canal de vídeo IP MPEG4. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió incorporat en cable mànega de connexió general de l'ascensor, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.	**1.121,43**	**€**
			Sense descomposició	1.121,42700	€
P-197	I1012403	u	Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats,segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües o en arqueta al carrer, inclòs arqueta.	**884,46**	**€**
	BJM1X000	u	Armari de companyia complet	591,66800	€
			Altres conceptes	292,79400	€
P-198	I10AP101	u	Control i gestió de caixa. Unitat compacta codificadora per a emissió i lectura de targetes de proximitat. Monitor TFT. SAI per a ordinador. amb lector QR, impresora de justificants i calaix portamonede. Model Lince Elegance. Tot segons especificacions de memòria.	**2.917,40**	**€**
			Sense descomposició	2.917,39700	€
P-199	I10AP103	u	Control accessos vianants i serveis mitjançant targeta de proximitat. Inclou teclat per a clau d'accés alternativa o número de tiquet. Model Lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria.	**1.675,99**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.675,99400	€
P-200	I10AP122	u	Llicència de centre de control i supervisió dels dispositius, informe de caixa, gestió de clients (abonats), creació i modificació d'articles (valor, descompte, percentual, tiquets de llarg periode, tiquets d'events, etc.). llicències Windows. Inclòs control remot de la instal·lació des de centre de control exterior centralitzat si fos necessari, mitjançant connexió via modem, xarxa metrolan o tecnologia similar. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Tot segons especificacions de memòria.	**5.794,55**	**€**
			Sense descomposició	5.794,55400	€
P-201	I11174B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	**19,17**	**€**
	BN316420	u	Valvula d'esfera manual amb rosca o soldada, 26/28 de diametre nominal, de 16 bar	10,75000	€
			Altres conceptes	8,41600	€
P-202	I111001P	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl.lic de dimensions 350 x 750 x 250 mm. de xapa d'1,5 mm, de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany aga amb clau d-911; per a extintor de pols abc. part frontal de vidre amb l'inscripció ´´trenquis en cas d'incendi´´. s'inclou el cartell senyalitzador de situació de l'extintor segons normes UNE, el ganxo de subjecció del propi extintor i la peça especial de fixació als pilars circulars, marca Ribó o similar tot insstal.lat segons plànols.	**31,71**	**€**
	BM11001P	u	Armari metal.lic pintat al foc, en xapa d'1 mm, porta de frontissa, marc cromat i pany a	28,05700	€
	BM11002P	u	Adaptador armari metàl·lic als pilars circulars	3,65200	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-203	I111161P	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre per comprovació de la pressió. model homologat. clasificació 21 A 113 B Inclou accessoris, suport de muntagte i cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànols.	**44,40**	**€**
	BM11161P	u	Extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre incorporat per com	32,14200	€
	BM1Z1002	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,11100	€
			Altres conceptes	12,15000	€
P-204	I111351J	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de co2, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b. Amb mànega i vas difusor, inclou cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànol. Marca Ribo o similar. tot inclòs i instal.lat	**97,31**	**€**
	BM113511	u	Extintor d'anhidrid carbonic, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b	83,53700	€
	BM1Z1002	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,11100	€
			Altres conceptes	13,66300	€
P-205	I1115428	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3/4´´ d'esfera de bronze, manual, pn 16 amb racor per a roscar una mànega de reg de 15 mm, muntada superficialment.	**24,92**	**€**
	BN31542K	u	Vàlvula d'esfera manual de 3/4´´ de diàmetre nominal, de pn 16 bar.	7,67600	€
			Altres conceptes	17,24200	€
P-206	I1117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	**16,30**	**€**
	BN316420	u	Valvula d'esfera manual amb rosca o soldada, 26/28 de diametre nominal, de 16 bar	8,26900	€
			Altres conceptes	8,03400	€
P-207	I111B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 4´´ de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment.	**210,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	210,58500	€
P-208	I111BIE2	u	Subministrament i instal·lació de Bie 25, amb mànega semirrígida de 20 m, vàlvula de 1´´ de llautó, manòmetre cromat de 0 a 16 kg/cm2, llança de tres efectes d'alumini, devanadora doble pivotant. muntat dins d'armari de 750x495x250 mm de xapa d'1,5 mm de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, i cartell senyalitzador de situació de la mànega segons normes UNE. serà certificat segons norma une -en 671-1. inclòs part proporcional de perfils per fixar equips als paraments verticals, inclos accessòri de canonada per poder entrar la canonada d'alimentacvió per la part esquerra superior de la BIE. Marca Tibsa model Chesterfire 25/2 o similar. Tot instal.lat segons plànols.	**376,16**	**€**
	BC121400	m2	Vidre lluna incolora de 4 mm de gruix	3,50700	€
	BM1Z3001	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,23100	€
	BM11244K	u	Suport per armari equip de manega, format per perfils u-80, amb ancoratges per fixar	2,91000	€
	BM11244P	u	Equip de mànega, amb mànega semirrígida de 20 m, vàlvula de 1´´ de llautó, manòme	168,63500	€
			Altres conceptes	200,87300	€
P-209	I111RB2P	u	Subministrament i instal·lació de bomba submergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manomètrica total, secció pas impulsor com a mínim de diàmetre 76 mm. motor trifàsic de 5,9 kw, 1.400 r.p.m., arrencada directa, amb 15 m de cable especial sumergible ´´rdot´´ de 4 mm2. construida en fundició i prevista per a vehicular líquids amb partícules sòlides fins a 70 mm de diàmetre. bombes desllisables per tubs guia i connexió automàtica sense cap cargol. juntes mecàniques dobles en sèrie. eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. pes no superior a 141 kp. podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora. De la casa Flygt, model CP 3127.180 versió HT, corva 481. Totalment instal.lada.	**4.519,75**	**€**
	BN2RB2P1	u	Bomba sumergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manometrica total, de	3.680,00000	€
			Altres conceptes	839,75000	€
P-210	I111RPB	u	Grupo bombeo aguas fecales	**5.895,00**	**€**
			Sense descomposició	5.895,00000	€
P-211	I1126306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une RZ1-k (as), de secció (10x2,5+2.5 T) mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.	**8,61**	**€**
			Sense descomposició	8,61100	€
P-212	I112X0--	U	Subministrament i instal·lació de detector òptic-tèrmicc analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016, cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DP2061T o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat.	**69,62**	**€**
	BM11X002	u	Detector termovelocimetric, amb socol intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca	43,45900	€
	BMY3X001	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES: ZOCALO I BASE AMB DI	1,64000	€
			Altres conceptes	24,52400	€
P-213	I112X00-	U	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016 cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DT2063N o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat.	**58,36**	**€**
	BMY3X001	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES: ZOCALO I BASE AMB DI	1,64000	€
	BM11X002	u	Detector termovelocimetric, amb socol intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca	32,19200	€
			Altres conceptes	24,52400	€
P-214	I113X000	u	Subministrament i instal·lació de presa de corrent 10/16 A + TT per a Usos Varis mecanisme marca EUNEA o equivalent, sèrie elegance, allotjar en caixa marca BJC o equivalent serie 4000, fins i tot part proporcional petit material, marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot inclos i instal.lat.	**17,53**	**€**
			Sense descomposició	17,52500	€
P-215	I113X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa modular amb 4 bases d'endoll de colr vermell i/o blanc bipolar 16a 250v i 2 o 4 bases rj45 de telèfon segons plànols instal·lacions, per muntatge	**88,20**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			superficial, de material aillant i presa de terra lateral, tipus schuko, marca cimabox, amb marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot segons la d.f, els plànols i el plec de condicions tècniques. tot inclòs. totalment instal.lat, connexionat i verificat.		
			Sense descomposició	88,19600	€
P-216	I11NTLIN	u	Tràmits, tasses i gestions per contractació de dues línies telefòniques.	**324,18**	**€**
			Sense descomposició	324,18400	€
P-217	I1241615	m	Subministrament i instal·lació de tub corrugat de diàmetre 40 mm, enterrat, inclos formació de rasa i reomplert de la mateixa i guia de cables. totalment instal.lat.	**4,01**	**€**
			Sense descomposició	4,01400	€
P-218	I13809U2	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2, muntat superficialment dins de tub protector d'acer galvanitzat, inclòs material auxiliar necessari	**6,52**	**€**
			Sense descomposició	6,51900	€
P-219	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	**9,22**	**€**
	BG15X000	u	Caixa de 105x105x49mm., de derivacio de planxa d'acer embotida i plastificada, amb	3,42000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixes de derivacio quadrades	0,01000	€
			Altres conceptes	5,79200	€
P-220	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..	**10,08**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixes de derivacio quadrades	0,01000	€
	BG15X001	u	Caixa de 105x155x61mm., de derivacio de planxa d'acer embotida i plastificada, amb	5,92500	€
			Altres conceptes	4,14900	€
P-221	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.	**12,61**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixes de derivacio quadrades	0,01000	€
	BG15X003	u	Caixa de derivacio quadrada de planxa d'acer plastificada, de 105x105x49 mm, amb g	1,83100	€
			Altres conceptes	10,77300	€
P-222	I1F118N4	U	Subministrament i instal·lació de connector femella RJ45 per a connexió a intèrfon i a càmera, cat 6. Tot segons els plànols. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	**7,72**	**€**
			Sense descomposició	7,71600	€
P-223	I1PC010P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a validador, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	**68,88**	**€**
			Sense descomposició	68,88100	€
P-224	I1PC012P	u	Subministrament i formació de llaç detector de presència amb tres voltes de cable sense entrenyellar, inclòs tubs, cable, pas vorada i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. Tot segons plànols i df.	**75,22**	**€**
			Sense descomposició	75,21900	€
P-225	I1PC020P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a emisor de tiquets, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	**68,88**	**€**
			Sense descomposició	68,88100	€
P-226	I1PC030P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a barrera, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	**68,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	68,88100	€
P-227	I1Z1M001	u	Instal·lació completa de lampisteria des de clau de cia. fins a clau de tall general del recinte. Inclòs escomesa, rasa, clau de presa, clau de tall exterior, filtre, vàlvula anti-retorn, clau de tall general i arquetes per les vàlvules . Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament.	**844,96**	**€**
	BI11M001	u	Material complet per a instal·lació de lampisteria	398,91900	€
			Altres conceptes	446,03700	€
P-228	I1Z1X000	u	Formacio d'electrode de connexio a terra tipus ´´ingesco´´ d'una resistencia inferior a 8 ohms. Inclòs arqueta de polipropilè de mides interiors 250x250 mm i de mides exteriors 350x350 mm i tapa de la mateixa.	**1.209,09**	**€**
			Sense descomposició	1.209,09000	€
P-229	I201002P	u	Subministrament i instal·lació de rosari de llums per recinte ascensor, amb llums d'incandescència, un per planta, segons reglament especific. totalment instal.lat.	**156,33**	**€**
			Sense descomposició	156,33200	€
P-230	I211000P	u	Subministrament i instal·lació de trampella d'accés a l'allotjament de bombes i vàlvules, amb marc angular, tapa d'acer estriat i tanca hidràulica totalment galvanitzada. instal.lada, tot segons plànols de detall.	**285,92**	**€**
	BN2000P0	u	Trampella d'acces a l'allotjament de bombesw, amb marc angular, tapa d'acer estriat i	164,60300	€
			Altres conceptes	121,32100	€
P-231	I211002P	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de tres reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 15 m de cable elèctric de 3 x 0.75 mm2 cadascun. Totalment instal.lat.	**259,27**	**€**
	BN2002P1	u	Conjunt de cinc reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 13 m de cable el	183,13100	€
			Altres conceptes	76,13800	€
P-232	I211020P	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació i carregador de bateries Kilsen PM 835 o similar de 4 A. Tensió d'entrada 230 VAC, tensió de sortida 24 VDC incloent-hi la connexió a la centraleta d'incendis i les línies de sortida. S'inclouen dues bateries model BS127N i tot el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament.	**371,21**	**€**
			Sense descomposició	371,21400	€
P-233	I2112022	u	Subministrament i instal·lació de Interruptor de 10/16 A, tipus 2 i muntat superficialment o encastat. Inclòs caixa, mecanisme, marc i tapa. Tot inclòs totalment instal·lat i en funcionament.	**8,21**	**€**
	BG622022	u	Interruptor simple de 10 a, tipus 2 per a muntar superficialment	2,86700	€
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,18100	€
			Altres conceptes	5,15800	€
P-234	I2116506	m	Subministrament i instal·lació de cable de 6 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emisió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.	**1,78**	**€**
	BG325150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07	1,28800	€
			Altres conceptes	0,48800	€
P-235	I211804K	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 4´´, totalment instal.lat, inclòs accessoris de muntatge, colzes, tes, manigets, platines, reduccions, abraçadores, etc.	**41,05**	**€**
			Sense descomposició	41,04500	€
P-236	I211B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment.	**189,96**	**€**
			Sense descomposició	189,96300	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-237	I211B42P	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de 4´´ de diàmetre, a base d'una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma, la bola serà guiada fins a la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fosa. intal.lada. model homologat	**173,71**	**€**
			Sense descomposició	173,70600	€
P-238	I211M003	u	Subministrament i instal·lació delectroimant Kilsen model FE230 o similar en caixa metàl·lica amb polsadors i plaques d'ancoratge . Inclòs tub regulable (telescopi) si fos necessari i el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	**52,35**	**€**
			Sense descomposició	52,35200	€
P-239	I211X00-	u	Subministrament i instal·lació d'avisador òptic-acústic, per a ús interior-exterior, potència acústica màx 95dB, IP65, , model ASC2366 o similar, connectat a la sortida de la central de detecció, accessoris inclosos. totalment instal.lat, connexionat i verificat.	**206,57**	**€**
	BM11X006	u	Avisador optic-acústic , marca kilsen, model AS266 o similar, connectat a la sortida de	190,00000	€
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	0,34000	€
			Altres conceptes	16,23300	€
P-240	I211X006	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus b, d o f, de 660 x 220, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus led de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols.	**248,14**	**€**
			Sense descomposició	248,14000	€
P-241	I211X007	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus a o c, de 440x220, amb il·luminació incorporada tipus led d'una o dues cares, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència. Totalment instal·lada. tot segons plànols i plec.	**240,54**	**€**
			Sense descomposició	240,54400	€
P-242	I211X101	u	Subministrament i instal·lació de detector de co autonom model KMD300 amb temps de resposta ultrarràpit, circuit protegit, indicador de funcionament i base de connexió per a montatge vist.	**116,67**	**€**
	BM1Z1000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,21100	€
	BM11X001	u	detector de co autonom model km-170 amb sensor tgs,circuit protegit, indicador de fu	73,65900	€
			Altres conceptes	42,80200	€
P-243	I211X203	u	Subministrament i instal·lació de pilot indicador d'acció PA-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment instal.lat.	**12,50**	**€**
	BM11X007	u	Pilot indicador d'accio pa-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment i	6,47900	€
			Altres conceptes	6,02400	€
P-244	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.	**2,18**	**€**
	BG22U025	m	Tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc,amb grau de resistencia al xoc	0,44300	€
			Altres conceptes	1,73600	€
P-245	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.	**2,60**	**€**
	BG22U251	m	Tub corrugat dn. 25	0,99600	€
			Altres conceptes	1,60300	€
P-246	I2310211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 2´´ 1/2 sense soldadura segons en 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.	**44,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFY21920	u	Part proporcional d'elements especials de tub d'acer galvanitzat sense soldadura, de 2	0,61400	€
	BF219221	m	Tub d'acer galvanitzat 2´´	21,08600	€
	BFW21920	u	Part proporcional d'accessoris de tub d'acer galvanitzat sense soldadura, de 2´´ de dia	1,10700	€
			Altres conceptes	21,36400	€
P-247	I2318211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1´´ 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.	**29,12**	**€**
	BFY21920	u	Part proporcional d'elements especials de tub d'acer galvanitzat sense soldadura, de 2	0,61400	€
	BFW21920	u	Part proporcional d'accessoris de tub d'acer galvanitzat sense soldadura, de 2´´ de dia	1,10700	€
	BFXXC001	u	tub	9,21500	€
			Altres conceptes	18,18600	€
P-248	I231X000	m	Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	**7,17**	**€**
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24200	€
	BG23X002	m	Tub d'acer m-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	4,69800	€
			Altres conceptes	2,22700	€
P-249	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	**6,85**	**€**
	BG23X003	m	Tub d'acer m-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	4,44700	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,22700	€
			Altres conceptes	2,17900	€
P-250	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	**6,13**	**€**
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,21100	€
	BG23X004	m	Tub d'acer m-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	3,88300	€
			Altres conceptes	2,04000	€
P-251	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	**5,74**	**€**
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,19600	€
	BG23X005	m	Tub d'acer m-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	3,58100	€
			Altres conceptes	1,95800	€
P-252	I231X005	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	**8,65**	**€**
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,00800	€
	BG23X007	m	Tub d'acer m-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	6,03600	€
			Altres conceptes	2,61000	€
P-253	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat.	**4,44**	**€**
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,19600	€
	BG23X001	m	Tub d'acer m-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	2,45500	€
			Altres conceptes	1,79000	€

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-254	I231X010	u	Subministrament i instal·lació de tub escomesa telefon, en acer de 1´´1/2 galvanitzat, acabat en bec d'anec, de 2,30m. d'alçada, amb l'embocadura corresponent pel conducte horitzontal encastat, inclos guia, caixes de derivació i material complementari. totalment instal.lat.	**83,64**	**€**
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,15100	€
	BG23X010	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura d'1´´1/2 de diàmetre, segons la norma din-244	28,12800	€
			Altres conceptes	55,36100	€
P-255	I2B13CAN	m	Subministrament i instal·lació de Canal/motllura dalumini, marca UNEX o equivalent, sèrie 93 de dimensions70x100 proveïda de dos compartiments per a distribució elèctrica i de veu/dades, col·locada a la cambra de control, fins i tot envà separador, angles, tapes finals, tapa juntes, elements de derivació elements de fixació i ancoratge pp de petit material, cablejat, muntatge i connexionat.	**35,80**	**€**
			Sense descomposició	35,80400	€
P-256	I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal.lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable.	**1,31**	**€**
			Sense descomposició	1,31000	€
P-257	I311X002	u	Subministrament i instal·lació d'endoll cetac tripolar mes terra (iii+t) de 32 a, muntat superficialment, inclos connector i accessoris. totalment instal.lat.	**23,05**	**€**
			Sense descomposició	23,04700	€
P-258	I311X003	u	Tub distribució interior d'acer galvanitzat M32 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a ascensor.Inclosos caixes de derivació i accessoris de muntatge i connexionat.	**9,62**	**€**
			Sense descomposició	9,61700	€
P-259	I311X004	u	Subministrament i instal·lació de tub distribució interior d'acer galvanitzat M40 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a cabina de control. Inclosos caixes i accessoris de muntatge i connexionat.	**11,54**	**€**
			Sense descomposició	11,53900	€
P-260	I311X005	u	Mànega de 10 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris.	**4,44**	**€**
			Sense descomposició	4,43600	€
P-261	I311X006	u	Mànega de 4 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris, caixes, maniguets, etc.	**1,48**	**€**
			Sense descomposició	1,47900	€
P-262	I4217212	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta embridada, de 2´´1/2 de diametre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment. totalment instal·lada.	**105,28**	**€**
	BN818420	u	Valvula de retencio de clapeta d'4´´ de diametre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2	85,29900	€
			Altres conceptes	19,98300	€
P-263	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.	**1,01**	**€**
	BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07	0,42300	€
			Altres conceptes	0,58300	€
P-264	IA111700	u	Subministrament i instal·lació de central de deteccio contraincendis analògica de dos llaços ampliable a quatre llaços , homologada segons une 23-007, model 2X-AF2P o similar, inclòs font d'alimentació i bateries model BS 130N. inclòs mòduls d'aillament de protecció de curtcircuit cada 32 detectors. totalment instal.lada, connexionada i verificada. Inclòs s targetes d'ampliació de llaços 2X-A-LB. Configuració automàtica, assistents de configuració i modes de configuració regionals predeterminats. Port Ethernet amb TCP/IP per a diagnòstic, manteniment i programació remots.	**1.590,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.590,00000	€
P-265	IA11BAST	u	Contractació, connexió i tramits corresponent per dotar a 'laparcament d'un abastament de 2 m3/h i 4.5 bar per alimentar la xarxa contra incendis i la xarxa de fontaneria Inclòs arqueta, rasa, vàlvules, comptador, etc. i tot el necessari per la seva posada en marxa segons indicacions de companyia i la DF.	**1.677,29**	**€**
			Sense descomposició	1.677,29300	€
P-266	IA11QGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins a equip de mesura, formada per cable resistent al foc (AS+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat. tot segons normes de la companyia elèctrica.	**297,00**	**€**
			Sense descomposició	297,00000	€
P-267	IA11QGDX	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general, formada per cable resistent al foc (as+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.	**222,00**	**€**
			Sense descomposició	222,00000	€
P-268	IBF1GR3-	U	Subministrament i instal·lació de caixa general de protecció model CGP-9-400, segons unesa i normes de la companyia elèctrica, amb base de fusibles din 3 i fussibles segons companyia elèctrica. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.	**391,36**	**€**
			Sense descomposició	391,36400	€
P-269	ICAIXA11	u	Subministrament i instal.lació de caixa per a la connexió de cable de parells de 30 parells de capacitat, marca krone, model box 1, referència 6436 1013-20jg, muntada superficialment. Tot segons plànols i instruccions de la d.f. Tot inclòs.	**108,36**	**€**
			Sense descomposició	108,35600	€
P-270	ICARPEDE-	u	Subministrament i instal.lació d'equip per a recàrrega de cotxes format per armari tipus WALLBOX eNEXT Elite amb wifi incorporat, de Circontrol, amb una presa de corrent tipus meneques, monofàsic amb proteccions incorporades, inclòs sistema de càrrega de targetes, programat i integrat en el sistema DML,. Integrat en sistema mitjançant cablejat UTP cat6, inclòs cablejat, canalitzacions i tot el material per deixar totalment operativa cada estació de recàrrega.Totalment instal.lat.	**2.010,00**	**€**
			Sense descomposició	2.010,00000	€
P-271	ICTH5001	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-50-4T-.1 o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	**1.852,03**	**€**
	BTHT40075	U	VVENTILADOR	1.502,61900	€
	BEWMX000	u	Accessoris de montatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	119,97600	€
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,19100	€
			Altres conceptes	224,24400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-272	ICTH5615	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-56-4T-.1.5- o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	**1.852,03**	**€**
	BEWMX000	u	Accessoris de montatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	119,97600	€
	BTHT40075	U	VVENTILADOR	1.502,61900	€
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,19100	€
			Altres conceptes	224,24400	€
P-273	ICTH6315	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1.5/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	**2.542,49**	**€**
	BEWMX000	u	Accessoris de montatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	119,97600	€
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,19100	€
			Altres conceptes	2.417,32000	€
P-274	ICTH6330	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-3/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	**2.569,41**	**€**
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,19100	€
	BEWMX000	u	Accessoris de montatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	119,97600	€
			Altres conceptes	2.444,24400	€
P-275	ICTHT561	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-1/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	**1.961,02**	**€**
	BEWMX000	u	Accessoris de montatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	119,97600	€
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,19100	€
			Altres conceptes	1.835,85400	€
P-276	ICTHT562	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-2/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	**2.069,67**	**€**
	BEWMX000	u	Accessoris de montatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	119,97600	€
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,19100	€
			Altres conceptes	1.944,50200	€
P-277	ICTHT712	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	**2.393,49**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEWMX000	u	Accessoris de montatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	119,97600	€
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,19100	€
			Altres conceptes	2.268,32000	€
P-278	IDZ1X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x5x3 mm.Instal.lada, una a la sala de quadres elèctrics i l'altre a l'última planta, al costat de la presa de terra Ingesco.	**41,42**	**€**
	BGDZX000	u	Caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x4 mm.	29,03400	€
			Altres conceptes	12,38800	€
P-279	IE52X000	m2	Subministrament i instal·lació de conducte metàl.lic rectangular construït en planxa d'acer, d'1mm gruix, galvanitzat a la vista tipus sendzimir amb plegament a quatre cares zpm. unió longitudinal a base de perfiladora tipus pittsbourgh que garantitza una perfecta estanqueïtat i empalmaments transversals entre trams amb unions de 25 mm. classificació E300-60 min 300ºC/1h emès per lgai. inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els elements per adaptar a la traça del conducte de les singularitats existents. Inclòs el folrat interior dels conductes amb material fonoabsorbent a les proximitats dels ventiladors.totalment instal.lat.	**40,77**	**€**
	BEW51000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl.lic, tipus 1	11,42800	€
	BE52Q420	m	Conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat.	13,44600	€
			Altres conceptes	15,89400	€
P-280	IE52X01-	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tancdament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dients per a ventilador CJTHT-50/56/63 .	**141,80**	**€**
	BEWMX002	U	Comporta de sobrepressio en conducte de distribucio, construida amb aletes horitzont	92,98400	€
			Altres conceptes	48,81600	€
P-281	IE52X125	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 125x125 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos.	**25,77**	**€**
			Sense descomposició	25,77400	€
P-282	IE52X150	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 150x150 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos.	**30,25**	**€**
			Sense descomposició	30,25300	€
P-283	IEK1D125	u	Subministrament i instal·lació de reixa de ventilació exterior d'alumini gris i d'interior d'alumini lacat amb regulador de cabal, de dimensions 150x150 mm, estampada i troquelada, inclòs malla de protecció anti insectes.	**18,21**	**€**
	BEK2X101	u	Reixa d'alumini 125x125.	6,39800	€
			Altres conceptes	11,81500	€
P-284	IEK1D160	u	Subministrament i instal·lació de boca d'aspiració model s&p sèrie boc de d= 100 mm, per a extracció de lavabos, totalment instal·lada.	**21,48**	**€**
			Sense descomposició	21,47800	€
P-285	IEK1X100	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes verticals per l'impulsió, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400,. Totalment instal.lada.	**21,47**	**€**
	BEK2X001	u	Reixeta, de ventil.lacio de lames fixes,de aletes horitzontals per l'extraccio, i verticals a	9,21500	€
			Altres conceptes	12,25000	€
P-286	IEK1X101	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes horitzontals per l'extracció, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada	**25,14**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			i asecada al forn, de mides 200x400. Totalment instal.lada.		
	BEK2X002	u	Reixeta d'impulsió d'alumini marca trox, o equivalent, d'aleta m	12,40400	€
			Altres conceptes	12,73600	€
P-287	IEM0M10	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model NEOSILENT 150 o similar, amb temporitzador, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament.	**490,24**	**€**
	BEWMM001	u	Brides i accesoris	3,64200	€
	BEWMM103	u	Ventilador mecànic connectat, model s&p serieTD-250/100 o similar.	314,37500	€
			Altres conceptes	172,22400	€
P-288	IEM0M100	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model CAKS/EC/FILTER-220 o similar, amb temporitzadors, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs filtres F7+F9.	**452,52**	**€**
	BEWMM001	u	Brides i accesoris	3,64200	€
	BEWMM103	u	Ventilador mecànic connectat, model s&p serieTD-250/100 o similar.	276,65000	€
			Altres conceptes	172,22400	€
P-289	IEMVX020	u	Subministrament i instal·lació de jocs de dos lones flexiblesde 300c/1h. (homologat), per evitar la transmisió de possibles vibracions en la instal·lació, així com garantir la perfecta unió entre el ventilador i conducte evitant fugues d'aire. de 25mm. Tot inclòs i instal·lat.	**86,59**	**€**
			Sense descomposició	86,58500	€
P-290	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.	**38,80**	**€**
	BG163A22	u	Caixa de derivació rectangular de planxa d'acer, de 200x250 mm, amb grau de protec	17,92700	€
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32200	€
			Altres conceptes	20,54900	€
P-291	IHI1SA13	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per el pou de bombes, incloent 2 vàlvules de bola (Thisa -th), tubs de purga i connexions. Tot segons plànols de detall. Totalment instal·lat i en funcionament.	**199,79**	**€**
			Sense descomposició	199,79200	€
P-292	IINTIP01	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	**1.243,08**	**€**
			Sense descomposició	1.243,08300	€
P-293	IINTIP02	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la tarjeta de 4 abonats IP Nivell de rendimient B G3-IP-4B Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, inclòs llicència, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de Pratespais. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	**803,79**	**€**
			Sense descomposició	803,79300	€
P-294	IINTIP03	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia ampliacio de prestacions per la tarjeta G3-IP-4B de 4 abonats IP. Converteix la tarjeta G3-IP-4B en tarjeta G3-IP-8P. Nivell de rendiment"P" (2D-6B, 4C-4B o 1D-2C-5B) G3-IP-8P Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a	**915,46**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.		
			Sense descomposició	915,46000	€
P-295	IINTIP05	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de targeta amb 8 entrades per contactes sec i 8 sortides rele G3-8E8A (per comandament d'obertura de porta. aparell de senyal sonor o lumínic) Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	**746,26**	**€**
			Sense descomposició	746,26100	€
P-296	IINTIP06	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia L3-LAN-4 per LAN IoIP®, connexió a xarxa mitjançant xarxa IP (LANs), 4 connexions Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	**1.324,86**	**€**
			Sense descomposició	1.324,86100	€
P-297	IINTIP07	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del pupitre d'oficina digital amb display gràfic de 8 línies de 14 caràcters anfanumèrics, teclat de 18 tecles amb 6 de funció, micro coll de cigne Commend EE900AS o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió.Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	**848,67**	**€**
			Sense descomposició	848,66700	€
P-298	IINTIP08	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interface digital DSP amb interfaz IP, connexió RJ45, pujat horitzontalment, connexió per a micro, dues entrades TOR i dues sortides de relé, lliurat amb micro MIC 480, Commend ET908AMI o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	**468,80**	**€**
			Sense descomposició	468,79500	€
P-299	IINTIP15	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul intèrfon genèric DSP antivandàlic, 1 tecla de trucada, muntatge encastat, IP54 amb frontal especial de mides 160 mm ample per 220 mm alt. Commend AP862-E-ESP o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	**392,55**	**€**
			Sense descomposició	392,55000	€
P-300	IINTIP16	u	Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionas d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, obertura a distància de portes de vianants i portes de vehicles, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament, en ordinador de l'aparcament i en ordinador del centre de control central de PratEspais.	**1.200,00**	**€**
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-301	IINTIP17	u	Configuració d'entorn gràfic per punt d'interfonia.	**10,22**	**€**
			Sense descomposició	10,22100	€
P-302	IINTIP66	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF962A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques . Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Inclòs caixa per a superfície/empotrar GUEF962 i caixa EF62G Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	**528,00**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	528,00000	€
P-303	IINTIP67	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF862A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs interfaz IP ET901-D.C i suport per el mateix ET901-HSH35. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós.	**728,88**	**€**
			Sense descomposició	728,87600	€
P-304	IJ11UDA6	h	Ajudes al ram de paleta, inclòs materials i mitjans auxiliars necessaris per la realitzacuió de les instal·lacions de la estació de bombeig.	**39,66**	**€**
			Altres conceptes	39,66100	€
P-305	IKM301	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 1 zones, model km-301, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant.	**480,00**	**€**
			Sense descomposició	480,00000	€
P-306	IKM304	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 4 zones, model km-304, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant.	**1.050,00**	**€**
			Sense descomposició	1.050,00000	€
P-307	ILEGALIN	u	Projectes, visats i tots els tràmits necessaris per a la legalització total de totes les instal·lacions executades a l'aparcament.	**2.560,00**	**€**
			Sense descomposició	2.560,00000	€
P-308	IMOD4KA-	U	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida IU2080NC amb un relé lliure de tensió, que proporciona in contacte C.NA.NC, programable des de la central d'incendis. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa	**115,00**	**€**
			Sense descomposició	115,00000	€
P-309	IN11YCAB	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs, pilot indicador i tot el material necessari per transmetra el senyal d'alarma generat pel nivostat 3 del pou de bombes des de aquest fins a la cabina de control i d'aquí via PLC o targeta d'entrades/sortides de la centraleta d'interfonia i ethernet al centre de control central de Prat Espai, situat al poligon Pratenc.. Totalment instal·lat i en funcinament.	**368,48**	**€**
			Sense descomposició	368,47800	€
P-310	INA1BEGA	u	Subministrament i instal·lació de lluminàries per a rampes exteriors, de la casa Bega model 2194 o similar amb marc model 091, i carcassa model 491. Inclòs làmpada fluorescent de 42 W. Totalment instal·lat i en funcionament.	**492,61**	**€**
			Sense descomposició	492,60700	€
P-311	INDOR180	u	Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) dissenyat per a muntatge encastat a parets Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 La característica 0 facilitada pel bus DALI ofereix informació relativa a l'ocupació de l'estada i la detecció de moviment, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 303 La característica 1 facilitada pel bus DALI ofereix valors de lux, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 304 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: 70 x 70 x 61 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Consum típic: aprox. 0,5 W Àrea de detecció: horitzontal 180° (Muntatge a paret) Abast: màx. 10 m transversal màx. 3 m frontal Àrea de cobertura (moviment transversal): 150 m² / 1,1 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 1 m / 2,2 m / 1,1 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK05 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs marc IP54 per a sensor de paret Indoor 180 per augmentar el grau de protecció	**127,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	127,33000	€
P-312	INGECTOR	u	Subministrament i instal·lació d'ingector PoE de 4 ports . Totalment instal·lat i en funcionament.	**86,52**	**€**
			Sense descomposició	86,51500	€
P-313	INSTGRA2	u	Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 16 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament.	**2.012,00**	**€**
			Sense descomposició	2.011,99800	€
P-314	INSTGRAV	u	Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 24 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament.	**2.515,00**	**€**
			Sense descomposició	2.514,99700	€
P-315	INSTSIST	u	Instal·lació de tot el sistema de control de places lliures, totalment acabat i en perfecte funcionament	**17.871,00**	**€**
			Sense descomposició	17.871,00000	€
P-316	INT1DOBL	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de doble contacte en muntatge encastat. Totalment instal·lat i en funcionament.	**18,50**	**€**
			Sense descomposició	18,50000	€
P-317	IOL1RATC	u	Subministrament i instal·lació de plaques EI 120 pel folrat de conductes de ventilació o elemets subjectes a una resistència al foc de 120 min. Inclòs elements de fixació, subjecció i segellat. Inclòs certificat de producte original o autentificat, i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament.	**122,82**	**€**
			Sense descomposició	122,82300	€
P-318	ION1QUAD	u	Connexionat de tots els quadres i subquadres de l'aparcament, tot segons DF i especificacions de la propietat. Totalment acabat.	**333,87**	**€**
			Sense descomposició	333,87100	€
P-319	IP110001	u	Subministrament i instal·lació de pany elèctric per portes peatonals i portes d'accés de serveis, dotat de font d'alimentació. Inclòs en lector de targetes. totalment instal.lat en les portes corresponents, connectat i verificat.	**78,22**	**€**
			Sense descomposició	78,21700	€
P-320	IPAQGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general de distribució, formada per cable d'aillament RZ1-K (AS), de seccio 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9 . Pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.	**201,00**	**€**
			Sense descomposició	201,00000	€
P-321	IPA1QGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins equip de mesura, formada per cable d'aillamen RZ1-K(AS), de seccio 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora de grau de resistència al xoc 9 o tub. pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verifificat.	**277,00**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	277,00000	€
P-322	IRE1TOL3	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus e, de 720 x 480, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols.	**259,95**	**€**
			Sense descomposició	259,95000	€
P-323	IS11MIT1	u	Subministrament i instal·lació daparell daire condicionat amb dues interior tipus split tipus bomba de calor, de Mitsubishi model PKA-M35HAL, amb sensor de moviment, o similar , i unitat exterior model PUZ-ZM71VHA inclòs kit distribuidor MSDD-50TR2-E, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot model PAC-YT52CRA o similar, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament. La unitat exterior es situarà a la zona de la rampa de sortida/entrada.	**3.250,00**	**€**
			Sense descomposició	3.250,00000	€
P-324	IS11X18N	U	Subministrament i instal·lació d'ascensor electromecànic de doble embarcament per a dotze parades de la casa kone model forum 430 per a 8 persones -630 kg (sense cambra de màquines), amb doble velocitat (sense reductor), amb parets interiors dacer inoxidable setinat revestit amb Vanhilla Dubai, terra acabat amb granit Rosa Banero, sostre tipus Eclipsis amb acer inoxidable setinat, kit de bateria demergència, amb polsadors a totes les plantes que indiquen el sentit de viatge, portes exteriors dacer inoxidable setinat, pany i clau per trucada prioritària situada a la planta de la cabina, adequat per a la seva utilització per minusvàlids, amb cabina de dimensions lliures entre passamans d'1,10 m d'amplada i 1,40 m de fondària. Tot acabat i instal·lat segons plec de prescripcions. Incloent-hi el quadre de comandament situat a la planta de la cabina, maquinaria, telèfon i línia de telèfon, totes les portes de pis, legalització, manteniment per un any i tots els elements i feines necessaris per al seu correcte funcionament. S'inclou tota l'esturctura de suport de l'ascensor, segons instruccions del fabricant.	**30.808,94**	**€**
			Sense descomposició	30.808,94100	€
P-325	IT1100	U	Subministrament, instal·lació i connexió de RACK de comunicacions de 19" 42U de dimensions 800x900x2000 mm, , incloent-hi una regleta de connexió amb 8 bases SCHUKO i un patch pannel amb un mínim de 24connectors RJ 45 i els seus corresponents ´´latiguillos´´ de Cu, dos passafils i 5 safates per col·locar els diferents aparells i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques, inclòs un patch pannel de fibra òptica. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	**3.440,96**	**€**
			Sense descomposició	3.440,96000	€
P-326	IU11ADRE	U	Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics i subquadres amb armaris marca Schneider Electric model prisma GX o similar de 425 mm de fons com a mínim, amb barres de distribució i connexió i proteccions, inclòs analitzador de xarxes, limitadors de sobretension transitòries i permanents, un sai de 6kva II 230v (on-line) amb autonomia de 15 minuts, un PLC amb port de comunicació ethernet (no relé programable) i circuits de control de les instal·lacions, i interruptors generals automàtisc i totes les protecciónes descrites en els plànols, , tot inclòs i totalment instal.lats segons esquemes elèctric, s'inclou quadre de control de la ventilació formats per selectors de tres posicions (p-m-a), tot segons memòria, esquema unifilar i plec de condicions tècniques generals.	**35.200,00**	**€**
			Sense descomposició	35.200,00000	€
P-327	IUB1VENT	U	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de diàmetre 100 mm, envegut en el paviment, per ventilació del pou de bombes. Totalment instal·lat segons plànols i indicacions de la DF. Inclòs tot el material auxiliar necessari per la seva correcta col·locació.	**3,87**	**€**
			Sense descomposició	3,87300	€
P-328	IUS1COM-	U	Subministrament, instal·lació monitorització i comunicació entre la central d'incendis existents a l'aparcament amb el centre de control extern s, format per bus RS-485 amb cable de 4	**459,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			parell categoria 6, connexió via mòdem, connexió a Metrolan o comunicació mitjançant centraleta d'interfonia o tecnologia similar, amb centre de control extern, inclòs cable, tub i caixes i/o línia telefònica i la corresponent programació de l'ordinador de control i del PLC general de l'aparcament. Totalment instal·lat i en funcionament.		
			Sense descomposició	459,08800	€
P-329	IVA1LRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	**23,16**	**€**
			Sense descomposició	23,15800	€
P-330	IX111007	u	Dos tubs corbables corrugats de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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 inclosos accessoris realització rasa i posteriorment tapats.	**11,39**	**€**
			Sense descomposició	11,38800	€
P-331	IY11010E	U	Subministrament i instal·lació de quadre de comptadors complet, incloses caixes de doble aïllament amb tapa transparent, comptadors, bases i cartutxos fusibles, transformadors d'intensistat, interruptor de control de potència tipus TMF-10... tot segons normes de la companyia elèctrica.. totalment instal.lat, connectat i verificat.	**1.916,24**	**€**
			Sense descomposició	1.916,23700	€
P-332	IZ11M007	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs i conjunt de connexions des de central d'incendis a quadre general per a maniobres de ventilació forçada.	**408,12**	**€**
			Sense descomposició	408,12400	€
P-333	IZ11M008	u	Formació de bancada per assentament de quadre general totalment acabat, segons instruccions de la d.f.	**116,70**	**€**
			Sense descomposició	116,69600	€
P-334	IZ11U010	u	Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric per aire calent de la casa S&P model SL-2002-aluminium, cabal d'aire 170 m3/hora. es desconectara automaticament al cap de 50 segons mitjantzant un temporitzador. nivell de soroll maxim de 52 db. execucio electrica de seguretat amb protector termic incorporat. totalment instal.lat.	**142,35**	**€**
	BQ8AU010	u	Eixugamans electric per aire calent, cabal d'aire 120 m3/hora. es desconectara autom	97,99400	€
			Altres conceptes	44,35800	€
P-335	IZ11X00-	u	Emplaçament de tots els quadres i subquadres, anivellat i fixacio. tot segons especificacions de de la DF, totalment instal.lat	**403,72**	**€**
			Sense descomposició	403,71700	€
P-336	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,67**	**€**
			Altres conceptes	12,67000	€
P-337	KITPANT	u	Kit per a configuració de pantalla	**211,00**	**€**
			Sense descomposició	211,00000	€
P-338	KITBOXS71	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 710-4T-3 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-710-4T 3 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet.	**13.794,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	KIT2	U	KIT	13.560,00000	€
			Altres conceptes	234,88100	€
P-339	KITBOXS80	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 800-4T-4 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-800-4T 4 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet.	**14.472,88**	**€**
	KIT2	U	KIT	14.238,00000	€
			Altres conceptes	234,88100	€
P-340	KITBOXSPR	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPRES PLUS17000-400 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-630-4T 1.5 i quadre de control BOXSMARTformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXSMART en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet.	**3.640,80**	**€**
			Altres conceptes	3.640,80300	€
P-341	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries.	**263,16**	**€**
			Altres conceptes	263,15900	€
P-342	KSEN1CA	u	Subministrament i instal·lació de sensor de càmeres que controla fins a 3 places, control de tres places des de un sol lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom . Alimentació PoE.	**490,00**	**€**
			Sense descomposició	490,00000	€
P-343	KSESOR1	u	Subministrament i instal·lacióde sensor de càmeres que controla fins a 6 places, control de tres places per cada lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom .	**630,00**	**€**
			Sense descomposició	630,00000	€
P-344	LECTORM	u	Subministrament i instal·lació de lector de matrícules en tòtem inclòs sofware. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria.	**4.083,35**	**€**
			Sense descomposició	4.083,35000	€
P-345	LITECOMC	u	Subministrament i instal·lació decontrolador d'automatització centralitzat amb certificat DALI-2 per a un màxim de 250 actors per al control d'il·luminació durant temps, intervals o la presència de persones, així com per al control manual de persianes i finestres. Nova assignació i reassignació de tots els aparells de servei, així com tota la configuració del sistema via pàgines web. Possibilitat de maneig en tauletes i smartphones. Rang de regulació 1-100%; disponibilitat de resposta dels actors als errors; a les línies de control DALI poden connectar-se addicionalment sensors i comandaments DALI LUXMATE especials. Amb una sortida de bus LM sense alimentació per connectar els aparells Luxmate, així com 3 fases DALI amb alimentacions de tensió integrades per a fins a 100 càrregues DALI per cada línia DALI, 1 connexió Ethernet TCP/IP RJ45 i borns d'endoll o roscats per a l'alimentació de 230 V CA. Peces o dispositius d'entrada compatibles amb l'IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador d'automatització en carcassa compacta sense peces rotatives; per al muntatge sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admissible: 0#50	**1.830,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			°C; Dimensions: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE a 17,5 mm; Pes: 0,6 kg. Totalment instal·lat programat i en perfecte funcionament.		
			Sense descomposició	1.830,00000	€
P-346	LLIC1	u	Subministraement, instal·lació i configuració de llicència com a ampliació funcional d'un sistema LITECOM infinity per a l'ús de la llum artificial en funció de la llum natural i com complement de la llum natural a un sistema LITECOM infinity amb sensors de llum interior per a un màxim de 250 lluminàries.	**294,10**	**€**
			Sense descomposició	294,10000	€
P-347	LLIC2	u	Subministraement, instal·lació i configuració de llicència per activar el modus LITECOM infinity i per interconnectar el controlador LITECOM CCD amb un sistema LITECOME infinity.	**61,30**	**€**
			Sense descomposició	61,30000	€
P-348	LLICSE2	u	Licencia interior de BirdWatch SC	**3.409,41**	**€**
			Sense descomposició	3.409,41000	€
P-349	LLICSEN	u	Llicència per a sensors	**5,88**	**€**
			Sense descomposició	5,88000	€
P-350	LLICAMAT	u	Llicència per a càmera lectora de matrícules	**589,00**	**€**
			Sense descomposició	589,00000	€
P-351	LLUMEXT1	U	Subministrament i instal·lació de lluminària exterior per a carreteres i carrers. Discreta i flexible amb un alt rendiment durador. Controlador LED programable, configurat per a sortida fixa, que acciona 24 LED a 700 mA. Cos: grandària extra petita, fosa a pressió d'alumini (EN AC-44300), amb recobriment en pols texturitzada Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Eix: Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Tapa: Vidre Extra Blanc. Fixacions: acer inoxidable amb tractament anti galvànic. Òptica de carrer súper extens, amb índex de reproducció cromàtica mín.: 70, temperatura de color correlacionada*: 4000 Kelvin LED subministrats. Classe elèctrica II, Resistència als impactes: IK08, IP66, Màx. temperatura: °C. Es subministra amb un adaptador d'espiga de Ø60 mm que es pot instal·lar per a post-top (inclinació de 0°/5°/10°) o entrada lateral (inclinació de -20°/-15°/-10°/-5 °/0°). Precablejat amb cable H07RN-F de 0,3 mi 1,5 mm². Controlable per DALI amb cables de senyal addicionals. Equipat amb dispositiu de protecció contra sobretensions de 10kV/10kA. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 7257 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 142 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil (B10)*: L90 100000 h per a 25 °C Driver: 87500885 LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 Potència de la lluminària*: 51,2 W Factor de potència = 0,97. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.	**311,94**	**€**
			Sense descomposició	311,94000	€
P-352	LLUMEXT2	U	Subministrament i instal·lació de Lluminària exterior Projector LED compacte, lleuger i dús general. Petit tamany. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 36 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 429 x 349 x 99 mm Potència de la lluminària: 76 W Flux lluminós de lluminària: 12015 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 7,07 kg Scx: 0.052 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500825 LCO 90/200-1050/165 NF C ADV3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 76 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.	**544,20**	**€**
			Sense descomposició	544,20000	€
P-353	LLUMEXT3	U	Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN	**748,28**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.		
			Sense descomposició	748,28000	€
P-354	LLUMEXT4	U	Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM.	**768,16**	**€**
			Sense descomposició	768,16000	€
P-355	LLUMIMER	U	Lluminària d'emergència LED ulta fina per a muntatge a superfície, paret o sostre Lluminària amb bateria individual per a 3 hores d'il·luminació d'emergència en mantingut o no mantingut, amb prova automàtica (Autotest) per la lluminària i indicació d'estat de la lluminària per LED . , IP65. Per a ús en aplicacions en mode mantingut i no mantingut. Òptiques addicionals optimitzades per a rutes d'evacuació i espais oberts de gran alçada de muntatge. Cos: policarbonat (PC). Coberta: transparent policarbonat(PC). Bateria: Nickel Metal Hydride. Muntatge mitjançant 'click' sense eines després de fixar la carcassa base. Adaptador clic per a muntatge a sostre sense scope of delivery. Cliqueu en pictogrames amb reconeixement a distància: EN - 15m i EN - 30m disponible per convertir en senyal d'emergència. Dimensions: 336 x 54 x 59 mm Pes: 0,5 kg Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 237 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 59 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Temperatura de color correlativa*: 6500 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil nominal mitjana*: L90 50000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 4 W Factor de potència = 0,5 Charging Power: 1,9 W.	**212,63**	**€**
			Sense descomposició	212,63000	€
P-356	METACR	u	Subministrament i instal·lació de metacrilat per a panell de tres/quatre digits, totalment instal·lat i en funcionament.	**37,64**	**€**
			Sense descomposició	37,64000	€
P-357	MODINF	u	Mòdul d'informes	**1.176,47**	**€**
			Sense descomposició	1.176,47000	€
P-358	MONITOR	u	Subministrament i instal·lació de monitor de 21" HDMI.	**231,38**	**€**
			Sense descomposició	231,38000	€
P-359	N5110044	u	Subministrament i col.locació de porta d'alumini lacat color blanc de 220x85 cm, marca technal o similar, i de referències segons plànols, amb vidre 6+6 mm. amb làmina antireflexos. inclou, marc ferratges, frontisses, manetes, pany amb clau i mecanisme de tancament automàtic. inclou xapa d´acer inoxidable amb mides segons plànol. totalment instal·lada. tot segons els plànols i la df.	**519,53**	**€**
			Sense descomposició	519,52900	€
P-360	N511OBIL	u	Subministrament i col.locacio de mobiliari de zona de control, format per armaris, sobre post-format, cadires oficina, taula, cadira amb rodes, mobiliari comptabilitat amb sobre i prestatges, cortines, etc. tot segons planols i indicacions de la df.	**1.000,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-361	N511XINX	m2	Subministrament i col.locació de tancament fix amb perfileria d'acer inoxidable AISI 316, referències i mides segons plànol, amb vidres 6+6 mm i amb làmina antireflexos. inclòs marcs, ferratges, d'acer inoxidable AISI 316 com acabat superior a l'envidrament (aquesta planxa s'adaptarà a la forma dels casetons i nervis del sostre reticular o al possible sostre inclinat) i tots els elements necesaris per a la seva correcta col.locació. totalment instal·lat segons els plànols i la df. tot inclòs. Inclou possibles reixes de ventilació de làmel.les d'acer inoxidable AISI 316.	**294,17**	**€**
	B511INOX	m2	Mampares per alçada compresa 2,2 i 3 m, fixes, formada per premarcs d'acer galvanit	171,99800	€
			Altres conceptes	122,17600	€
P-362	NE04PT49	ML	PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 60 T, SOTA NIVELL FREÀTIC, INCLINACIÓ DE 30º I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, LA SEVA EXECUCIÓ SOTA EL NIVELL FREÀTIC INCLOU EL SISTEMA PREVENTER, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.	**64,26**	**€**
			Sense descomposició	64,26000	€
P-363	NE04PT60	ML	PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 45 T, INCLINACIÓ DE 30º I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.	**43,20**	**€**
			Sense descomposició	43,19900	€
P-364	NE455G30	M3	HORMIGON PARA MUROS Y VIGAS, HA-30/B/20/XC2 VERTIDO CON BOMBA O CON CUBILOTE, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MáXIMA DE GRANULADO 20 MM.	**110,57**	**€**
	B06E-11IJ	m3	Hormigón HA-30/B / 20 / IIa de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm,	87,65300	€
			Altres conceptes	22,91500	€
P-365	OMPLERT	U	Subministrament i instal·lació de vàlvules i electrovàlvula per l'ompliment de l'aljub contra incendis, format per tres vàlvules de 20/22 i electrovàlvula en by pass. Inclòs dos sensors de	**639,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			nivell i la corresponent instal·lació elèctrica pel seu correcte funcionament, i tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.		
			Sense descomposició	639,00000	€
P-366	P2252-549H	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	**20,10**	**€**
	B011-05ME	m3	AiguaCriteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,06900	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	16,78600	€
			Altres conceptes	3,24800	€
P-367	P3D0-3D8R	u	Desplazamiento, montaje y desmontaje en la obra de equipo de ejecución de micropilotes	**1.798,48**	**€**
			Altres conceptes	1.798,48000	€
P-368	P3D2-HJMI	m	Ejecución de micropilotes sin entubación de 200 mm de diámetro con menos de un 25% de perforación en hormigón en masa o roca blanda, armado con tubo de acero para la ejecución de micropilotes, de 560 N/mm2 de límite elástico, 127 mm de diámetro y de 9 mm de espesor e inyección única con lechada de cemento CEM I 52,5 R	**92,71**	**€**
	B011-05ME	m3	AiguaCriteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	0,05800	€
	B055-069M	t	Cemento pórtland CEM I 52,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	10,32500	€
	B3D0-08F7	m	Tubo de acero para la ejecución de micropilotes, de 560 N/mm2 de límite elástico, 127	26,43800	€
			Altres conceptes	55,88500	€
P-369	PANMATR	u	Subministrament i instal·lació de panell de matriu 640x160, totalment instal·lat i en funcionament.	**1.063,53**	**€**
			Sense descomposició	1.063,53000	€
P-370	PARTCON-	u	Configuració del sistema de videovigilància-interfonia en local i en remot. Inclòs ordinador instal·lat en el centre de control, inclòs contractació i configuració de línies de comunicació entre l'aparcament i el centre de control remot, així com tota la configuració del sistema per poder veure i comunicar-se bildirecionalment des del centre de control remot i l'aparcament , i configuració gràfica de tots els sistemes tant a l'aparcament , com a l'ordinador del centre de control remot si n'hi ha.	**5.620,00**	**€**
			Sense descomposició	5.620,00000	€
P-371	PEÇA1	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´I´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.	**0,60**	**€**
			Sense descomposició	0,60000	€
P-372	PEÇA2	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´X´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.	**2,26**	**€**
			Sense descomposició	2,26000	€
P-373	PEÇA3	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´L´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.	**2,26**	**€**
			Sense descomposició	2,26000	€
P-374	PEÇA4	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´T´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament.	**2,26**	**€**
			Sense descomposició	2,26000	€
P-375	PICT1	u	Subministrament i instal·lació de panell interior de dos digits + fletxa + creu, totalment instal·lat i en funcionament.	**464,00**	**€**
			Sense descomposició	464,00000	€
P-376	PICT2	u	Subministrament i instal·lació de panell interior de tres digits + fletxa + creu + pictograma, totalment instal·lat i en funcionament.	**500,00**	**€**
			Sense descomposició	500,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-377	POSMARX	u	Posada en marxa del sistema de control de places lliures	**5.989,00**	**€**
			Sense descomposició	5.989,00000	€
P-378	POSSER	u	La posada en servei in situ inclou: # Direccionament de tots els components inclosos al volum de subministrament d'acord amb el plànol d'adreçament adjunt. # Assistència a la recepció de l'enviament. La posada en servei només es pot fer si es disposa del pla d'encaminament, l'especificació del projecte, la llista de revisió del muntatge signada i el correcte muntatge certificat. El sistema haurà de quedar totalment instal·lat, configurat i en perfecte funcionament segons indicacions de la DF, la propietat i la memòria de projecte.	**3.644,00**	**€**
			Sense descomposició	3.644,00000	€
P-379	PUNTER	u	Subministrament i instal·lació de punter làser, per ajustar manualment de la lent del sensor.	**147,00**	**€**
			Sense descomposició	147,00000	€
P-380	SACINTUM	u	Subministrament i instal·lació de sacs intumescents EI 120 de mides mínimes 20x30 cm. Totalment instal·lats.	**56,34**	**€**
			Sense descomposició	56,33600	€
P-381	SERAD	u	Serveis remots addicionals: Control puntual de configuració de BirdWatch	**14,12**	**€**
			Sense descomposició	14,12000	€
P-382	SERAD2	u	Serveis a distància addicionals: senyalització d'instal·lació de BirdWatch	**11,76**	**€**
			Sense descomposició	11,76000	€
P-383	SERENG	u	Serveis d'enginyeria (dibuixos executius)	**3.952,94**	**€**
			Sense descomposició	3.952,94000	€
P-384	SERV	u	Birdwatch Server + XPU up to 1000 spaces + 2 HD, inclòs Birdwatch USB Dongle	**8.672,00**	**€**
			Sense descomposició	8.672,00000	€
P-385	SENPD4N	U	Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) de gran abast Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Potents LED de localització per a una posada en funcionament ràpida i segura Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: Ø 106 x 68 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Àrea de detecció: horitzontal 360° (Muntatge al sostre) Abast: màx. Ø 24 m transversal màx. Ø 8 m frontal màx. Ø 6,4 m Activitat sedentària Àrea de cobertura (moviment transversal): 450 m² / 2,5 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 2 m / 10 m / 2,5 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK04 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs element de muntatge en superfície per a convertir l'element empotrable SM socle mounting set IP 65 PD4N.	**197,55**	**€**
			Sense descomposició	197,55000	€
P-386	SI2L12	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-29 , mesures 1800x900x2000mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	**1.523,00**	**€**
			Sense descomposició	1.523,00000	€
P-387	SI2L4	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-11, mesures 900x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	**1.202,09**	**€**
			Sense descomposició	1.202,09100	€
P-388	SI2L41	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-26, mesures 1575x900x2000 mm, i atenuació	**1.426,00**	**€**

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols		
			Sense descomposició	1.426,00000	€
P-389	SI2L4K	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-16, mesures 1000x900x1000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	**1.430,00**	**€**
			Sense descomposició	1.430,00000	€
P-390	SI2L4L	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-20, mesures 1200x900x1500 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	**1.520,00**	**€**
			Sense descomposició	1.520,00000	€
P-391	SI2L4X	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-20, mesures 1350x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	**1.250,00**	**€**
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-392	SI2L4Z	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-16, mesures 1125x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols	**1.325,00**	**€**
			Sense descomposició	1.325,00000	€
P-393	SPECLIN0	u	Subministrament i instal·lació de lluminària per a serveis, model DA 1200 LED HF OP WHI L de Thorn o similar.	**167,00**	**€**
			Sense descomposició	166,99600	€
P-394	SPECLINE	u	Subministrament i instal·lació de lluminària cabina de control, model SPECLINELED 3700 HF OOP WL4L 840 597 de Thorn o similar.	**207,24**	**€**
			Sense descomposició	207,23600	€
P-395	SUP24VDC	u	Subministrament i instal·lació d'alimentació 24V CC / 1,5A, Tensió d'entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC; Tensió de sortida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%; Potència: 30 W: LED indicador d'estat ; protecció contra curtcircuits, sobrecàrregues i sobretensions; muntatge en armaris elèctrics i de distribució sobre carril DIN (35 mm); classe de protecció 2, Dimensions: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cadascun, Pes: 0.27 kg	**38,23**	**€**
			Sense descomposició	38,22800	€
P-396	SUPREMOT	u	Suport en remot: Implementació, posada en marxa i configuració de programari. Verificació i configuració de les instal·lacions.	**2.075,25**	**€**
			Sense descomposició	2.075,25000	€
P-397	SWITCH	U	Instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE. Totalment instal·lat i en funcionament.Subministrament i instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE amb 44 ports 10/100/1000Base-TX autosensing i 4 ports de fibra, . S'inclou tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació .Tot segons els plànols i el Plec de Condicions Tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament inclòs llicència de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	**1.031,15**	**€**
			Sense descomposició	1.031,14900	€
P-398	SWITCHIND	u	Subministrament i iInstal·lació de switch industrial de 16 ports model IES-3162GC d'ORING o similar, previament configurat. Totalment instal·lat i en funcionament.	**670,00**	**€**
			Sense descomposició	669,99500	€
P-399	TAPALAT	u	Subministrament i instal·lació de tapa lateral per a conducte, totalment instal·lada i en funcionament.	**1,69**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1,69000	€
P-400	TOCHPANN	u	Subministrament i instal·lació de Panell tàctil de 7 ´´amb WVGA TFT LCD, 800x480 píxel, per al maneig i la configuració de les instal·lacions de gestió de la il·luminació LITECOM; per a muntatge encastat en paret o en superfície Dimensions: 52 x 190 x 126 mm Pes: 0.48 kg. Litecom touchpannel TCI. Inclòs carcassa de metall model WMB touchpannel TCI.	**1.712,21**	**€**
			Sense descomposició	1.712,21100	€
P-401	VALFLOT	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de flotador pel reomplert de dipòsit del grup contra incendis.	**189,00**	**€**
			Sense descomposició	189,00000	€
P-402	VALIDTIQ	u	Subministrament i instal·lació de validador de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lector d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Inclou pantalla tàctil, lector QR, antihumitat, ventilació i detecció doble. Tot segons especificacions de memòria i instruccions de la DF i la propietat.	**4.763,11**	**€**
			Sense descomposició	4.763,10600	€

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

PRESSUPOST

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella	
Capítulo	01	ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària. (P - 186)	3,02	12,000	36,24
2	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (P - 176)	4,56	240,000	1.094,40
3	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 336)	12,67	185,350	2.348,38
4	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclós descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició. (P - 49)	8,92	63,803	569,31
5	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries. (P - 341)	263,16	1,000	263,16
6	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES. (P - 178)	416,64	1,000	416,64
7	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCàRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIó GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT. (P - 177)	113,96	4,000	455,84
8	FR11A222	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4.4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (P - 187)	0,13	2.392,000	299,00
9	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, 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) (P - 180)	226,75	4,000	907,01
10	F21R1265	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, 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) (P - 179)	150,06	4,000	600,23

TOTAL Capítulo	**01.01**	**6.990,21**

Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella
Capítulo	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la	1,93	2.808,450	5.420,31

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

			compactació al 95 % PM. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. (P - 188)			
2	E221E8D8	m3	Excavació de terres per a buidat de soterrani, de més de 6 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (50 a 100 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. (P - 40)	37,37	2.020,200	75.490,83
3	E221UR10	m3	Excavació per a rebaix en roca dura amb morter expansiu, amb linies de taladres de 40 mm de D amb una separació de 400 mm, i separació de linies de 80 cm, taladres 2 m de llargària com a màxim, trossejat de material amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. (P - 43)	54,81	2.020,200	110.729,18
4	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provionals neccessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. S'inclou l'excavació de terres amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. S'inclou la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, S'inclouen demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 39)	3,60	15.299,750	55.033,20
5	E222362A	m3	Excavació general de terres sense rampa d'accés per extreure les últimes terres de l'excavació mitjançant maquinària específica necessària tipus retroexcavadora mitjana amb bivalva batilón o similar, amb fondària superior a 4 m i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, i càrrega sobre camió. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. Inclos apuntalament, estrebats necessaris i allisada manual. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinaria. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 47)	12,35	810,000	10.001,07
6	E222192A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. (P - 46)	70,91	202,884	14.385,90
7	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou l'excavació amb presència d'excavació arqueològica i els terminis necessaris derivats d'aquesta excavació. (P - 45)	7,31	641,142	4.686,11
8	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, incloent la descàrrega. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclou el transport de terres amb presència de metano. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació.	4,52	20.184,176	91.252,66

			(P - 48)			
9	G2RA7LPN	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 190)	3,22	20.184,176	64.932,49
10	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de talussos, amb sauló garbellat, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entron en cas necessari mitjançant maquinaria específica. (P - 182)	35,15	65,200	2.291,91
11	G228AJ0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 189)	43,42	376,950	16.366,04

TOTAL Capítulo 01.02 450.589,70

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 03 MURS I MURS PANTALLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3G1Z001	M	FORMACIÓ DE DOBLE MURET GUIA DE PANTALLES, DE 25 CM DE GRUIX I 60 CM D'ALÇÀRIA, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa. INCLÒS EXCAVACIÓ DE LA RASA, FORMIGÓ ABOCAT AMB BOMBA O AMB CUBILOT. INCLÒS TOTES LES ARMADURES NECESSÀRIES D'ACER B-500-S. INCLOENT LA RETIRADA POSTERIOR, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR. S'INCLOUEN TOTS ELS ENCOFRATS I APUNTALAMENTS NECESSARIS. (P - 51)	102,93	180,500	18.579,23
2	E211218N	M2	EXCAVACIó PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 60 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL,	52,49	1.830,000	96.056,70

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

			NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ, SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL. (P - 38)			
3	E211216N	M2	EXCAVACIó PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES SITUADES EN ELS CREUAMENTS DE SERVEIS EXISTENTS, FINS 18 M DE FONDÀRIA I AMB GRUIX 45 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA MITJANÇANT RETROEXCAVADORA GIRATÒRIA AMB BIVALVA BATILÓ TIPUS CATERPILLAR 330 SOBRE CADENES DE 40T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TRANSPORTS I TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS EL CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ PER TRAMS CONTRA PANTALLES EXECUTADES PRÈVIAMENT I LA PREPARACIÓ, SUBMINISTRAMENT I DISPOSICIÓ DE JUNTA ESPECÍFICA. INCLOU L'EXECUCIÓ DES DE QUALSEVOL SUPERFÍCIE, JA SIGUI TERRENY NATURAL O LA PRÒPIA COBERTA DE L'APARCAMENT. INCLOU LA COL·LOCACIÓ D'ARMADURES ENTRE PANTALLES EXISTENTS DES DE QUALSEVOL POSICIÓ EN ALÇAT, PLANTA I NIVELL. (P - 37)	46,73	510,000	23.832,30
4	EEL0ES60	M2	FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 60 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL	63,06	1.830,000	115.396,14

PRESSUPOST

			FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. (P - 116)			
5	EEL0ES45	M2	FORMIGó HA-30/F/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 45 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ, PER EXECUTAR LA CONNEXIÓ DE LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA .S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIó DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT. INCLOU NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL, NETEJA DE TOTS ELS VEHICLES INVOLUCRATS DIRECTA O INDIRECTAMENT EN L'EXCAVACIÓ, I LA NETEJA DE TOTS ELS CARRERS DE L'ENTORN EN CAS NECESSARI MITJANÇANT MAQUINARIA ESPECÍFICA. (P - 115)	57,92	510,000	29.540,73
6	E221ZPAN	m3	Transport de terres i llots polimèrics o tixotròpics, i els residus resultants de les demolicions, resultants de l'excavació de pantalles a instal·lació autoritzada de gestió de residus situada a qualsevol distància, amb camió tipus banyera estanca o dumper carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions. Inclou l'excavació de terres amb presència de metano. S'inclouen tots els desplaçaments interiors a obra, tot el temps d'assecament a l'obra o en un altre lloc escollit per la constructora, i totes les operacions de càrrega i descàrrega interiors. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega en instal·lació autoritzada de gestió de residus. Inclou neteja de la zona de treball, neteja de tots els vehicles involucrats directa o indirectament en l'excavació, i la neteja de tots els carrers de l'entorn en cas necessari mitjançant maquinaria específica. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 44)	6,92	1.327,500	9.182,32
7	G2RA7LPN	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, i llots polimèrics o tixotròpics, i dels residus resultants de les demolicions, de qualsevol densitat, procedents d'excavació. Inclou la gestió i dipòsit de terres amb presència de metano. Inclòs el pagament de totes les taxes i cànons. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 190)	3,22	1.327,500	4.270,57
8	E4010002	M	Fer regata contínua amb amplària igual o superior a 30 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar el forjat interior, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o abuixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics, i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió. Inclòs el transport dins de les obres i el transport fins abocador, i el temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador. Inclos tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs. (P - 52)	14,70	104,000	1.529,01

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

PRESSUPOST

9	E221END8	M	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 60 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT. (P - 42)	64,22	129,500	8.316,36
10	E221END4	M	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 45 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT. (P - 41)	53,48	51,000	2.727,48
11	NE455G30	M3	HORMIGON PARA MUROS Y VIGAS, HA-30/B/20/XC2 VERTIDO CON BOMBA O CON CUBILOTE, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MáXIMA DE GRANULADO 20 MM. (P - 364)	110,57	410,112	45.345,26
12	ELE1S001	M2	Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior reblert amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució. (P - 154)	34,04	2.779,123	94.587,45
13	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. INCLOU TOTES LES FEINES, RECURSOS I MITJANS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DELS FORJATS DELS PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS, INCLOENT L'EXECUCIÓ PER TRAMS I EN SECCIONS REDUÏDES, INCLOENT LES FEINES I COL·LOCACIÓ DE MATERIAL EN ALÇADES REDUÏDES. (P - 56)	1,30	145.802,523	189.689,08
14	NE04PT49	ML	PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 60 T, SOTA NIVELL FREÀTIC, INCLINACIÓ DE 30º I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, LA SEVA EXECUCIÓ SOTA EL NIVELL FREÀTIC INCLOU EL SISTEMA PREVENTER, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA	64,26	1.128,400	72.510,98

			GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. (P - 362)			
15	NE04PT60	ML	PERFORACIÓ PER A ANCORATGE PROVISIONAL AL TERRENY DE FINS 45 T, INCLINACIÓ DE 30º I LONGITUD VARIABLE, AMB EQUIP DE PERFORACIÓ, TIPUS IR D'INJECCIÓ REPETITIVA, SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CABLE CONFECCIONAT PER 4 CORDONS D'ACER DE DIÀMETRE 0,6´´, INJECCIÓ PRIMÀRIA DE 0,45 T DE CIMENT, AMB PERFORACIÓ EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES A L'ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA. REALITZAT PER PERSONAL ESPECIALITZAT, INCLÒS CAP D'ANCORATGE FORMAT PER PECES FIXES (PLACA I CUNYES), TENSAT POSTERIOR AL FRAGUAT DEL CIMENT INJECTAT, INCLÒS DESMUNTATGE I POSADA EN SERVEI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS AUXILIARS NECESSARIS. INCLOENT EL TESAT I EXECUCIÓ DES DOS CAPS D'ANCORATGE SI PER LA GEOMETRIA DEL MURS PANTALLA I LONGITUD DEL ANCORATGES FOS NECESSARI ANCORAR UN MÒDUL PANTALLA AMB UN ALTRE. EN CAS D'AVIS, ALERTA I/O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DE BATATXES, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC, SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. (P - 363)	43,20	460,800	19.906,10
16	E1Y1B220	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable. (P - 31)	92,85	4,000	371,38
17	E1Y1D320	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable. (P - 33)	128,59	4,000	514,36
18	P3D2-HJMI	m	Ejecución de micropilotes sin entubación de 200 mm de diámetro con menos de un 25% de perforación en hormigón en masa o roca blanda, armado con tubo de acero para la ejecución de micropilotes, de 560 N/mm2 de límite elástico, 127 mm de diámetro y de 9 mm de espesor e inyección única con lechada de cemento CEM I 52,5 R (P - 368)	92,71	121,000	11.217,43
19	P3D0-3D8R	u	Desplazamiento, montaje y desmontaje en la obra de equipo de ejecución de micropilotes (P - 367)	1.798,48	1,000	1.798,48
TOTAL	**Capítulo**		**01.03**			**745.371,36**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 04 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E311ZY02	M3	FORMIGO DE NETEJA I ANIVELLAMENT HM-20, CAPA DE 10 CM DE GRUIX, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM. INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL.	70,57	75,363	5.318,59

			INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. (P - 50)			
2	EC5116H4	M3	FORMIGó EN FONAMENTS, HA-30/B/20/XA1+XC2 RESISTENT ALS SULFATS, DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 20 MM, INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA LA TOTALITAT DELS FONAMENTS. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU COL·LOCACIÓ, VIBRAT I CURAT DEL FORMIGÓ. INCLOENT QUALSEVOL GEOMETRIA EN PLANTA O ALÇAT DELS FONAMENTS. ACABAT REGLEJAT I FRATASSAT MECÀNIC (HELICÒPTER) PER GARANTIR LA PLANEITAT I L'EVENTUAL SORTIDA DE LES AIGÜES FREÀTIQUES QUE S'INFILTRIN. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. (P - 91)	115,86	690,364	79.985,57
3	E451315G	M3	FORMIGO PER BIGUES I MURS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTèNCIA TOVA I GRANDARIA MàXIMA DE GRANULAT 20 MM. TOT SEGONS EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLàNOLS. S'INCLOUEN TOTS EL MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. TOT SEGONS INDICACIONS DE LA DF I PROPIETAT (P - 55)	121,82	36,888	4.493,59
4	ELE1S001	M2	Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior reblert amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució. (P - 154)	34,04	177,720	6.048,70
5	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE	1,30	37.589,542	48.903,99

INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. INCLOU TOTES LES FEINES, RECURSOS I MITJANS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DELS FORJATS DELS PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS, INCLOENT L'EXECUCIÓ PER TRAMS I EN SECCIONS REDUÏDES, INCLOENT LES FEINES I COL·LOCACIÓ DE MATERIAL EN ALÇADES REDUÏDES. (P - 56)

TOTAL Capítulo 01.04 144.750,44

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 05 PILARS I SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E501U06N	M3	Formigó autocompactant per pilars columna o circulars fins a 5 m d'altura entre forjats, HA-30/B/20/XA1, amb grandària màxima del granulat 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc). El formigonat es farà d'una sola vegada, els junts de formigonat es produiran coincidint amb els forjats. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels pilars. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres d'acer, inclòs la col·locació a la formigonera a peu d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (P - 60)	122,93	197,752	24.309,65
2	E501X008	M3	Formigó per rampes i lloses d'escala inclinades HA-30/B/20/XA1, consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba o cubilot, acabat de la superfície a mà i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions. Inclou tots els tubs, mànegues i accesoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat de les rampes i lloses d'escala inclinades. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (P - 62)	120,38	329,319	39.641,77

EUR

3	E501X006	M3	Formigó per forjats interiors HA-30/B/20/XA1, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats interiors. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, incloent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (P - 61)	118,36	2.794,069	330.692,04
4	E4D11112	M2	Muntatge i desmuntatge d´encofrat metàl·lic per pilars de secció rectangular o circular fins a 5 m d'altura entre forjats mitjançant sistema ULMA o similar, per qualsevol diàmetre i dimensions, per quedar vist, inclòs apuntalaments, peces de cantonades per enxamfranats i especejament segons direcció d'obra. Tot segons plànols i direcció d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (P - 59)	29,25	1.703,240	49.811,25
5	E4D101D3	M2	Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat per llossa massisa de forjats interiors i de coberta, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat i apuntalament horitzontal recuperable d'alumini tipus CC4 de ULMA, amb tauló horitzontal fenòlic i puntals d'alumini. Inclos tot el sistema d'encofrat, constituït per caps de puntals, vigues, transversals d'estanqueitat, panells, puntals, i tots els elements exigits pel sistema CC4 de ULMA. S'inclou l'especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per a l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de juntes de dilatació, tot segons plànol de detall. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat. (P - 57)	31,82	8.363,790	266.152,53
6	E4D101D4	M2	Muntatge i desmuntatge d´una cara d´encofrat amb tauló fenòlic per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat tipus ULMA o similar, per sostre de rampes i lloses d'escales interiors o de coberta inclinades i/o horitzontals, inclou especejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i repercussió per encofrat de graons. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució	34,69	1.133,283	39.307,92

EUR

			dels forats de pas per instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, i tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars necessaris per deixar l'unitat d'obra completament acabada. Tots segons plànols de detall i indicacions de la DF i propietat. Inclou totes les feines, recursos i mitjans necessaris per l'execució dels forjats dels patis de ventilació exteriors, incloent l'execució per trams i en seccions reduïdes, incloent les feines i col·locació de material en alçades reduïdes. (P - 58)			
7	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. INCLOU TOTES LES FEINES, RECURSOS I MITJANS NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DELS FORJATS DELS PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS, INCLOENT L'EXECUCIÓ PER TRAMS I EN SECCIONS REDUÏDES, INCLOENT LES FEINES I COL·LOCACIÓ DE MATERIAL EN ALÇADES REDUÏDES. (P - 56)	1,30	694.078,426	902.996,03
8	E1Y1B22F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 32)	92,85	30,000	2.785,35
9	E1YND32F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 34)	132,64	4,000	530,54
10	EE11SREC	M2	Recrescut de paviment per rampes en soterrani inferior o forjat de coberta, mitjançant formigó HM-20, amb un gruix mig de 10-50 cm, amb acabat remolinat mecànic. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (P - 108)	25,79	39,200	1.010,85

TOTAL Capítulo 01.05 **1.657.237,93**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 06 JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EK11PA01	m	Formació de junt de dil.latació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilé, segellat amb polímer líquid,	40,58	51,800	2.101,79

			impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 148)			
2	EK110077	m	Formació de junt de dil.latació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc ´´expandite´´ model ´´supercast h´´ estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 146)	29,37	50,600	1.486,12
3	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polimer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polimer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfaltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 145)	33,20	3.382,120	112.279,62
4	EE11SFIX	M3	FORMIGó PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFICIE AMB HELICOPTER I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. (P - 106)	79,03	352,072	27.822,84
5	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. (P - 105)	3,60	2.879,520	10.357,63
6	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model ´´swellseal mastic´´ de ´´katorce´´ o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 147)	7,92	163,000	1.290,63
7	ERL1I001	m3	Reblert amb formigó cel·lular per formació de pendents de coberta, constituït per morter alleugerit de ciment CEM II/A-P 32,5 R y àrid lleuger tipus Arlita F-3, (dosificació 1/6) M 5 segons norma UNE-EN 998-2, confeccionat amb formigonera de 250 l, per a suportar les càrregues i sobrecàrregues pròpies de la coberta. Inclòs acabat remolinat. (P - 167)	88,79	120,176	10.669,83
8	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2. (P - 67)	16,43	50,000	821,30
9	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (P - 69)	22,56	35,960	811,26
10	E2111110	m2	Impermeabilització de canal existent entre pantalla i els forjats interiors i solera, amb dues capes d'emulsió asfàltica modificada amb polimers tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segon plànols i indicacions de la DF. (P - 35)	13,46	99,680	1.341,89

11	ENK1ADR2	m2	Subministrament i col·locació de làmina Enkadrain tipus CKL, amb filtre impermeabilitzat, col·locada al intradós de les pantalles, de 25 cm d'amplada al llarg de tota la junta vertical entre moduls de pantalla, en la seva part inferior envolcallarà al tub dren situat sota la solera. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànol de detall. (P - 162)	15,56	294,057	4.575,82
12	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitjes canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivit amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2). (P - 64)	1.180,72	3,000	3.542,17
13	ELESHUEV	M2	MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTEX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM. (P - 155)	10,56	502,600	5.304,94

TOTAL Capítulo 01.06 **182.405,84**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 07 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EDD1A000	u	Construcció pou de bombeig per a aigues pluvials, segons plànol, inclòs excavació, encofrats, armat, formigo, pericó d'entrada, pericó de claus de pas, tapes, tubs guia d'acer galvanitzat, arrebossat impermeabilitzant, passamurs, conexions, etc. totalment acabat. (P - 104)	1.800,00	1,000	1.800,00
2	ED11APOU	u	Construcció de pou de connexió de tubs de sortida del pou de bombes al claveguerón de connexió a la claveguera, amb paret de maó arrebossat i lliscat interiorment, solera de 25 cm de gruix de formigó HM-20, tapa de fosa dúctil tipus D-400, pates de baixada de polipropilé, inclòs excavacio en terres de qualsevol tipus, càrrega sobre camió, apuntalament i entibament necessaris, transport a l'abocador, tub de PVC de diàmetre 40 cm fins enllaçar amb la claveguera general, connexió a claveguera i pou, rebliment amb formigó fins a 10 cm per sobre del tub i de sauló la resta i connexió dels tubs d'impulsió. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 93)	266,33	1,000	266,33
3	ED117FC3	U	OBRA CIVIL DE CONNEXIÓ A CLAVEGUERA PÚBLICA, INCLOSA LA DEMOLICIO DE PAVIMENT EXISTENT, L'EXCAVACIÓ I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSARIA, COL.LOCACIO DE CANONADA I FORMIGONAT FINS A 10CM PER SOBRE LA GENERATRIU DEL TUB , REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT, I FINS I TOT LA REPARACIO DE PAVIMENTS, TALLS DE CARRER , SENYALITZACIÓ, I TREBALLS NOCTURNS I FESTIUS. (P - 92)	409,26	4,000	1.637,02
4	E611ACO1	ml	Canaleta de drenatge per a recollida d'aigues pluvials tipo acodrain o similar de formigo polimer amb bastidor integrat i reixeta collada de fundicio, inclos subministrament i col.locacio de base de formigo h-150, excavacio de rasa i reblert, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclos subministrament i col.locacio i connexio a la xarxa. (P - 63)	39,85	20,800	828,88
5	EZ110148	u	Subministre i instal·lació de bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embeguda en forjat o paviment. Inclou tot el repicat necessari, totalment acabat, inclòs marc, tapa i connexió a xarxa de sanejament i drenatge. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 172)	233,36	50,000	11.668,20
6	EZ111148	u	Murrio d'acer galvanitzat, incloent tub de desguàs amb diàmetre de 20 cm., inclos conexio a xarxa, totalment instal.lat. (P - 173)	27,75	5,000	138,75
7	ED7F12D1	u	Desguas d'aparell sanitari de tub de pvc, serie c de d 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguero. (P - 99)	20,03	5,000	100,15
8	ED15B971	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, incloses les peces	27,92	122,000	3.406,00

			especials i fixat mecànicament amb brides (P - 95)			
9	ED7FBBAP	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, penjat al sostre (P - 102)	45,76	305,000	13.955,58
10	EZ110028	u	Protecció metal.lica per baixants, totalment instal.lada segons plànol. (P - 171)	64,13	12,000	769,50
11	ED7FA016	m	Subministrament i col·locació de tub de drenatge de PVC ranurat per la seva meitat superior, de diàmetre 160 mm, col·locat perimetral en la junta entre la pantalla i la solera. Inclòs la formació d'un llit de formigó d'assentament fck>150 Kp/cm2, de 5 cm de gruix, i la protecció dels laterals fins l'alçada de l'eix. Inclòs el teixit enkadrain disposat sobre la canonada i el cobriment amb material filtrant. Inclòs els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànols de detall i completament acabat. (P - 101)	12,83	51,800	664,44
12	ED7FA001	m	Claveguera de pvc, de 300 mm de diàmetre, incloent la protecció amb formigó HM-15 fins 10 cm per sobre de la clau del tub. Col·locat soterrat o bé embegut dins la llosa de fonamentació, inclòs part proporcional de brides, colzes, accessoris, etc. (P - 100)	50,19	458,000	22.986,10
13	ED210050	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 96)	320,56	20,000	6.411,14
14	ED210150	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 97)	196,37	1,000	196,37
15	ED21PA03	u	Subministre i instal·lació de pericó de connexió incloent bunera sifònica telescòpica en cas necessari, d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 98)	176,85	24,000	4.244,30
16	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilitzacio de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (P - 175)	170,34	12,000	2.044,04
17	EZ1189B1	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda interior, de 30 cm d'amplada, en forjat, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilitzacio de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (P - 174)	147,47	24,000	3.539,38

TOTAL Capítulo 01.07 **74.656,18**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 08 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú liquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant	8,10	284,800	2.306,03

			el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol. (P - 22)			
2	E111HSAK	m2	Paredó de 10 cm de gruix, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. En les parets de les càmeres de les pantalles es faran juntes verticals cada 14 metres. Les càmeres es ventilaran mitjançant maons calats situats en la part superior i inferior. (P - 26)	20,70	888,100	18.382,78
3	E111U5AK	m3	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. (P - 28)	198,26	10,000	1.982,58
4	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. (P - 29)	37,00	2.571,980	95.155,54
5	E411GPAX	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, de totxana de 29x14x7 cm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (P - 54)	20,46	10,000	204,63

TOTAL Capítulo 01.08 **118.031,56**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 09 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ELESHUEV	M2	MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTEX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM. (P - 155)	10,56	2.802,900	29.584,61
2	EE11SFIY	M3	SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGó PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. (P - 107)	107,16	512,292	54.898,24
3	EEL1PPPP	M2	ACER B 500 SD DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. (P - 117)	3,95	2.800,500	11.064,78
4	E21119U0	m	Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols. (P - 36)	1,81	1.006,000	1.824,88

5	E8111131	M2	ARREBOSSAT MESTREJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, FINS A 3,00 M D'ALÇàRIA, COM A MàXIM, AMB MORTER DE CIMENT 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT. (P - 66)	14,42	5.817,630	83.884,41
6	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGó, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS. (P - 110)	19,11	592,000	11.312,53
7	E9E1132G	m2	PAVIMENT DE PANNOT GRIS DE 20X20X4, CLASSE 1A, TIPUS 2 SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:1:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND. (P - 71)	19,66	145,000	2.850,27
8	E911V9AK	M	FORMACIO D'ESGLAO AMB FORMIGÓ ARMAT O AMB TOTXANA DE 29X14X10 CM, COL.LOCADA I ARREBOSSADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L. (P - 70)	13,98	322,800	4.511,45
9	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB RAJOLA DE GRES DE 20 X 20 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ. (P - 164)	22,92	92,040	2.109,46
10	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de gres, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. S'inclou el sòcol del mateix material. (P - 94)	74,10	298,800	22.142,28
11	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcellànic premsat de forma quadrada, de 40x40 cm, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, col.locat a l´estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). S'inclou el sòcol del mateix material. (P - 103)	52,35	414,815	21.713,49
12	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. (P - 53)	20,81	34,400	715,83

TOTAL Capítulo 01.09 **246.612,23**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0A SERRALLERIA I FUSTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons planols. (P - 23)	151,24	97,400	14.730,58
2	E1110026	m	Passamà d'acer inoxidable qualitat aisi 316 de 50 mm. de diàmetre, inclosos els suports verticals, elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. totalment acabat segons planols. (mesurat en projecció horitzontal). (P - 17)	54,14	12,000	649,73
3	E1111001	m	Barana de proteccio, amb xapa perforada d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb caracterísiques aasho, suport ipe 120, passamà de d 50 mm i rodons de d 16 mm, inclòs imprimacio i pintura d'acabat, i ancoratge a l'estructura, acabat segons plànol. (P - 24)	55,83	317,500	17.727,30
4	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol. (P - 18)	33,86	112,000	3.792,21
5	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas minim, amb bastiment tipus ´´z amb pestanya´´, tancament automatic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa	286,39	61,000	17.469,85

			identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automatic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols. (P - 20)			
6	E1110034	u	Porta de registre, de 80x100 cm. en pati de ventilació, en xapa a una sola cara. pany aga amb clau nº d-911, inclòs pintura protecció antioxidant i dues mans d'acabat. totalment instal.lada. (P - 21)	95,33	8,000	762,65
7	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis. (P - 19)	156,22	3,000	468,67
8	EEK1DALU	M2	REIXA DE VENTILACIÓ DE LÀMEL.LES D'ALUMINI LACAT PER A FAÇANA I/O COBERTA, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. (P - 111)	301,26	44,000	13.255,48
9	E1M4P026	m2	Reixa de ventilació d'acer galvanitzat situada en el terra constituïda per subestructura d'acer S-275 de 35x35/80x5-35x5 i angular de recolzament de 90mm d'alçada, construida per a suportar la sobrecàrrega derivada del tren de càrregues de la IAP. Inclou el premarc, el marc, la impermeabilització i el desguàs. Incloent tots els reforços d'acer S-275 que la DF estimi oportú. S'inclouen tots els mitjans i recursos per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons indicacions de la DF i propietat. (P - 30)	427,13	4,320	1.845,19
10	N511XINX	m2	Subministrament i col.locació de tancament fix amb perfileria d'acer inoxidable AISI 316, referències i mides segons plànol, amb vidres 6+6 mm i amb làmina antireflexos. inclòs marcs, ferratges, d'acer inoxidable AISI 316 com acabat superior a l'envidrament (aquesta planxa s'adaptarà a la forma dels casetons i nervis del sostre reticular o al possible sostre inclinat) i tots els elements necesaris per a la seva correcta col.locació. totalment instal·lat segons els plànols i la df. tot inclòs. Inclou possibles reixes de ventilació de làmel.les d'acer inoxidable AISI 316. (P - 361)	294,17	13,125	3.861,03
11	N5110044	u	Subministrament i col.locació de porta d'alumini lacat color blanc de 220x85 cm, marca technal o similar, i de referències segons plànols, amb vidre 6+6 mm. amb làmina antireflexos. inclou, marc ferratges, frontisses, manetes, pany amb clau i mecanisme de tancament automàtic. inclou xapa d´acer inoxidable amb mides segons plànol. totalment instal·lada. tot segons els plànols i la df. (P - 359)	519,53	1,000	519,53
12	N511OBIL	u	Subministrament i col.locacio de mobiliari de zona de control, format per armaris, sobre post-format, cadires oficina, taula, cadira amb rodes, mobiliari comptabilitat amb sobre i prestatges, cortines, etc. tot segons planols i indicacions de la df. (P - 360)	1.000,00	1,000	1.000,00
13	F6A19605	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 184)	34,21	39,000	1.334,00
14	F6A155YB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2.2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 183)	419,23	2,000	838,46
15	G6A14XSB	u	Porta de dues fulles corredisses de 6x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 191)	625,28	1,000	625,28

16	EASB905-	u	Porta tallafocs d'una fulla corredissa d'acer galvanitzat, EI 120, per a un buit d'obra de més de 12 m2, col.locada. Inclòs accessoris de tancament per gravetat i de retencio de la mateixa en cas de no haver-hi incendi. Inclòs part proporcional d'accessoris de muntatge, totalment instal·lada i en perfectefuncionament (P - 72)	1.880,66	4,000	7.522,65

TOTAL Capítulo 01.0A **86.402,61**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0B PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrilic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaçes, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places. (P - 81)	4,30	7.428,830	31.966,26
2	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal. (P - 88)	4,34	649,700	2.817,75
3	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie. (P - 87)	2,51	4.655,500	11.699,27
4	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 84)	6,15	51,000	313,65
5	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 82)	19,80	20,000	395,96
6	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 86)	20,50	64,000	1.311,94
7	EC110038	u	Formació de simbol de ´´cedeixi el pas´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 83)	18,97	13,000	246,55
8	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica. (P - 85)	49,54	12,000	594,44
9	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 90)	12,15	425,000	5.164,18
10	EC11PTCP	u	Retolació de ´´cotxe petit´´ segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superficie. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 89)	35,01	20,000	700,18

TOTAL Capítulo 01.0B **55.210,18**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0C SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB11B212	u	Subministre i instal·lació de lavabo mural complert de porcel·lana blanca model Victoria ref. 325394 de Roca o similar. Lavabo amb dimensions 520x410 mm, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER , clau de pas individual, aixeta temporitzada de la casa Presto Ref: 34601, mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, accessoris i connexió a baixant. Inclou joc de fixació a pared, dosificació de paper i de sabó. Totalment instal·lat. (P - 73)	268,57	2,000	537,14
2	EB11BB12	u	Subministre i instal·lació de inodor de porcel·lana model Victoria ref.344398 de Roca o similar, amb fluxor de la casa Grohe-Dal Ref. 37139, amb clau de pas individual, amb sifó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER, mecanismes, seient, tapa, manguito evacuació, accessoris i connexió a baixant. Inclou tot el material i mà d'obra necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou dosificador de paper. Totalment instalat i acabat. (P - 74)	319,84	2,000	639,68
3	E1111OCA	u	Abocador complert de porcellana blanca de dim. 510x410 mm, clau de pas individual, aixeta, reixa cromada, amb protec. de goma, accesoris i connexio a baixant. totalment instal.lat. (P - 25)	177,93	1,000	177,93
4	E111NUSV	u	Subministre i instal·lació d'equipament de lavabo per a persones amb mobilitat reduïda, format per barra mural recta fixe i barra mural doble de 800 mm de llargaria i 35 mm de diàmetre de tub d'hacer inoxidable AISI 316. Col·locat amb fixacions mecaniques. Totalment instal·lat. (P - 27)	225,00	2,000	450,01
TOTAL	**Capítulo**		**01.0C**			**1.804,76**

Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella	
Capítulo	0D	SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. . (P - 77)	82,14	7,000	574,99
2	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (P - 79)	89,92	1,000	89,92
3	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (P - 76)	73,90	24,000	1.773,70
4	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL. (P - 78)	35,19	13,000	457,42
5	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT. (P - 80)	19,68	3,000	59,03
6	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (P - 75)	74,90	24,000	1.797,48
7	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIàMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL.LAT. (P - 109)	174,98	2,000	349,97
8	E8912PCE	U	PLACA DE DIMENSIONS APROXIMADES 65X65 CM PER SENYALITZACIO DE PLAÇA D COTXE ELÈCTRIC, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS	68,72	11,000	755,92

ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA. (P - 68)

TOTAL	**Capítulo**	**01.0D**	**5.858,43**

Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella	
Capítulo	0E	REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL111025	m	Barana exterior construida amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF. (P - 151)	225,37	30,000	6.761,07
2	EL1100AS	u	Construccio d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfileria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat antigrafiti, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF. (P - 149)	20.597,44	1,000	20.597,44
3	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BATENT PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA ´´OBRIR-OBRIR´´ PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHILES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL.LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT. (P - 152)	2.407,89	3,000	7.223,66
4	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de proteccio. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat. (P - 150)	160,85	3,000	482,55
5	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidraulic, lcn mod. m-4040. sense retencio, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec. (P - 153)	104,17	3,000	312,50
TOTAL	**Capítulo**		**01.0E**			**35.377,22**

Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella	
Capítulo	0F	VENTILACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ICTHT562	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h	2.069,67	3,000	6.209,01

			(F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-2/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 276)			
2	ICTHT561	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-56-4T-1/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 275)	1.961,02	2,000	3.922,04
3	ICTH6330	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-3/PLUS IE3 o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 274)	2.569,41	5,000	12.847,06
4	ICTHT712	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 277)	2.393,49	1,000	2.393,49
5	ICTH6315	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1.5/plus o similar, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 273)	2.542,49	4,000	10.169,95
6	ICTH5615	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-56-4T-.1.5- o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 272)	1.852,03	1,000	1.852,03
7	ICTH5001	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 300º/1h (F300-60) trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT/PLUS-50-4T-.1 o equivalent, amb aillament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 271)	1.852,03	2,000	3.704,06
8	IE52X000	m2	Subministrament i instal·lació de conducte metàl.lic rectangular construït en planxa d'acer, d'1mm gruix, galvanitzat a la vista tipus sendzimir amb plegament a quatre cares zpm. unió longitudinal a base de perfiladora tipus pittsbourgh que garantitza una perfecta estanqueïtat i empalmaments transversals entre trams amb unions de 25 mm. classificació E300-60 min 300ºC/1h emès per lgai. inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els elements per adaptar a la traça del conducte de les singularitats existents. Inclòs el folrat interior dels conductes amb material fonoabsorbent a les proximitats dels ventiladors.totalment instal.lat. (P - 279)	40,77	1.252,070	51.044,39

9	IOL1RATC	u	Subministrament i instal·lació de plaques EI 120 pel folrat de conductes de ventilació o elemets subjectes a una resistència al foc de 120 min. Inclòs elements de fixació, subjecció i segellat. Inclòs certificat de producte original o autentificat, i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament. (P - 317)	122,82	25,000	3.070,58
10	IE52X01-	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tancdament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dients per a ventilador CJTHT-50/56/63 . (P - 280)	141,80	17,000	2.410,60
11	E7D8CAB	m2	Protecció contra el foc de sostre combustible amb resistència al foc EI-120 amb 1 placa de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i densitat 870 kg/m3 i una placa de llana mineral de roca de 50 mm de gruix i densitat de 46 a 55 kg/m3 (P - 65)	33,09	25,000	827,35
12	IEMVX020	u	Subministrament i instal·lació de jocs de dos lones flexiblesde 300c/1h. (homologat), per evitar la transmisió de possibles vibracions en la instal·lació, així com garantir la perfecta unió entre el ventilador i conducte evitant fugues d'aire. de 25mm. Tot inclòs i instal·lat. (P - 289)	86,59	17,000	1.471,95
13	IEK1X100	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes verticals per l'impulsió, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400,. Totalment instal.lada. (P - 285)	21,47	41,000	880,07
14	IEK1X101	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes horitzontals per l'extracció, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400. Totalment instal.lada. (P - 286)	25,14	44,000	1.106,16
15	IEM0M100	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model CAKS/EC/FILTER-220 o similar, amb temporitzadors, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs filtres F7+F9. (P - 288)	452,52	1,000	452,52
16	IEK1D160	u	Subministrament i instal·lació de boca d'aspiració model s&p sèrie boc de d= 100 mm, per a extracció de lavabos, totalment instal·lada. (P - 284)	21,48	3,000	64,43
17	IEM0M10	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a serveis model NEOSILENT 150 o similar, amb temporitzador, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular o circular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament. (P - 287)	490,24	1,000	490,24
18	IE52X125	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 125x125 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos. (P - 281)	25,77	15,000	386,61
19	IE52X150	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 150x150 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos. (P - 282)	30,25	26,000	786,58
20	IEK1D125	u	Subministrament i instal·lació de reixa de ventilació exterior d'alumini gris i d'interior d'alumini lacat amb regulador de cabal, de dimensions 150x150 mm, estampada i troquelada, inclòs malla de protecció anti insectes. (P - 283)	18,21	2,000	36,43
21	SACINTUM	u	Subministrament i instal·lació de sacs intumescents EI 120 de mides mínimes 20x30 cm. Totalment instal·lats. (P - 380)	56,34	50,000	2.816,80
22	EEK77KK1	u	Reixeta d'alumini lacat blanc, de 600x600 mm, fixada al bastiment (P - 112)	73,58	13,000	956,55

PRESSUPOST

23 IS11MIT1	u	Subministrament i instal·lació daparell daire condicionat amb dues interior tipus split tipus bomba de calor, de Mitsubishi model PKA-M35HAL, amb sensor de moviment, o similar , i unitat exterior model PUZ-ZM71VHA inclòs kit distribuidor MSDD-50TR2-E, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot model PAC-YT52CRA o similar, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament. La unitat exterior es situarà a la zona de la rampa de sortida/entrada. (P - 323)	3.250,00	2,000	6.500,00
24 EEKP2211	u	Comporta tallafocs EI 120 per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 114)	163,40	4,000	653,59
25 EEKP1401	u	Accessoris per a comporta tallafocs amb placa amb fusible bimetàl·lic i un final de carrera, col·locats a comporta tallafocs (P - 113)	30,11	4,000	120,46
26 COLLAR	u	Subministrament i instal·lació de Collarí intumescent EI 120, de mides des de diàmetre 100 fins a diàmetre 350 mm. Inclòs certificat del material (ETA) i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat, inclòs elements de muntatge i fixació. (P - 10)	46,08	5,000	230,40
27 KITBOXSPR	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPRES PLUS17000-400 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-630-4T 1.5 i quadre de control BOXSMARTformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXSMART en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet. (P - 340)	3.640,80	1,000	3.640,80
28 KITBOXS71	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 710-4T-3 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-710-4T 3 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat de pany de quadradet. (P - 338)	13.794,88	2,000	27.589,76
29 KITBOXS80	U	Subministrament i instal·lacoó de kit de sobrepressió model KITBOXPDS 800-4T-4 IE3 o equivalent de la casa Sodeca. Format per ventilador model CJHCH-800-4T 4 i quadre de control BOXPDSformat per variador de freqüència, sonda de pressió diferencial, proteccions generals i indicació de fallada d'alimentació general. Inclòs pilots d'alarma i activació manual del sistema. Inclòs DAMPER BOX i detector d'incendis. Inclòs elements de col·locació fixació i posada en servei. Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. Inclòs manual de manteniment especific de kit facilitat pel fabricant. S'inclou la seva connexió amb el sistema de detecció d'incendis i una caixa metàl·lica de les mides adequades per a poder instal·lar el quadre de control BOXPDS en el seu interior, per evitar que pugui ser manipulat. Sobre aquest quadre s'indicarà, ´´ÚS EXCLUSIU BOMBERS´´ i estarà dotat	14.472,88	2,000	28.945,76

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

PRESSUPOST

		de pany de quadradet. (P - 339)			
30 SI2L41	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-26, mesures 1575x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (P - 388)	1.426,00	3,000	4.278,00
31 SI2L12	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-29 , mesures 1800x900x2000mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (P - 386)	1.523,00	5,000	7.615,00
32 SI2L4X	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-20, mesures 1350x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (P - 391)	1.250,00	3,000	3.750,00
33 SI2L4	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-11, mesures 900x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (P - 387)	1.202,09	2,000	2.404,18
34 SI2L4Z	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 7.5-16, mesures 1125x900x2000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (P - 392)	1.325,00	1,000	1.325,00
35 SI2L4K	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-16, mesures 1000x900x1000 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (P - 389)	1.430,00	2,000	2.860,00
36 SI2L4L	U	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca Acústica integral model SNA 5-20, mesures 1200x900x1500 mm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal.lat segons plànols (P - 390)	1.520,00	2,000	3.040,00

TOTAL Capítulo 01.0F **200.851,85**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0G DETECCIÓ CO I TEMPERATURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IKM301	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 1 zones, model km-301, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant. (P - 305)	480,00	1,000	480,00
2	IKM304	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 4 zones, model km-304, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul	1.050,00	2,000	2.100,00

			d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col.locada i provada i funcionant. (P - 306)			
3	I211X101	u	Subministrament i instal·lació de detector de co autonom model KMD300 amb temps de resposta ultrarràpit, circuit protegit, indicador de funcionament i base de connexió per a montatge vist. (P - 242)	116,67	27,000	3.150,14
4	IA111700	u	Subministrament i instal·lació de central de deteccio contraincendis analògica de dos llaços ampliable a quatre llaços , homologada segons une 23-007, model 2X-AF2P o similar, inclòs font d'alimentació i bateries model BS 130N. inclòs mòduls d'aillament de protecció de curtcircuit cada 32 detectors. totalment instal.lada, connexionada i verificada. Inclòs s targetes d'ampliació de llaços 2X-A-LB. Configuració automàtica, assistents de configuració i modes de configuració regionals predeterminats. Port Ethernet amb TCP/IP per a diagnòstic, manteniment i programació remots. (P - 264)	1.590,00	1,000	1.590,00
5	IMOD4KA-	U	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida IU2080NC amb un relé lliure de tensió, que proporciona in contacte C.NA.NC, programable des de la central d'incendis. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa (P - 308)	115,00	3,000	345,00
6	I211X00-	u	Subministrament i instal·lació d'avisador òptic-acústic, per a ús interior-exterior, potència acústica màx 95dB, IP65, , model ASC2366 o similar, connectat a la sortida de la central de detecció, accessoris inclosos. totalment instal.lat, connexionat i verificat. (P - 239)	206,57	25,000	5.164,33
7	I112X0--	U	Subministrament i instal·lació de detector òptic-tèrmicc analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016, cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DP2061T o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat. (P - 212)	69,62	105,000	7.310,42
8	I112X00-	U	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric analògic, amb sòcol DB2002 o sòcol DB2016 cada 32 detectors, intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca KIDDE, model DT2063N o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat. (P - 213)	58,36	264,000	15.405,98
9	I211X203	u	Subministrament i instal·lació de pilot indicador d'acció PA-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment instal.lat. (P - 243)	12,50	2,000	25,01
10	I211M003	u	Subministrament i instal·lació delectroimant Kilsen model FE230 o similar en caixa metàl·lica amb polsadors i plaques d'ancoratge . Inclòs tub regulable (telescopi) si fos necessari i el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 238)	52,35	50,000	2.617,60
11	I211020P	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació i carregador de bateries Kilsen PM 835 o similar de 4 A. Tensió d'entrada 230 VAC, tensió de sortida 24 VDC incloent-hi la connexió a la centraleta d'incendis i les línies de sortida. S'inclouen dues bateries model BS127N i tot el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. (P - 232)	371,21	1,000	371,21
12	IUS1COM-	U	Subministrament, instal·lació monitorització i comunicació entre la central d'incendis existents a l'aparcament amb el centre de control extern s, format per bus RS-485 amb cable de 4 parell categoria 6, connexió via mòdem, connexió a Metrolan o comunicació mitjançant centraleta d'interfonia o tecnologia similar, amb centre de control extern, inclòs cable, tub i caixes i/o línia telefònica i la corresponent programació de l'ordinador de control i del PLC general de l'aparcament. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 328)	459,09	1,000	459,09

13	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 250)	6,13	106,050	650,51
14	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 251)	5,74	3.764,250	21.587,97
15	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 253)	4,44	76,000	337,52
16	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 244)	2,18	66,000	143,81
17	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 219)	9,22	40,000	368,88
18	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.. (P - 220)	10,08	15,000	151,26
19	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 221)	12,61	26,000	327,96
20	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 127)	1,72	1.065,900	1.831,22
21	EG315224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 136)	1,85	3.553,000	6.565,94
22	EG312234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 126)	1,81	121,000	219,37

TOTAL Capítulo 01.0G **71.203,22**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0H EXTINCIÓ D'INCENDIS BIE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I111161P	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre per comprovació de la pressió. model homologat. clasificació 21 A 113 B Inclou accessoris, suport de muntagte i cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànols. (P - 203)	44,40	48,000	2.131,34
2	I111351J	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de co2, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b. Amb mànega i vas difusor, inclou cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'industria. Tot segons plec i plànol. Marca Ribo o similar. tot inclòs i instal.lat (P - 204)	97,31	2,000	194,62

3	I111BIE2	u	Subministrament i instal·lació de Bie 25, amb mànega semirrígida de 20 m, vàlvula de 1´´ de llautó, manòmetre cromat de 0 a 16 kg/cm2, llança de tres efectes d'alumini, devanadora doble pivotant. muntat dins d'armari de 750x495x250 mm de xapa d'1,5 mm de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, i cartell senyalitzador de situació de la mànega segons normes UNE. serà certificat segons norma une -en 671-1. inclòs part proporcional de perfils per fixar equips als paraments verticals, inclos accessòri de canonada per poder entrar la canonada d'alimentacvió per la part esquerra superior de la BIE. Marca Tibsa model Chesterfire 25/2 o similar. Tot instal.lat segons plànols. (P - 208)	376,16	31,000	11.660,84
4	I111001P	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl.lic de dimensions 350 x 750 x 250 mm. de xapa d'1,5 mm, de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany aga amb clau d-911; per a extintor de pols abc. part frontal de vidre amb l'inscripció ´´trenquis en cas d'incendi´´. s'inclou el cartell senyalitzador de situació de l'extintor segons normes UNE, el ganxo de subjecció del propi extintor i la peça especial de fixació als pilars circulars, marca Ribó o similar tot insstal.lat segons plànols. (P - 202)	31,71	48,000	1.522,03
5	I4217212	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta embridada, de 2´´1/2 de diametre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment. totalment instal·lada. (P - 262)	105,28	1,000	105,28
6	I211B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment. (P - 236)	189,96	1,000	189,96
7	I2310211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 2´´ 1/2 sense soldadura segons en 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat. (P - 246)	44,17	283,500	12.522,48
8	I2318211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1´´ 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat. (P - 247)	29,12	48,825	1.421,88
9	IA11BAST	u	Contractació, connexió i tramits corresponent per dotar a 'laparcament d'un abastament de 2 m3/h i 4.5 bar per alimentar la xarxa contra incendis i la xarxa de fontaneria Inclòs arqueta, rasa, vàlvules, comptador, etc. i tot el necessari per la seva posada en marxa segons indicacions de companyia i la DF. (P - 265)	1.677,29	1,000	1.677,29
10	ENXAUE10	u	Grup de pressió compacte per a instal·lacions contra incendis segons UNE 23-500-2012, de 12 m3/h de cabal nominal i 6.1 m.c.a. d'alçària manomètrica nominal, model EBARA AFU12-MATRIX 18-6/4, amb bomba principal elèctrica MATRIX 18-6/4 de 4 Kw de potència, bomba jockey MODEL cvm a/12 de 0.9 kW i quadre elèctric de protecció i maniobra, muntat sobre bancada, connectat a la xarxa general d'incèndis de l'aparcament i connectades a l'aljub. Inclòs dipòsit hidroneumàtic, cabalímetre i tots els elements necessaris per complir la norma UNE 23.500-2012. Totalment muntat i en funcionament. (P - 163)	5.764,36	1,000	5.764,36
11	OMPLERT	U	Subministrament i instal·lació de vàlvules i electrovàlvula per l'ompliment de l'aljub contra incendis, format per tres vàlvules de 20/22 i electrovàlvula en by pass. Inclòs dos sensors de nivell i la corresponent instal·lació elèctrica pel seu correcte funcionament, i tots els elements necessaris pel seu correcte muntatge. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. (P - 365)	639,00	1,000	639,00
12	HIDRANC	u	Subministrament, instal·lació, contractació i connexió d'hidrant connectat directament a la xarxa general d'aigua de Calella. Inclòs tràmits, taxes, i tota la documentació i feines necessaries sol·licitades per par de la companyia d'aigues de Calella o la que correspongui a la Ciutat.Totalment instal·lat, legalitzat i en funcionament. (P - 193)	1.243,42	1,000	1.243,42
13	VALFLOT	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de flotador pel reomplert de dipòsit del grup contra incendis. (P - 401)	189,00	2,000	378,00

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

TOTAL Capítulo 01.0H 39.450,50

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0I ESTACIÓ DE BOMBEIG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I111RB2P	u	Subministrament i instal·lació de bomba submergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manomètrica total, secció pas impulsor com a mínim de diàmetre 76 mm. motor trifàsic de 5,9 kw, 1.400 r.p.m., arrencada directa, amb 15 m de cable especial sumergible ´´rdot´´ de 4 mm2. construida en fundició i prevista per a vehicular líquids amb partícules sòlides fins a 70 mm de diàmetre. bombes desllisables per tubs guia i connexió automàtica sense cap cargol. juntes mecàniques dobles en sèrie. eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. pes no superior a 141 kp. podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora. De la casa Flygt, model CP 3127.180 versió HT, corva 481. Totalment instal.lada. (P - 209)	4.519,75	2,000	9.039,50
2	I211000P	u	Subministrament i instal·lació de trampella d'accés a l'allotjament de bombes i vàlvules, amb marc angular, tapa d'acer estriat i tanca hidràulica totalment galvanitzada. instal.lada, tot segons plànols de detall. (P - 230)	285,92	4,000	1.143,70
3	I211002P	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de tres reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 15 m de cable elèctric de 3 x 0.75 mm2 cadascun. Totalment instal.lat. (P - 231)	259,27	1,000	259,27
4	I211804K	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 4´´, totalment instal.lat, inclòs accessoris de muntatge, colzes, tes, manigets, platines, reduccions, abraçadores, etc. (P - 235)	41,05	50,000	2.052,25
5	I111B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 4´´ de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment. (P - 207)	210,59	2,000	421,17
6	I211B42P	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de 4´´ de diàmetre, a base d'una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma, la bola serà guiada fins a la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fosa. intal.lada. model homologat (P - 237)	173,71	2,000	347,41
7	IJ11UDA6	h	Ajudes al ram de paleta, inclòs materials i mitjans auxiliars necessaris per la realitzacuió de les instal·lacions de la estació de bombeig. (P - 304)	39,66	24,000	951,86
8	IUB1VENT	U	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de diàmetre 100 mm, envegut en el paviment, per ventilació del pou de bombes. Totalment instal·lat segons plànols i indicacions de la DF. Inclòs tot el material auxiliar necessari per la seva correcta col·locació. (P - 327)	3,87	30,000	116,19
9	IHI1SA13	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per el pou de bombes, incloent 2 vàlvules de bola (Thisa -th), tubs de purga i connexions. Tot segons plànols de detall. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 291)	199,79	1,000	199,79
10	IN11YCAB	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs, pilot indicador i tot el material necessari per transmetra el senyal d'alarma generat pel nivostat 3 del pou de bombes des de aquest fins a la cabina de control i d'aquí via PLC o targeta d'entrades/sortides de la centraleta d'interfonia i ethernet al centre de control central de Prat Espai, situat al poligon Pratenc.. Totalment instal·lat i en funcinament. (P - 309)	368,48	1,000	368,48
11	I111RPB	u	Grupo bombeo aguas fecales (P - 210)	5.895,00	1,000	5.895,00

TOTAL Capítulo 01.0I 20.794,62

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0J FONTANERIA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I1012403	u	Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats,segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües o en arqueta al carrer, inclòs arqueta. (P - 197)	884,46	1,000	884,46
2	I1Z1M001	u	Instal·lació completa de lampisteria des de clau de cia. fins a clau de tall general del recinte. Inclòs escomesa, rasa, clau de presa, clau de tall exterior, filtre, vàlvula anti-retorn, clau de tall general i arquetes per les vàlvules . Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 227)	844,96	1,000	844,96
3	I1117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 206)	16,30	5,000	81,52
4	IVA1LRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 329)	23,16	1,000	23,16
5	I1115428	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3/4´´ d'esfera de bronze, manual, pn 16 amb racor per a roscar una mànega de reg de 15 mm, muntada superficialment. (P - 205)	24,92	6,000	149,51
6	I11174B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 201)	19,17	1,000	19,17
7	EF5293B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat. (P - 119)	13,09	175,350	2.295,68
8	EF5243B2	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accesoris. totalment acabat. (P - 118)	9,13	21,000	191,65

TOTAL Capítulo 01.0J **4.490,11**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0K ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IBF1GR3-	U	Subministrament i instal·lació de caixa general de protecció model CGP-9-400, segons unesa i normes de la companyia elèctrica, amb base de fusibles din 3 i fussibles segons companyia elèctrica. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat. (P - 268)	391,36	2,000	782,73
2	IPA1QGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins equip de mesura, formada per cable d'aillamen RZ1-K(AS), de seccio 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora de grau de resistència al xoc 9 o tub. pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verifificat. (P - 321)	277,00	6,000	1.662,00
3	IPAQGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general de distribució, formada per cable d'aillament	201,00	45,000	9.045,00

EUR

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

PRESSUPOST

			RZ1-K (AS), de seccio 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9 . Pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat. (P - 320)			
4	IA11QGD-	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins a equip de mesura, formada per cable resistent al foc (AS+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x240)+(1x120)mm2 i protegit amb canal protectora o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verifificat. tot segons normes de la companyia elèctrica. (P - 266)	297,00	6,000	1.782,00
5	IA11QGDX	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general, formada per cable resistent al foc (as+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x185)+(1x95)mm2 i protegit amb canal o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat. (P - 267)	222,00	65,000	14.430,00
6	IY11010E	U	Subministrament i instal·lació de quadre de comptadors complet, incloses caixes de doble aïllament amb tapa transparent, comptadors, bases i cartutxos fusibles, transformadors d'intensistat, interruptor de control de potència tipus TMF-10... tot segons normes de la companyia elèctrica.. totalment instal.lat, connectat i verificat. (P - 331)	1.916,24	2,000	3.832,47
7	IU11ADRE	U	Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics i subquadres amb armaris marca Schneider Electric model prisma GX o similar de 425 mm de fons com a mínim, amb barres de distribució i connexió i proteccions, inclòs analitzador de xarxes, limitadors de sobretension transitòries i permanents, un sai de 6kva II 230v (on-line) amb autonomia de 15 minuts, un PLC amb port de comunicació ethernet (no relé programable) i circuits de control de les instal·lacions, i interruptors generals automàtisc i totes les protecciónes descrites en els plànols, , tot inclòs i totalment instal.lats segons esquemes elèctric, s'inclou quadre de control de la ventilació formats per selectors de tres posicions (p-m-a), tot segons memòria, esquema unifilar i plec de condicions tècniques generals. (P - 326)	35.200,00	1,000	35.200,00
8	IZ11M008	u	Formació de bancada per assentament de quadre general totalment acabat, segons instruccions de la d.f. (P - 333)	116,70	1,000	116,70
9	IZ11X00-	u	Emplaçament de tots els quadres i subquadres, anivellat i fixacio. tot segons especificacions de de la DF, totalment instal.lat (P - 335)	403,72	1,000	403,72
10	ION1QUAD	u	Connexionat de tots els quadres i subquadres de l'aparcament, tot segons DF i especificacions de la propietat. Totalment acabat. (P - 318)	333,87	1,000	333,87
11	EGC64AB0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat (P - 143)	4.426,56	2,000	8.853,12
12	IDZ1X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x5x3 mm.Instal.lada, una a la sala de quadres elèctrics i l'altre a l'última planta, al costat de la presa de terra Ingesco. (P - 278)	41,42	2,000	82,84

EUR

PRESSUPOST

13	ILEGALIN	u	Projectes, visats i tots els tràmits necessaris per a la legalització total de totes les instal·lacions executades a l'aparcament. (P - 307)	2.560,00	1,000	2.560,00
14	I1Z1X000	u	Formacio d'electrode de connexio a terra tipus ´´ingesco´´ d'una resistencia inferior a 8 ohms. Inclòs arqueta de polipropilè de mides interiors 250x250 mm i de mides exteriors 350x350 mm i tapa de la mateixa. (P - 228)	1.209,09	1,000	1.209,09
15	I13809U2	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2, muntat superficialment dins de tub protector d'acer galvanitzat, inclòs material auxiliar necessari (P - 218)	6,52	66,000	430,25
16	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 221)	12,61	70,000	882,98
17	I231X005	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 252)	8,65	30,000	259,62
18	I231X000	m	Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 248)	7,17	66,000	473,02
19	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 249)	6,85	40,000	274,12
20	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 250)	6,13	210,000	1.288,14
21	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 251)	5,74	495,000	2.838,83
22	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 253)	4,44	102,000	452,98
23	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 244)	2,18	135,000	294,17
24	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 245)	2,60	90,000	233,91
25	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 219)	9,22	243,000	2.240,95
26	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.. (P - 220)	10,08	196,000	1.976,46
27	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 290)	38,80	26,000	1.008,75
28	I2112022	u	Subministrament i instal·lació de Interruptor de 10/16 A, tipus 2 i muntat superficialment o encastat. Inclòs caixa, mecanisme, marc i tapa. Tot inclòs totalment instal·lat i en funcionament. (P - 233)	8,21	6,000	49,24
29	I201002P	u	Subministrament i instal·lació de rosari de llums per recinte ascensor, amb llums d'incandescència, un per planta, segons reglament especific. totalment instal.lat. (P - 229)	156,33	2,000	312,66
30	INT1DOBL	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de doble contacte en muntatge encastat. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 316)	18,50	3,000	55,50

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

PRESSUPOST

31	I113X000	u	Subministrament i instal·lació de presa de corrent 10/16 A + TT per a Usos Varis mecanisme marca EUNEA o equivalent, sèrie elegance, allotjar en caixa marca BJC o equivalent serie 4000, fins i tot part proporcional petit material, marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot inclos i instal.lat. (P - 214)	17,53	3,000	52,58
32	I113X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa modular amb 4 bases d'endoll de colr vermell i/o blanc bipolar 16a 250v i 2 o 4 bases rj45 de telèfon segons plànols instal·lacions, per muntatge superficial, de material aillant i presa de terra lateral, tipus schuko, marca cimabox, amb marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot segons la d.f, els plànols i el plec de condicions tècniques. tot inclòs. totalment instal.lat, connexionat i verificat. (P - 215)	88,20	7,000	617,37
33	I2B13CAN	m	Subministrament i instal·lació de Canal/motllura dalumini, marca UNEX o equivalent, sèrie 93 de dimensions70x100 proveïda de dos compartiments per a distribució elèctrica i de veu/dades, col·locada a la cambra de control, fins i tot envà separador, angles, tapes finals, tapa juntes, elements de derivació elements de fixació i ancoratge pp de petit material, cablejat, muntatge i connexionat. (P - 255)	35,80	20,000	716,08
34	I311X002	u	Subministrament i instal·lació d'endoll cetac tripolar mes terra (iii+t) de 32 a, muntat superficialment, inclos connector i accessoris. totalment instal.lat. (P - 257)	23,05	1,000	23,05
35	IZ11U010	u	Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric per aire calent de la casa S&P model SL-2002-aluminium, cabal d'aire 170 m3/hora. es desconectara automaticament al cap de 50 segons mitjantzant un temporitzador. nivell de soroll maxim de 52 db. execucio electrica de seguretat amb protector termic incorporat. totalment instal.lat. (P - 334)	142,35	2,000	284,70
36	INA1BEGA	u	Subministrament i instal·lació de lluminàries per a rampes exteriors, de la casa Bega model 2194 o similar amb marc model 091, i carcassa model 491. Inclòs làmpada fluorescent de 42 W. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 310)	492,61	4,000	1.970,43
37	I211X007	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus a o c, de 440x220, amb il·luminació incorporada tipus led d'una o dues cares, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència. Totalment instal·lada. tot segons plànols i plec. (P - 241)	240,54	1,000	240,54
38	I211X006	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus b, d o f, de 660 x 220, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus led de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols. (P - 240)	248,14	2,000	496,28
39	IRE1TOL3	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus e, de 720 x 480, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols. (P - 322)	259,95	1,000	259,95
40	IZ11M007	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs i conjunt de connexions des de central d'incendis a quadre general per a maniobres de ventilació forçada. (P - 332)	408,12	1,000	408,12
41	COMBOMB	U	Subministrament i instal·lació de quadre comandament per a bombers, format per selectors de tres posicions per a control de la ventilació, ubicat a la rampa de sortida de l'aparcament, a la part exterior de l'aparcament, a menys de 5 metres de la porta de vehicles. Inclòs cables resistents al foc i canalitzacions d'enllaç entre quadre elèctric general i quadre comandament bombers. (P - 14)	569,40	1,000	569,40
42	SACINTUM	u	Subministrament i instal·lació de sacs intumescents EI 120 de mides mínimes 20x30 cm. Totalment instal·lats. (P - 380)	56,34	25,000	1.408,40
43	EG312224	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 125)	1,54	3.200,000	4.931,20
44	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 127)	1,72	3.337,400	5.733,65

45	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (P - 263)	1,01	1.200,000	1.207,20
46	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 128)	2,10	4.126,100	8.648,31
47	EG312634	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 132)	2,84	2.915,000	8.281,52
48	EG312344	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 129)	2,68	451,000	1.206,43
49	I2116506	m	Subministrament i instal·lació de cable de 6 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emisió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (P - 234)	1,78	170,000	301,92
50	EG312644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 133)	3,05	88,000	268,58
51	EG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 130)	4,64	869,000	4.032,16
52	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 134)	6,24	180,000	1.123,74
53	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 135)	6,76	611,600	4.135,03
54	EG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 131)	5,92	70,000	414,68
55	EG315534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 137)	3,34	1.232,000	4.109,95
56	EG315542	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 138)	4,06	88,000	357,02
57	EG315644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 140)	5,09	88,000	447,48
58	EG315664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 141)	10,41	497,200	5.177,84
59	EG3121B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 123)	10,82	66,000	714,12
60	EG315572	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 3 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 139)	11,89	33,000	392,34
61	EG3121D4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 120 mm2, amb coberta	15,68	264,000	4.139,52

			del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 124)			
62	EG2C2G22	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 60x200 mm, amb 2 compartiments, muntada sobre suports horitzontals (P - 120)	38,14	677,250	25.827,61
63	EG2C2S32L6X3	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x300 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66320 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX (P - 121)	78,31	642,600	50.319,44
64	EG2C2T32L6XR	m	Safata aïllant de PVC perforada, de 100x400 mm, amb 3 compartiments, muntada sobre suports horitzontals. Article: ref. 66420 de la serie Safata aïllant 66 d'UNEX (P - 122)	88,76	88,000	7.810,97
65	ICARPEDE-	u	Subministrament i instal.lació d'equip per a recàrrega de cotxes format per armari tipus WALLBOX eNEXT Elite amb wifi incorporat, de Circontrol, amb una presa de corrent tipus meneques, monofàsic amb proteccions incorporades, inclòs sistema de càrrega de targetes, programat i integrat en el sistema DML,. Integrat en sistema mitjançant cablejat UTP cat6, inclòs cablejat, canalitzacions i tot el material per deixar totalment operativa cada estació de recàrrega.Totalment instal.lat. (P - 270)	2.010,00	11,000	22.110,00
66	DLMINST	u	Subministrament i instal·lació de sistema de control de recàrrega de cotxes format per DML-60 i BMK-1000+, inclòs els transformadors toroidals oberts, el TC2RS+CVM.Mini grid analyzer+current transformers (P - 15)	8.690,00	1,000	8.690,00
67	EMSBANA3	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 157)	18,10	82,000	1.483,87
68	EMSBANA4	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x480 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 158)	16,47	2,000	32,93
69	EMSBANA5	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 160x640 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 159)	14,84	28,000	415,41
70	EMSBANA6	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1440 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 160)	26,25	1,000	26,25
71	EMSBANA7	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació fotoluminescent a sortida habitual, rectangular, de 480x1920 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 161)	27,88	1,000	27,88

TOTAL Capítulo 01.0K **272.779,07**

Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella
Capítulo	0L	ENLLUMENAT
NIVELL 3	11	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SENPD4N	U	Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) de gran abast Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Potents LED de localització per a una posada en funcionament ràpida i segura Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: Ø 106 x 68 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Àrea de detecció: horitzontal 360° (Muntatge al sostre) Abast: màx. Ø 24 m transversal màx. Ø 8 m frontal màx. Ø 6,4 m Activitat sedentària Àrea de cobertura (moviment transversal): 450 m² / 2,5 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 2 m / 10 m / 2,5 m Grau de protecció/Classe:	197,55	44,000	8.692,20

			IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK04 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs element de muntatge en superfície per a convertir l'element empotrable SM socle mounting set IP 65 PD4N. (P - 385)			
2	INDOR180	u	Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) dissenyat per a muntatge encastat a parets Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 La característica 0 facilitada pel bus DALI ofereix informació relativa a l'ocupació de l'estada i la detecció de moviment, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 303 La característica 1 facilitada pel bus DALI ofereix valors de lux, de conformitat amb la norma IEC 62386 Part 304 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: 70 x 70 x 61 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Consum típic: aprox. 0,5 W Àrea de detecció: horitzontal 180° (Muntatge a paret) Abast: màx. 10 m transversal màx. 3 m frontal Àrea de cobertura (moviment transversal): 150 m² / 1,1 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 1 m / 2,2 m / 1,1 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK05 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs marc IP54 per a sensor de paret Indoor 180 per augmentar el grau de protecció (P - 311)	127,33	58,000	7.385,14
3	TOCHPANN	u	Subministrament i instal·lació de Panell tàctil de 7 ´´amb WVGA TFT LCD, 800x480 píxel, per al maneig i la configuració de les instal·lacions de gestió de la il·luminació LITECOM; per a muntatge encastat en paret o en superfície Dimensions: 52 x 190 x 126 mm Pes: 0.48 kg. Litecom touchpannel TCI. Inclòs carcassa de metall model WMB touchpannel TCI. (P - 400)	1.712,21	1,000	1.712,21
4	SUP24VDC	u	Subministrament i instal·lació d'alimentació 24V CC / 1,5A, Tensió d'entrada: 85-64 V CA, 120-370 V CC; Tensió de sortida: 24 V, 0-1,5 A ± 1%; Potència: 30 W: LED indicador d'estat ; protecció contra curtcircuits, sobrecàrregues i sobretensions; muntatge en armaris elèctrics i de distribució sobre carril DIN (35 mm); classe de protecció 2, Dimensions: 70 x 90 x 59 mm, 4 TE de 17,5 mm cadascun, Pes: 0.27 kg (P - 395)	38,23	1,000	38,23
5	LITECOMCCD	u	Subministrament i instal·lació decontrolador d'automatització centralitzat amb certificat DALI-2 per a un màxim de 250 actors per al control d'il·luminació durant temps, intervals o la presència de persones, així com per al control manual de persianes i finestres. Nova assignació i reassignació de tots els aparells de servei, així com tota la configuració del sistema via pàgines web. Possibilitat de maneig en tauletes i smartphones. Rang de regulació 1-100%; disponibilitat de resposta dels actors als errors; a les línies de control DALI poden connectar-se addicionalment sensors i comandaments DALI LUXMATE especials. Amb una sortida de bus LM sense alimentació per connectar els aparells Luxmate, així com 3 fases DALI amb alimentacions de tensió integrades per a fins a 100 càrregues DALI per cada línia DALI, 1 connexió Ethernet TCP/IP RJ45 i borns d'endoll o roscats per a l'alimentació de 230 V CA. Peces o dispositius d'entrada compatibles amb l'IEC 62386 (DALI-2): 101/103/301/303/304. Controlador d'automatització en carcassa compacta sense peces rotatives; per al muntatge sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admissible: 0#50 °C; Dimensions: 160 x 91 x 62 mm, 9 TE a 17,5 mm; Pes: 0,6 kg. Totalment instal·lat programat i en perfecte funcionament. (P - 345)	1.830,00	3,000	5.490,00
6	LLIC2	u	Subministraement, instal·lació i configuració de llicència per activar el modus LITECOM infinity i per interconnectar el controlador LITECOM CCD amb un sistema LITECOME infinity. (P - 347)	61,30	3,000	183,90
7	LLIC1	u	Subministraement, instal·lació i configuració de llicència com a ampliació funcional d'un sistema LITECOM infinity per a l'ús de la llum artificial en funció de la llum natural i com complement de la llum natural a un sistema LITECOM infinity amb sensors de llum interior per a un màxim de 250 lluminàries. (P - 346)	294,10	3,000	882,30

EUR

8	EXPANDER	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de control per a la instal·lació en carril DIN per ampliar un circuit DALI via DALI Broadcast. Característiques especials: # Alimentació DALI costat de sortida: 200 mA # Certificat DALI-2 # Temperatura de servei admissible -20? fins a +55 ? (P - 170)	232,57	11,000	2.558,27
9	ARMCONT	u	Subministrament i instal3lació d'armari per elements de control DALI-2, inclòs proteccions electriquews corresponents magnetotèrmiques i diferencials, carrils DIN i tots els elements auxiliars necessaris per bon funcionament de tot el sistema d'enllumenat. (P - 4)	569,00	1,000	569,00
10	POSSER	u	La posada en servei in situ inclou: # Direccionament de tots els components inclosos al volum de subministrament d'acord amb el plànol d'adreçament adjunt. # Assistència a la recepció de l'enviament. La posada en servei només es pot fer si es disposa del pla d'encaminament, l'especificació del projecte, la llista de revisió del muntatge signada i el correcte muntatge certificat. El sistema haurà de quedar totalment instal·lat, configurat i en perfecte funcionament segons indicacions de la DF, la propietat i la memòria de projecte. (P - 378)	3.644,00	1,000	3.644,00

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.0L.11**	**31.155,25**

Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella	
Capítulo	0L	ENLLUMENAT	
NIVELL 3	12	ENLLUMENAT NORMAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SPECLIN0	u	Subministrament i instal·lació de lluminària per a serveis, model DA 1200 LED HF OP WHI L de Thorn o similar. (P - 393)	167,00	5,000	834,98
2	SPECLINE	u	Subministrament i instal·lació de lluminària cabina de control, model SPECLINELED 3700 HF OOP WL4L 840 597 de Thorn o similar. (P - 394)	207,24	4,000	828,94
3	EHA1LED2	u	Lluminària LED IP66 resistent a la pols i la humitat. regulable DALI2. Amb distribució de feix ampla. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +45 °C. Amb LED 4000K. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 4200 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 129 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000655 LCA 50W 100-400mA one4all IpPRE Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25°C Potència de la lluminària*: 32,6 W Factor de potència = 0,96 Potència a standby*: 0,2 W Control: DALI2 regulable fins a 1% Total harmonic distortion (THD): 10,90% Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm Pes: 2,1 kg. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (P - 144)	205,92	365,000	75.159,71
4	LLUMEXT1	U	Subministrament i instal·lació de lluminària exterior per a carreteres i carrers. Discreta i flexible amb un alt rendiment durador. Controlador LED programable, configurat per a sortida fixa, que acciona 24 LED a 700 mA. Cos: grandària extra petita, fosa a pressió d'alumini (EN AC-44300), amb recobriment en pols texturitzada Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Eix: Gris clar texturitzat (150) - parcialment pintat. Tapa: Vidre Extra Blanc. Fixacions: acer inoxidable amb tractament anti galvànic. Òptica de carrer súper extens, amb índex de reproducció cromàtica mín.: 70, temperatura de color correlacionada*: 4000 Kelvin LED subministrats. Classe elèctrica II, Resistència als impactes: IK08, IP66, Màx. temperatura: °C. Es subministra amb un adaptador d'espiga de Ø60 mm que es pot instal·lar per a post-top	311,94	18,000	5.614,92

EUR

			(inclinació de 0°/5°/10°) o entrada lateral (inclinació de -20°/-15°/-10°/-5 °/0°). Precablejat amb cable H07RN-F de 0,3 mi 1,5 mm². Controlable per DALI amb cables de senyal addicionals. Equipat amb dispositiu de protecció contra sobretensions de 10kV/10kA. Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 7257 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 142 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil (B10)*: L90 100000 h per a 25 °C Driver: 87500885 LCO 60/200-1050/100 o4a NF C EXC3 Potència de la lluminària*: 51,2 W Factor de potència = 0,97. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (P - 351)			
5	LLUMEXT2	U	Subministrament i instal·lació de Lluminària exterior Projector LED compacte, lleuger i dús general. Petit tamany. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 36 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 429 x 349 x 99 mm Potència de la lluminària: 76 W Flux lluminós de lluminària: 12015 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 7,07 kg Scx: 0.052 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500825 LCO 90/200-1050/165 NF C ADV3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 76 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (P - 352)	544,20	6,000	3.265,20
6	LLUMEXT3	U	Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (P - 353)	748,28	5,000	3.741,40
7	LLUMEXT4	U	Subministrament i instal·lació de Projector LED compacte, lleuger i dús general. Demitjàmida. convertidor per a LED configurat per a control DALI amb cables addicionals, que alimenta 72 LEDs en 700mA amb distribució de llum Asimètric 60º. IP66, IK08,. Cos: fosa alumini (EN AC-44300), Gris clar 150 texturitzat sorra (similar a RAL9006). Tancament: 4mm de gruix endurit vidre. Se subministra la lira de muntatge reversible, adaptador d'acoblament disponible per a muntatges a columna. Equipada amb protecció de sobretensions de 10kV / 10kA. Amb LED 4000K. Dimensions: 579 x 360 x 115 mm Potència de la lluminària: 151 W Flux lluminós de lluminària: 23796 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 158 lm/W Pes: 9,77 kg Scx: 0.06 m² Índex de reproducció dels colors mín.: 70 Driver: 1 x 87500991 LCO 165/200-1050/285 o4a NF C EXC3 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam):5 100000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 151 W Factor de potència = 0,95. Inclòs part proporcional d'elements de muntatge i connexió així com la part proporcional de la seva configuració dintre del sistema de control DALI-LITECOM. (P - 354)	768,16	3,000	2.304,48

EUR

8	COLCON1	u	Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 4 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta lluminària ISARO diàmetre 60 mm, galvanitzada en calent epr immersió. (P - 12)	222,00	18,000	3.996,00
9	COLCON2	u	Subministrament i instal·lació de columna troncocònica h= 8 metres. Inclòs elements de fixació i subjecció, dau de formigó i perns d'anclatge. Inclòs base portafusibles i fusibles. Per posar en punta dues lluminàries AFP2 S, galvanitzada en calent epr immersió. (P - 13)	420,24	3,000	1.260,72
10	SENPD4N	U	Subministrament i instal·lació de multisensor DALI-2 (input device) de gran abast Producte certificat DALI-2 Alimentat via bus DALI Potents LED de localització per a una posada en funcionament ràpida i segura Tecnologia DALI multimaster segons IEC 62386 part 103 Tensió d'alimentació: del bus DALI, màx. 22,5 V DC Dimensions: Ø 106 x 68 mm Configuració: via bus DALI i aplicació compatible amb multisensors DALI segons IEC62386, parts 101, 103, 303 i 304 Consum de corrent: 7 mA Àrea de detecció: horitzontal 360° (Muntatge al sostre) Abast: màx. Ø 24 m transversal màx. Ø 8 m frontal màx. Ø 6,4 m Activitat sedentària Àrea de cobertura (moviment transversal): 450 m² / 2,5 m Alçada de muntatge Alçada de muntatge min./màx./recomanada: 2 m / 10 m / 2,5 m Grau de protecció/Classe: IP20 / Classe II Resistència a impactes: IK04 Valors de llum mesurats: 0 - 4095 Lux, Mesurament de llum mixta (natural+artificial) Temperatura ambiental: -25 °C a +55 °C Carcassa: Policarbonat d'alta qualitat. Inclòs element de muntatge en superfície per a convertir l'element empotrable SM socle mounting set IP 65 PD4N. (P - 385)	197,55	44,000	8.692,20

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.0L.12**	**105.698,55**
Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella	
Capítulo	0L	ENLLUMENAT	
NIVELL 3	13	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LLUMIMERG2	U	Lluminària d'emergència LED ulta fina per a muntatge a superfície, paret o sostre Lluminària amb bateria individual per a 3 hores d'il·luminació d'emergència en mantingut o no mantingut, amb prova automàtica (Autotest) per la lluminària i indicació d'estat de la lluminària per LED . , IP65. Per a ús en aplicacions en mode mantingut i no mantingut. Òptiques addicionals optimitzades per a rutes d'evacuació i espais oberts de gran alçada de muntatge. Cos: policarbonat (PC). Coberta: transparent policarbonat(PC). Bateria: Nickel Metal Hydride. Muntatge mitjançant 'click' sense eines després de fixar la carcassa base. Adaptador clic per a muntatge a sostre sense scope of delivery. Cliqueu en pictogrames amb reconeixement a distància: EN - 15m i EN - 30m disponible per convertir en senyal d'emergència. Dimensions: 336 x 54 x 59 mm Pes: 0,5 kg Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 237 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 59 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Temperatura de color correlativa*: 6500 Kelvin Tolerància cromàtica (initial MacAdam): 5 Vida útil nominal mitjana*: L90 50000 h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 4 W Factor de potència = 0,5 Charging Power: 1,9 W. (P - 355)	212,63	221,000	46.991,23
2	EGC64AB0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19´´, col·locat (P - 143)	4.426,56	2,000	8.853,12

EUR

PRESSUPOST

TOTAL NIVELL 3 **01.0L.13** **55.844,35**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0M INTERFONIA, TELÈFON I CTTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal.lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable. (P - 256)	1,31	3.840,000	5.030,40
2	I1F118N4	U	Subministrament i instal·lació de connector femella RJ45 per a connexió a intèrfon i a càmera, cat 6. Tot segons els plànols. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 222)	7,72	110,000	848,76
3	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 249)	6,85	85,000	582,51
4	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 250)	6,13	120,000	736,08
5	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 251)	5,74	230,000	1.319,05
6	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 253)	4,44	60,000	266,46
7	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 244)	2,18	55,000	119,85
8	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 245)	2,60	20,000	51,98
9	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 219)	9,22	60,000	553,32
10	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.. (P - 220)	10,08	20,000	201,68
11	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 290)	38,80	5,000	193,99
12	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 221)	12,61	30,000	378,42
13	I231X010	u	Subministrament i instal·lació de tub escomesa telefon, en acer de 1´´1/2 galvanitzat, acabat en bec d'anec, de 2,30m. d'alçada, amb l'embocadura corresponent pel conducte horitzontal encastat, inclos guia, caixes de derivació i material complementari. totalment instal.lat. (P - 254)	83,64	10,000	836,40
14	I311X003	u	Tub distribució interior d'acer galvanitzat M32 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a ascensor.Inclosos caixes de derivació i accessoris de muntatge i connexionat. (P - 258)	9,62	50,000	480,85

PRESSUPOST

15	I311X004	u	Subministrament i instal·lació de tub distribució interior d'acer galvanitzat M40 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a cabina de control. Inclosos caixes i accessoris de muntatge i connexionat. (P - 259)	11,54	60,000	692,34
16	IX111007	u	Dos tubs corbables corrugats de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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 inclosos accessoris realització rasa i posteriorment tapats. (P - 330)	11,39	15,000	170,82
17	I311X005	u	Mànega de 10 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris. (P - 260)	4,44	30,000	133,08
18	I311X006	u	Mànega de 4 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris, caixes, maniguets, etc. (P - 261)	1,48	126,000	186,35
19	I11NTLIN	u	Tràmits, tasses i gestions per contractació de dues línies telefòniques. (P - 216)	324,18	2,000	648,37
20	IP110001	u	Subministrament i instal·lació de pany elèctric per portes peatonals i portes d'accés de serveis, dotat de font d'alimentació. Inclòs en lector de targetes. totalment instal.lat en les portes corresponents, connectat i verificat. (P - 319)	78,22	6,000	469,30
21	IT1100	U	Subministrament, instal·lació i connexió de RACK de comunicacions de 19" 42U de dimensions 800x900x2000 mm, , incloent-hi una regleta de connexió amb 8 bases SCHUKO i un patch pannel amb un mínim de 24connectors RJ 45 i els seus corresponents ´´latiguillos´´ de Cu, dos passafils i 5 safates per col·locar els diferents aparells i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques, inclòs un patch pannel de fibra òptica. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. (P - 325)	3.440,96	1,000	3.440,96
22	SWITCHIND	u	Subministrament i iInstal·lació de switch industrial de 16 ports model IES-3162GC d'ORING o similar, previament configurat. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 398)	670,00	6,000	4.019,97
23	MONITOR	u	Subministrament i instal·lació de monitor de 21" HDMI. (P - 358)	231,38	2,000	462,76
24	SWITCH	U	Instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE. Totalment instal·lat i en funcionament.Subministrament i instal·lació de switch HP 2530-24G-PoE amb 44 ports 10/100/1000Base-TX autosensing i 4 ports de fibra, . S'inclou tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació .Tot segons els plànols i el Plec de Condicions Tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament inclòs llicència de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. (P - 397)	1.031,15	2,000	2.062,30
25	INSTGRA2	u	Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 16 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 313)	2.012,00	1,000	2.012,00
26	INSTGRAV	u	Subministrament i instal·lació, fixació, connexió, configuració i posada en funcionament de videogravador IP Lanacces per a 24 càmeres inclòs smart monitor. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 314)	2.515,00	2,000	5.029,99
27	PARTCON-	u	Configuració del sistema de videovigilància-interfonia en local i en remot. Inclòs ordinador instal·lat en el centre de control, inclòs contractació i configuració de línies de comunicació entre l'aparcament i el centre de control remot, així com tota la configuració del sistema per poder veure i comunicar-se bildirecionalment des del centre de control remot i l'aparcament , i configuració gràfica de tots els sistemes tant a l'aparcament , com a l'ordinador del centre de control remot si n'hi ha. (P - 370)	5.620,00	1,000	5.620,00
28	INGECTOR	u	Subministrament i instal·lació d'ingector PoE de 4 ports . Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 312)	86,52	24,000	2.076,36

PRESSUPOST

29	ICAIXA11	u	Subministrament i instal.lació de caixa per a la connexió de cable de parells de 30 parells de capacitat, marca krone, model box 1, referència 6436 1013-20jg, muntada superficialment. Tot segons plànols i instruccions de la d.f. Tot inclòs. (P - 269)	108,36	10,000	1.083,56
30	I0CAIP3	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7" H264 3.3-10 mm de Bosch model NDI-41012-V3 per a accessos exteriors de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 195)	355,00	11,000	3.905,00
31	I0CAIP2	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP 4000 antivandálica, 1/2.7" H264 3.3-10 mm de Bosch model NII-41012-V3 per a accessos de vianants. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 194)	306,00	36,000	11.016,00
32	I0CAIP4	u	Subministrament i instal·lació de minicàmera per a ascensor model ECV-BOX/PALN, inclòs caixa per ubicació de la minicàmera model MOD.ASCEN i font d'alimentació FA-12/1.5 A i codificador de canal de vídeo IP MPEG4. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió incorporat en cable mànega de connexió general de l'ascensor, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 196)	1.121,43	2,000	2.242,85
33	IINTIP01	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 292)	1.243,08	1,000	1.243,08
34	IINTIP02	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la tarjeta de 4 abonats IP Nivell de rendimient B G3-IP-4B Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, inclòs llicència, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de Pratespais. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 293)	803,79	5,000	4.018,97
35	IINTIP03	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia ampliacio de prestacions per la tarjeta G3-IP-4B de 4 abonats IP. Converteix la tarjeta G3-IP-4B en tarjeta G3-IP-8P. Nivell de rendimient"P" (2D-6B, 4C-4B o 1D-2C-5B) G3-IP-8P Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 294)	915,46	5,000	4.577,30
36	IINTIP06	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicencia L3-LAN-4 per LAN IoIP®, connexió a xarxa mitjançant xarxa IP (LANs), 4 connexions Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 296)	1.324,86	1,000	1.324,86
37	IINTIP05	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de targeta amb 8 entrades per contactes sec i 8 sortides rele G3-8E8A (per comandament d'obertura de porta. aparell de senyal sonor o lumínic) Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 295)	746,26	1,000	746,26
38	IINTIP07	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del pupitre d'oficina digital amb display gràfic de 8 línies de 14 caràcters anfanumèrics, teclat de 18 tecles amb 6 de funció, micro coll de cigne Commend EE900AS o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de	848,67	1,000	848,67

APARCAMENT CAN SALETA. CALELLA

PRESSUPOST

			condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió.Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 297)			
39	IINTIP66	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF962A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques . Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Inclòs caixa per a superfície/empotrar GUEF962 i caixa EF62G Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 302)	528,00	25,000	13.200,00
40	IINTIP08	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interface digital DSP amb interfaz IP, connexió RJ45, pujat horitzontalment, connexió per a micro, dues entrades TOR i dues sortides de relé, lliurat amb micro MIC 480, Commend ET908AMI o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 298)	468,80	8,000	3.750,36
41	IINTIP67	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del intèrfon mural digital IP antivandàlic EF862A 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs interfaz IP ET901-D.C i suport per el mateix ET901-HSH35. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 303)	728,88	2,000	1.457,75
42	IINTIP15	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul intèrfon genèric DSP antivandàlic, 1 tecla de trucada, muntatge encastat, IP54 amb frontal especial de mides 160 mm ample per 220 mm alt. Commend AP862-E-ESP o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclós. (P - 299)	392,55	2,000	785,10
43	IINTIP17	u	Configuració d'entorn gràfic per punt d'interfonia. (P - 301)	10,22	33,000	337,29
44	IINTIP16	u	Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionas d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, obertura a distància de portes de vianants i portes de vehicles, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament, en ordinador de l'aparcament i en ordinador del centre de control central de PratEspais. (P - 300)	1.200,00	1,000	1.200,00
45	ET0400	U	Subministrament i instal·lació d'armari RACK mural de 19", 15 unitats de 700x540x585 mm, per a col·locació switchs ´´perifèrics´´ i els seus accessoris, amb orificis de ventilació natural, construït amb xapa d'acer incloent-hi la porta i pany amb clau. S'inclou patch pannel amb un mínim de 8 parells de connectors LC i "latiguillos" de fibra de 50 cm mascle-mascle, connexió amb LC famella a patch pannel i regleta de connexió i ´´latiguillos´´ de fibra per connectar els diferents switchs, 8 bases SCHUKO i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació inclòs patch pannel amb connectors un mínim de 24 ports RJ 45 i els seus corresponets ´´latiguillos´´, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en vàries fases i, en cas necessàri, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. Inclòs fonts d'alimentació per alimentar els injectors. (P - 169)	2.560,00	2,000	5.120,00

TOTAL	**Capítulo**	**01.0M**	**95.481,40**
Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella	
Capítulo	0N	SISTEMA DE CONTROL	

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I1PC010P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a validador, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (P - 223)	68,88	1,000	68,88
2	I1PC020P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a emisor de tiquets, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (P - 225)	68,88	2,000	137,76
3	I1PC030P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a barrera, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (P - 226)	68,88	3,000	206,64
4	I1PC012P	u	Subministrament i formació de llaç detector de presència amb tres voltes de cable sense entrenyellar, inclòs tubs, cable, pas vorada i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. Tot segons plànols i df. (P - 224)	75,22	6,000	451,31
5	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 251)	5,74	60,000	344,10
6	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 250)	6,13	100,000	613,40
7	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadadores, etc. totalment instal.lat. (P - 249)	6,85	20,000	137,06
8	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 244)	2,18	60,000	130,74
9	I1241615	m	Subministrament i instal·lació de tub corrugat de diàmetre 40 mm, enterrat, inclos formació de rasa i reomplert de la mateixa i guia de cables. totalment instal.lat. (P - 217)	4,01	40,000	160,56
10	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 219)	9,22	15,000	138,33
11	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.. (P - 220)	10,08	10,000	100,84
12	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 221)	12,61	10,000	126,14
13	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (P - 263)	1,01	300,000	301,80
14	I1126306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une RZ1-k (as), de secció (10x2,5+2.5 T) mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (P - 211)	8,61	150,000	1.291,65
15	I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal.lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable. (P - 256)	1,31	259,000	339,29
16	I10AP101	u	Control i gestió de caixa. Unitat compacta codificadora per a emissió i lectura de targetes de proximitat. Monitor TFT. SAI per a ordinador. amb lector QR, impresora de justificants i calaix portamonede. Model Lince Elegance. Tot segons especificacions de memòria. (P - 198)	2.917,40	1,000	2.917,40
17	I10AP122	u	Llicència de centre de control i supervisió dels dispositius, informe de caixa, gestió de clients (abonats), creació i modificació d'articles (valor, descompte, percentual, tiquets de llarg periode, tiquets d'events, etc.). llicències Windows. Inclòs control remot de la instal·lació des de centre de control exterior centralitzat si fos necessari, mitjançant connexió via modem, xarxa metrolan o tecnologia similar. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. Tot segons especificacions de memòria. (P - 200)	5.794,55	1,000	5.794,55
18	I10AP103	u	Control accessos vianants i serveis mitjançant targeta de proximitat. Inclou teclat per a clau d'accés alternativa o número de tiquet. Model Lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria. (P - 199)	1.675,99	5,000	8.379,97
19	EMISTIQ	U	Subministrament i instal·lació d'emisor de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lestor d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Tot segons especificacions de memòria. (P - 156)	4.949,52	2,000	9.899,03
20	VALIDTIQ	u	Subministrament i instal·lació de validador de tiquets amb tecnologia QR, pantalla tactil TFT a color i lector d'abonats. totalment muntat i en perfecte funcionament. Model Lince Elegance V4 o similar. Inclou pantalla tàctil, lector QR, antihumitat, ventilació i detecció doble. Tot segons especificacions de memòria i instruccions de la DF i la propietat. (P - 402)	4.763,11	1,000	4.763,11
21	BARRERA	u	Subministrament i instal·lació de barrera entrada/sortida dotada de pal de 3 metres articulat, temps d'operació 1.8 segons, amb sensor de caiguda incorporat, model lince Elegance de Parkare o similar. Tot segons especificacions de memòria. (P - 5)	1.770,56	3,000	5.311,67
22	CAIXER	u	Subministrament i instal·lació de caixer automàtic de cobrament, per cobrar amb monesdes, bitllets i targetes de crèdit, inclòs opció de crèdit EMV, dispositiu de recàrrega massiva de monedes i SAI. Model Lince Elegance V4 de Parkare o similar. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria. (P - 7)	13.802,31	1,000	13.802,31
23	LECTORM	u	Subministrament i instal·lació de lector de matrícules en tòtem inclòs sofware. Totalment instal·lat i en funcionament. Tot segons especificacions de memòria. (P - 344)	4.083,35	3,000	12.250,05
24	EP271103	m	Cable per a transmissió telefònica, de 8 parells de cables de secció 0,51 mm2 cada un i col·locat en tub (P - 165)	7,68	50,000	384,20
25	CCPPPP	u	Subministrament i instal·lació de rètol lluminós per a entrada a l'aparcament, amb rètol "lliure/complet" a dues cares, l'encesa del cartell es realitzarà mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i/o manualment, inclosos els ancoratges i tots els elements auxiliars de muntatge i connexionat , inclosa pantalla per a informació general. (P - 9)	2.590,00	1,000	2.590,00

TOTAL Capítulo **01.0N** **70.640,79**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0O URBANITZACIÓ EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2252-549H	m3	Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 366)	20,10	398,500	8.011,05
2	EE11SFIY	M3	SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGó PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTèNCIA PLàSTICA I GRANDàRIA MàXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS.	107,16	75,450	8.085,37

			INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. (P - 107)			
3	EEL1PPPP	M2	ACER B 500 SD DE LíMIT ELàSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC. (P - 117)	3,95	503,000	1.987,35
4	E21119U0	m	Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols. (P - 36)	1,81	168,000	304,75
5	F9E1S00Z	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x8 cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Executat en fases segons planificació i desenvolupament de l'obra especificat al projecte i/o definit per la direcció d'obra. Completament acabat segons plànols i/o Plec de Condicions. S'inclouen tots els mitjans i recursos auxiliars per a deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols i indicacions de la DF i propietat (P - 185)	46,01	56,400	2.595,13
6	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifatic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superficie. (P - 87)	2,51	66,000	165,86
7	F21RIMPR	pa	Partida alçada a justificar relacionada amb la paret mitgera del costat de l'Hospital, incloent reparació, impermeabilització, revestiments, etc. (P - 181)	25.000,00	1,000	25.000,00
8	G6M9P020	pa	Partida alçada a justificar per l'execució de prismes de telefonia, electricitat o qualsevol altre servei, per habilitar les escomeses de l'aparcament. S'inclouen tots els mitjans i recusos auxiliars necessaris per deixar la unitat d'obra completament acabada. Tot segons plànols de detall de projecte i indicacions de la DF i propietat. (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Capítulo **01.0O** **47.349,51**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0P ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IS11X18N	U	Subministrament i instal·lació d'ascensor electromecànic de doble embarcament per a dotze parades de la casa kone model forum 430 per a 8 persones -630 kg (sense cambra de màquines), amb doble velocitat (sense reductor), amb parets interiors dacer inoxidable setinat revestit amb Vanhilla Dubai, terra acabat amb granit Rosa Banero, sostre tipus Eclipsis amb acer inoxidable setinat, kit de bateria demergència, amb polsadors a totes les plantes que indiquen el sentit de viatge, portes exteriors dacer inoxidable setinat, pany i clau per trucada prioritària situada a la planta de la cabina, adequat per a la seva utilització per minusvàlids, amb cabina de dimensions lliures entre passamans d'1,10 m d'amplada i 1,40 m de fondària. Tot acabat i instal·lat segons plec de prescripcions. Incloent-hi el quadre de comandament situat a la planta de la cabina, maquinaria, telèfon i línia de telèfon, totes les portes de pis, legalització, manteniment per un any i tots els elements i feines necessaris per al seu correcte funcionament. S'inclou tota l'esturctura de suport de l'ascensor, segons instruccions del fabricant. (P - 324)	30.808,94	2,000	61.617,88

TOTAL Capítulo **01.0P** **61.617,88**

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0Q GUIAT DE VEHICLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KSEN1CA	u	Subministrament i instal·lació de sensor de càmeres que controla fins a 3 places, control de tres places des de un sol lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom . Alimentació PoE. (P - 342)	490,00	32,000	15.680,00
2	KSESOR1	u	Subministrament i instal·lacióde sensor de càmeres que controla fins a 6 places, control de tres places per cada lateral. Disposa de led RGB indicador de l'estat de les places. Algoritme de detecció autònom . (P - 343)	630,00	60,000	37.800,00
3	ARMFSW	U	Subministrament i instal·lació d'armari amb dos fonts d'alimentació de 480 W i dos switchs de 8 ports. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 3)	2.739,00	5,000	13.695,00
4	PUNTER	u	Subministrament i instal·lació de punter làser, per ajustar manualment de la lent del sensor. (P - 379)	147,00	1,000	147,00
5	DUCTALM	u	Subministrament i instal·lació de conducte d'alumini de 2 metres per a uicació de cables. (P - 16)	16,47	470,000	7.740,90
6	PEÇA1	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´I´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 371)	0,60	490,000	294,00
7	PEÇA2	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´X´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 372)	2,26	120,000	271,20
8	PEÇA3	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´L´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 373)	2,26	60,000	135,60
9	PEÇA4	u	Subministrament i instal·lació de peça en ´´T´´ per unió de conductes, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 374)	2,26	60,000	135,60
10	GANXO	u	Subministrament i instal·lació de ganxos per a fixació de conducte, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 192)	1,13	1.000,000	1.130,00
11	TAPALAT	u	Subministrament i instal·lació de tapa lateral per a conducte, totalment instal·lada i en funcionament. (P - 399)	1,69	100,000	169,00
12	EG325136	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2.5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (P - 142)	1,15	952,000	1.095,75
13	CAMLECT	U	Subministrament i instal·lació de càmera lectora de matrícumles model SmartLPR C AC. Totalment instal·lada i en perfecte funcionament. Inclòs suport de terra o de paret segons plànols. (P - 8)	2.719,00	4,000	10.876,00
14	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 166)	1,71	952,000	1.624,11
15	PANMATR	u	Subministrament i instal·lació de panell de matriu 640x160, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 369)	1.063,53	2,000	2.127,06
16	PICT1	u	Subministrament i instal·lació de panell interior de dos digits + fletxa + creu, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 375)	464,00	17,000	7.888,00

17	PICT2	u	Subministrament i instal·lació de panell interior de tres digits + fletxa + creu + pictograma, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 376)	500,00	2,000	1.000,00
18	ADTRS425	u	Subministrament i instal·lació d'adaptador RS485, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 2)	35,30	16,000	564,80
19	METACR	u	Subministrament i instal·lació de metacrilat per a panell de tres/quatre digits, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 356)	37,64	6,000	225,84
20	KITPANT	u	Kit per a configuració de pantalla (P - 337)	211,00	1,000	211,00
21	COTJST	u	Connector de cable JST per a pantalles (P - 11)	14,12	20,000	282,40
22	SERV	u	Birdwatch Server + XPU up to 1000 spaces + 2 HD, inclòs Birdwatch USB Dongle (P - 384)	8.672,00	1,000	8.672,00
23	LLICSEN	u	Llicència per a sensors (P - 349)	5,88	424,000	2.493,12
24	LLICAMAT	u	Llicència per a càmera lectora de matrícules (P - 350)	589,00	4,000	2.356,00
25	MODINF	u	Mòdul d'informes (P - 357)	1.176,47	1,000	1.176,47
26	LLICSE2	u	Licencia interior de BirdWatch SC (P - 348)	3.409,41	1,000	3.409,41
27	BRIDRL	u	Birdwatch report licence (P - 6)	1.177,00	1,000	1.177,00
28	POSMARX	u	Posada en marxa del sistema de control de places lliures (P - 377)	5.989,00	1,000	5.989,00
29	SUPREMOT	u	Suport en remot: Implementació, posada en marxa i configuració de programari. Verificació i configuració de les instal·lacions. (P - 396)	2.075,25	1,000	2.075,25
30	SERENG	u	Serveis d'enginyeria (dibuixos executius) (P - 383)	3.952,94	1,000	3.952,94
31	SERAD	u	Serveis remots addicionals: Control puntual de configuració de BirdWatch (P - 381)	14,12	92,000	1.299,04
32	SERAD2	u	Serveis a distància addicionals: senyalització d'instal·lació de BirdWatch (P - 382)	11,76	16,000	188,16
33	INSTSIST	u	Instal·lació de tot el sistema de control de places lliures, totalment acabat i en perfecte funcionament (P - 315)	17.871,00	1,000	17.871,00

TOTAL Capítulo 01.0Q 153.752,65

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0S SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ESS00001	pa	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER L'EXECUCIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES. (P - 168)	97.567,04	1,000	97.567,04

TOTAL Capítulo 01.0S 97.567,04

Obra 01 Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella

Capítulo 0Z NOTA GENERAL INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	0000	U	El preu de totes les partides del present pressupost d'instal·lacions inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a l'obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO i/o la propietat. Els elements de cada justificació i/o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, bastides, elevadors, es consideren incloses dins de les despeses generals o indirectes i seran considerades i valorades pel contractista dins del preu de cada partida. De la mateixa manera totes les eines i el petit material per executar la	0,00	1,000	0,00

partida es consideren inclosos en els conceptes generals o indirectes del preu de partida.
Els elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a cada partida o no descrits esplícitament es consideren inclosos al preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador ha d'assegurar la fixació correcta en el parament de suport d'acord amb el volum i el pes de l'element.

S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional al preu lineal de la partida. El mesurament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista.
De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen al mesurament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tremuges i qualsevol peça especial necessària per al traçat indicat en projecte. El mesurament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada.
Les retallades o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesura de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte.
Els preus ja inclouen la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com la protecció d'elements susceptibles de ser danyats pels treballs d'execució.
La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar-ne l'oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.

(P - 1)

TOTAL Capítulo 01.0Z 0,00

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

RESUM DEL PRESSUPOST

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS	6.990,21
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	453.350,18
Capítol	01.03	MURS I MURS PANTALLA	750.118,18
Capítol	01.04	FONAMENTS	144.299,37
Capítol	01.05	PILARS I SOSTRES	1.649.905,34
Capítol	01.06	JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ	182.405,84
Capítol	01.07	SANEJAMENT	74.656,18
Capítol	01.08	TANCAMENTS	118.031,56
Capítol	01.09	PAVIMENTS I REVESTIMENTS	246.612,23
Capítol	01.0A	SERRALLERIA I FUSTERIA	86.402,61
Capítol	01.0B	PINTURES	55.210,18
Capítol	01.0C	SANITARIS	1.804,76
Capítol	01.0D	SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES	5.858,43
Capítol	01.0E	REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS	35.377,22
Capítol	01.0F	VENTILACIÓ	200.851,85
Capítol	01.0G	DETECCIÓ CO I TEMPERATURA	71.203,22
Capítol	01.0H	EXTINCIÓ D'INCENDIS BIE	39.450,50
Capítol	01.0I	ESTACIÓ DE BOMBEIG	20.794,62
Capítol	01.0J	FONTANERIA	4.490,11
Capítol	01.0K	ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ	272.779,07
Capítol	01.0L	ENLLUMENAT	192.698,15
Capítol	01.0M	INTERFONIA, TELÈFON I CTTV	95.481,40
Capítol	01.0N	SISTEMA DE CONTROL	70.640,79
Capítol	01.0O	URBANITZACIÓ EXTERIOR	47.625,87
Capítol	01.0P	ASCENSOR	61.617,88
Capítol	01.0Q	GUIAT DE VEHICLES	153.752,65
Capítol	01.0S	SEGURETAT I SALUT	97.567,04
Capítol	01.0Z	NOTA GENERAL INSTAL·LACIONS	0,00
Obra	**01**	**Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella**	**5.139.975,44**
			5.139.975,44

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Aparcament Can Saleta. Calella	5.139.975,44
			5.139.975,44

Ajuntament de Calella

Gestvia
GESTIÓ VIÀRIA, S.L.

PROJECTE D'EXECUCIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES A CAN SALETA

MAIG DE 2024 EXP. 1643-23

PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ

PCG Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Rambla Catalunya 11 Pral 1ª 08007 Barcelona - tel. 932387910 fax 932387911

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	5.139.975,44
6 % Benefici Industrial SOBRE 5.139.975,44	308.398,53
13 % Despeses Generals SOBRE 5.139.975,44	668.196,81

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 6.116.570,78

CONTROL DE QUALITAT	61.165,71
ESCOMESES ELECTRICITAT I AIGUA	40.000,00
21 % IVA SOBRE 6.217.736,49	1.305.724,66

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 7.523.461,15

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

set milions cinc-cents vint-i-tres mil quatre-cents seixanta-un euros amb quinze cèntims